FR

BÜHLER TECHNOLOGIES

FLUIDCONTROL

COMPOSANTS POUR CENTRALES HYDRAULIQUES ET SYSTÈMES DE LUBRIFICATION.



Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Tous droits réservés. 2025

Information sur document
No. du document.....
Version..... 02/2025 E1

Table des matières

1 Généralités 2

2 Technique de mesure 14
- 2.1 Niveau de remplissage et température - intégration au réservoir 17
- 2.2 Niveau de remplissage - montage sur réservoir 120
- 2.3 Niveau de remplissage - montage au réservoir 130
- 2.4 Mesure de la température 162
- 2.5 Mesure de la pression 189
- 2.6 Chapitre vide 206
- 2.7 Contrôleur standard 209
- 2.8 Avertisseur de présence d'eau 214
- 2.9 Surveillance de filtration 224
- 2.10 Chapitre vide 233
- 2.11 Technique de mesure selon les spécifications du client 236
- 2.12 Technique de mesure homologuée 267
- 2.13 Capteurs d'état de l'huile 303

3 Thermorégulation 328
- 3.1 Refroidissement à huile/eau 331
- 3.2 Refroidissement à huile/air 351
- 3.3 Groupes de filtration et refroidissement 383
- 3.4 Chapitre vide 404

4 Filtration 407
- 4.1 Groupes de filtres en dérivation 410
- 4.2 Chapitre vide 421

5 Pompe de circulation 430

6 Chapitre vide 438

7 Sous-systèmes 441

8 Homologations et spécifications client 443

9 Chapitre vide 445

10 Articles spécialisés et certificats 448

11 Tableaux et notices interprétatives 453

1 Généralités

Vos interlocuteurs

Fluidcontrol

DIRECTION

Fonction & nom	Téléphone & email
Frank Pospiech	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -49
Directeur Distribution & Marketing	Fax : +49 (0) 21 02 / 49 89 -20
	Email : f.pospiech@buehler-technologies.com

DIRECTION DES VENTES

Fonction & nom	Téléphone & mail
Dirk Bloser	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -60
Direction de ventes Contrôle des fluides	Email : d.bloser@buehler-technologies.com

VENTES

Fonction & nom	Téléphone & mail
Distribution D, A et CH	Mobile : +49 (0) 151 / 14 84 67 61
Stefan Böker	Email : s.boeker@buehler-technologies.com
Direction des ventes Allemagne, Autriche et Suisse	
Distribution Europe (sans D-A-CH)	Tél. : +49 (0) 2102 / 49 89 45 63
Vincenco Crippa	Mobile : +39 (0) 349 / 14 18 476
Export Manager	Email : v.crippa@buehler-technologies.com
Distribution USA	Tél. : +1 248.652.1546
Oliver Fries	Mobile : +1 248.797.2760
PDG	Fax : +1 248.652.1598
	Email : oliver@buhlertech.com
Distribution France	Tél. : +33 (0) 631 / 27 11 92
Frédéric Chaigne	Email : f.chaigne@buehler-technologies.com
Direction des ventes France	
Distribution dans les États de la CEI, en Ukraine, dans le Caucase et en Asie Centrale	Tél. : +7 495 120 042 4
	Mobile : +7 916 460 890 7
Mikhail Sulima	Email : m.sulima@buehler-technologies.com
Représentant officiel	
Distribution Chine	Tél. : +86 10 62 08 08 50
Liu Huawei	Fax : +86 10 62 08 03 47
Bühler Technologies GmbH	Email : liuhuawei@buehler-beijing.com
Bureau de représentation de Pékin	

MANAGEMENT DE PRODUITS

Fonction & nom	Téléphone & mail
Chef de produit Contrôle des fluides	Tél.: +49 (0) 21 02 / 49 89 -128
René Brand	Email : r.brand@buehler-technologies.com
Responsable de produit Junior Contrôle des fluides	Tél.: +49 (0) 21 02 / 49 89 -152
Fabienne Linnes	Email : f.linnes@buehler-technologies.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

SERVICE INTERNE DE DISTRIBUTION & GESTIONNAIRE DES APPLICATIONS

Fonction & nom	Téléphone & mail
Directeur Service commercial interne & Gestion des applications Contrôle des fluides Markus Gester	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -733 Email : m.gester@buehler-technologies.com
Johnny de Werth	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -151 Email : j.dewerth@buehler-technologies.com
Marvin Dose	Tél.: +49 (0) 21 02 / 49 89 -141 Email : m.dose@buehler-technologies.com
Rafael Klein	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -33 Email : r.klein@buehler-technologies.com
Ivica Kruljac	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -83 Email : I.kruljac@buehler-technologies.com

TRAITEMENT DES RÉCLAMATIONS & SUIVI DES DÉLAIS

Fonction & nom	Téléphone & mail
Marta Schene	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -124 Email : m.schene@buehler-technologies.com

SUIVI DES COMMANDES

Fonction & nom	Téléphone & email
Direction du groupe Pool de suivi des commandes Jan-Oliver Classen	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -40 Email : j.classen@buehler-technologies.com
Pool de suivi des commandes Inge Haeyn	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -62 Email : i.haeyn@buehler-technologies.com
Pool de suivi des commandes Marion Hellwig	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -84 Email : m.hellwig@buehler-technologies.com
Pool de suivi des commandes Christian Kelleter	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -82 Email : c.kelleter@buehler-technologies.com
Pool de suivi des commandes Nina Lambracht	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -146 Email : n.lambracht@buehler-technologies.com
Pool de suivi des commandes Tanja Wicha	Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89 -22 Email : t.wicha@buehler-technologies.com

Représentation Bühler à l'Etranger

Fluidcontrol

Votre interlocuteur en EUROPE

BULGARIE
Bibus Bulgaria OOD
Prof. Tzvetan Lazarov blvd. No. 2
1574 Sofia, Bulgarie
Dimitar Iliev
Tél. +359 297 17610
Fax +359 292 73264
di@bibus.bg
www.bibus.bg

ESTONIE
DIDO Vennad OÜ
Ringtee 43
50105 Tartu
Estonia
Janno All
Mob. +372 56 643 687
janno@didohydraulika.ee
www.didohydraulika.ee

FINLANDE
YTM-Industrial Oy
Tiilenlyöjänkuja 9 B
01720 VANTAA
Tél. +358 29 006 150
Mob. +358 29 006 23
sales@ytm.fi
www.ytm.fi

FRANCE
Bühler Technologies SAS
28, Rue Schweighaeuser
67000 Strasbourg
Tél. +33 631 27 11 92
f.chaigne@buehler-technologies.com
www.buehler-technolgies.com

ITALIE
NT Nuove Tecnologie sas
Via Liguria, 24
37060 Sona VR
Tél. +39 045 6703429
commerciale@nuovetecnologie.it
www.nuovetecnologie.it

NORVÈGE
DIMO AS
Strandgata 157
6060 Hareid
Tél. +47 900 67 226
Asbjorn Pilkog
asbjorn.pilskog@dimo.no
www.dimo.no

POLOGNE
Biuro Przedstawicielskie Krzysztof Klepka
ul. Chodakowska 53/57
PL-03-816 Warszawa
Tél. +48 22 6738-162
Fax +48 22 6738-163
biuro@bpkk.pl
www.bpkk.pl
Representative for cooler

POLOGNE
Merazet S.A.
ul. J. Krauthofera 36
PL-60-203 Poznań
Adam Krzywoszyński
Tél. +48 61 864 4673
Fax +48 61 865 1933
adam.krzywoszynski@merazet.pl
www.merazet.pl

ROUMANIE
Bibus SES srl
134/1 Calea Lugojului
RO-307200 Ghiroda,
Timis
Tél. +40 356 446-500
Fax +40 356 446-660
office@bibus.ro
www.bibus.ro

SUÈDE
TRANS-AUTO AB
Förrådsvägen 6
Box 2015
SE-151 23 Södertälje
John Kjerrman
Tél. +46 8554 240 09
Mob. +46 70 656 02 74
john.kjerrman@transauto.se
www.transauto.se

SUISSE
ATP Hydraulik AG
Aahusweg 8
CH-6403 Küssnacht
Tél. +41 41 79949-49
Fax +41 41 79949-48
info@atphydraulik.ch
www.atphydraulik.ch

SLOVAQUIE
RKR & HYMAR s.r.o.
Kollárova 85/A
03601 Martin,
Slovenská republika
Dipl. Ing. Igor Adamko
Tél. +421 434 301 101
Fax +421 434 220 802
adamko@hymar.sk
www.hymar.sk

ESPAGNE
MATELCO NUCLEONIC S.A
Av. De Maresme 70,
ES 08940 Cornella de Llob
Montse Aleixandri
Tél. +34 93 434 0877
Fax +34 93 434 0541
maleixandri@matelco.com
www.matelco.com

ROYAUME-UNI
AC Fluid Technology
12 Aston Court, George Road
Bromsgrove Technology Park
Bromsgrove, Worcestershire UK, B60 3A
Tél. +44 1527 57 3015
Fax +44 1527 87 1830
enquiries@ac-fluid.co.uk
www.ac-fluid.co.uk

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Votre interlocuteur en ASIE

CHINE, THAÏLANDE, MALAYSIE, TAÏWAN, INDONÉSIE, PHILIPPINES

Bühler Technologies GmbH
Beijing representative office
Rm 904, Building 3,
Haidian Greenland Central Park, Haidian
100194, Pékin, Chine
Liu Huawei
Tél. +86 10 6208-0850
Fax +86 10 6208-0347
liuhuawei@buehler-beijing.com
www.buehler-technologies.com

INDE

Axis Solutions Pvt. Ltd.
Plot No. 324, Road No. 5,
38243 GIDC Kathwada
Bijal Sanghvi
Tél. +91 79 2290 0861
Fax +91 79 2290 2805
bijal@axisindia.in
www.axisindia.in

CORÉE DU SUD

FlowForce CO. LTD
1686-7, Gungpyeonghang-ro,
Seosin-myeon,
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Corée
Hyoung-seok. Lee (Sean)
Tél. +82 31 499-9885
Fax +82 31 499-9886
Mob. +82 10 5623 8488
sales20@flowforce.co.kr
www.flowforce.co.kr

Votre interlocuteur en AFRIQUE

AFRIQUE DU SUD

Hytec Fluid Technology
23 Spartan Road,
Spartan Ext 21
1620 Kempten Park
Wynand Kapp
Tél. +27 (0) 11 976 7300
Fax +27 (0) 11 976 7399
Mob. +27 (0) 83 646 0529
wynand.kapp@hft.co.za
www.hytecgroup.co.za

Votre interlocuteur en RUSSIE

RUSSIE, CEI

Bühler Technologies GmbH
Mayevka Pervaya Alley 15,
bld. 2, room 108A
129090 Moscow
Mikhail Sulima
Tél. +7 495 120 042 4
Cell. +7 916 460 890 7
m.sulima@buehler-technologies.com
www.buehler-technologies.com

Votre interlocuteur en AMÉRIQUE DU NORD

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Buhler Technologies LLC
1030 West Hamlin Road
Rochester Hills, MI 48309
Tél. +1.248.652.1546
Fax +1.248.652.1598
sales@buhlertech.com
www.buhlertech.com

Votre interlocuteur en AMÉRIQUE DU SUD

BRÉSIL

HT-Hidrautrônica
Sistemas Hidráulicos LTDA
Av. Dom Pedro I, 2177B
31 515 300 São João Batist
Belo Horizonte - MG
Tél. +55 31 3503-1650
fernandes.g@hidrautronica.com.br
www.hidrautronica.com.br

Votre interlocuteur au MOYEN ORIENT

JORDANIEN, IRAK, VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Specialized Technical Equipment
Mezzanine Floor, M02,
China Commercial Centre Building
Opposite to Hala Arjan Hotel;
Tourist Club Area, P.O. Box : 45481
Tél. +971 2 6716464
Fax : +971 2 6716417
info@steest.net
www.steest.net

QATAR

Ladder Automation Trading LLC
Barwa Commercial Avenue
DOHA, QATAR
Gaurav Saraswat
Tél. +974 4476 9953
Mob. +974 3377 2668
gaurav@ladderautomation.com
www.ladderautomation.com

OMAN

Crystal International Technology and Trading
PC 133 Al Khuwair
Muscat, Sultanate of Oman
Nikul Desai
Tél. +968-91273186
nikul@crystalot.com

TURQUIE

Görgü Hidrolik Ve Makina Teknik Tic. San. A.S.
Dudullu, Imes Sanayi Sitesi,
E Blok 503 Sok. N° : 56/A,
81260 Ümraniye - Istanbul,
Söltan Görgü
Tél. +90 216 499 36 96 - 97 - 98
Fax +90 216 499 38 98
info@goergue-hydraulik.de
www.goergue-hydraulik.de

Votre interlocuteur en OCÉANIE

AUSTRALIE

Exotech Fluid Management
Unit 4, 191 Allambie Road
Frenchs Forest NSW 2086
Tél. +61-299862109
sales@exotechfm.com.au
www.exotechfm.com.au

Pour d'autres pays, veuillez prendre contact avec notre direction Export.

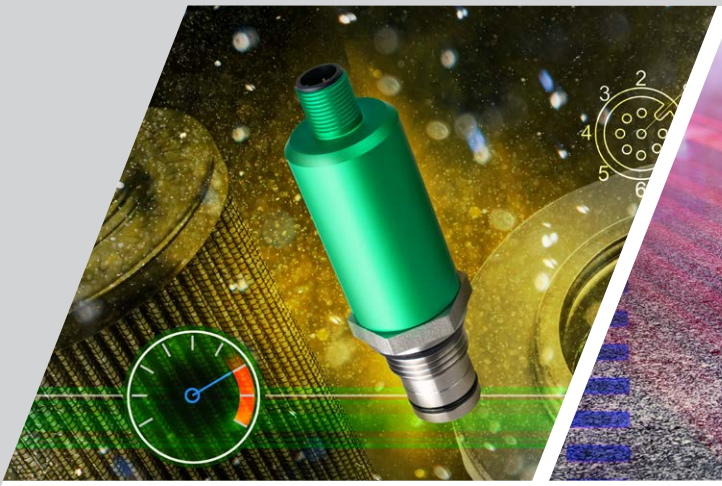
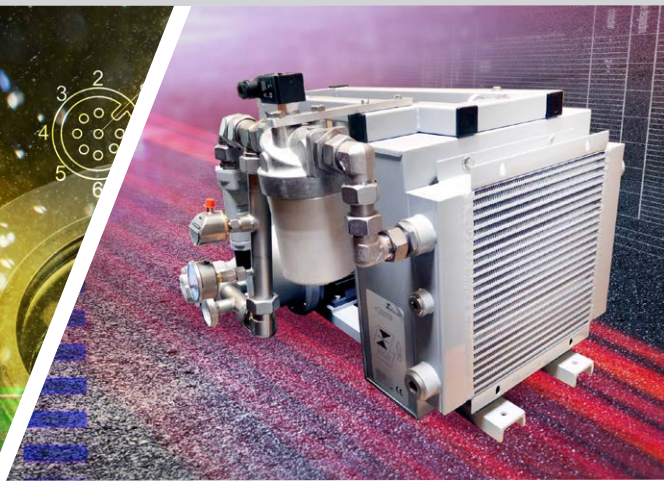
FR

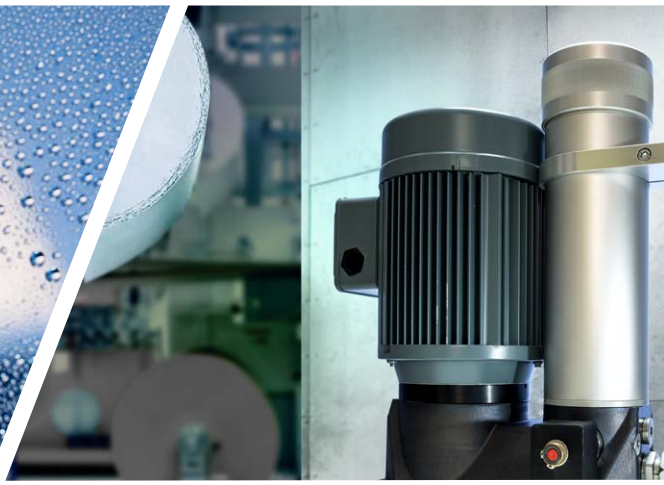
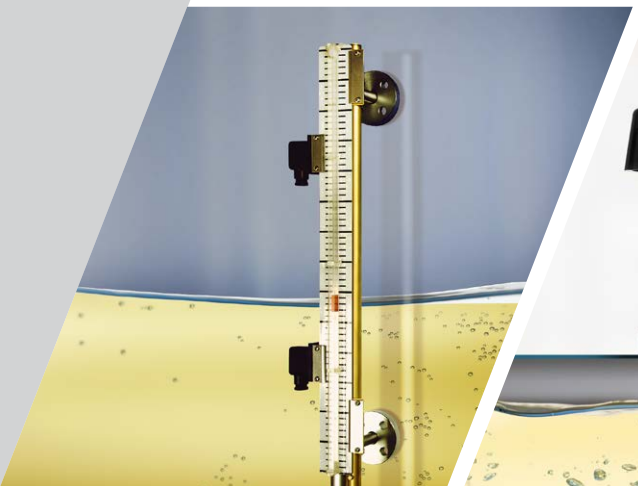
V03.19

BÜHLER TECHNOLOGIES

FLUIDCONTROL

COMPOSANTS POUR CENTRALES HYDRAULIQUES ET SYSTÈMES DE LUBRIFICATION.



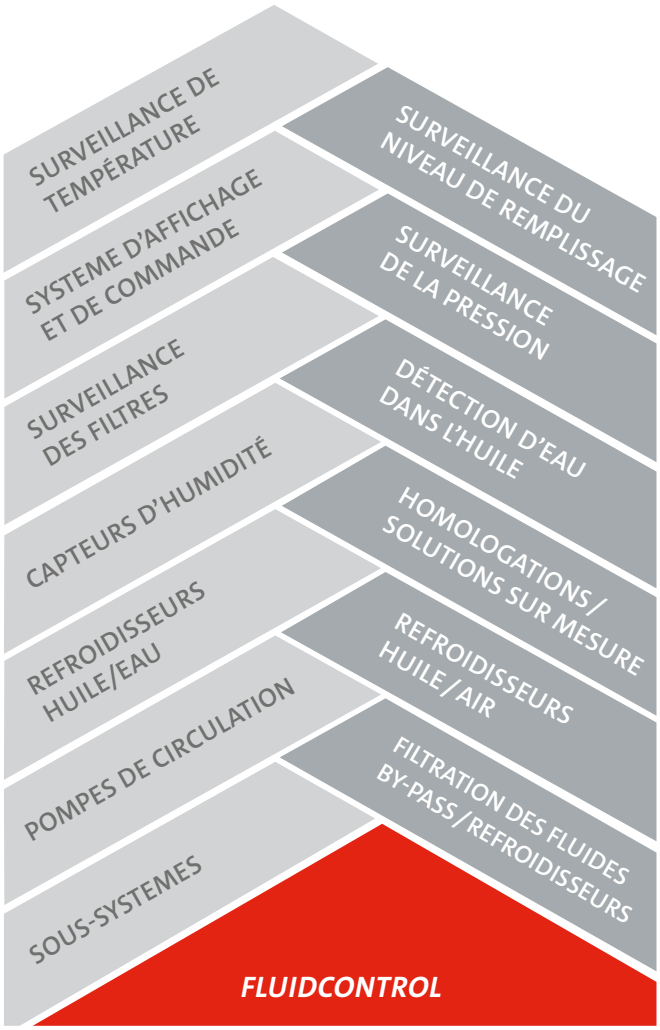
FLUIDCONTROL

QUE SIGNIFIE FLUIDCONTROL ?



Depuis la fondation de l'entreprise en 1969, nous nous sommes spécialisés dans les composants pour systèmes hydrauliques (centrales) et les procédés de lubrification avec des produits spécifiques. En faisant fonctionner cette division commerciale sous le concept de « Fluidcontrol », nous revendiquons ce lien avec le marché.
Le savoir-faire de notre société sur des exigences spécifiques, la connaissance sur la fabrication d'équipements, l'écoute des utilisateurs nous a permis de devenir un leader sur le plan mondial. Nos produits innovants avec leur ergonomie répondent aux normes et exigences du marché international en matière de systèmes hydrauliques et processus de lubrification.
Pour la surveillance du niveau de remplissage, de la température et de la pression ainsi que pour la surveillance du filtre et du taux d'humidité, nous proposons des capteurs flexibles et compatibles avec le système et des appareils possédant des signaux de sorties analogiques et alarmes.
Avec les refroidisseurs eau/huile et air/huile, les unités de filtration et les sous-systèmes spécifiques au client, nous satisfaisons aux exigences actuelles relatives à un fonctionnement assuré et fiable des systèmes de lubrification, même si elles se trouvent dans des atmosphères explosives.

Le savoir-faire de Bühler en matière de contrôle des fluides permet de prolonger la durée de vie de l'huile et des installations. Il favorise également l'automatisation des procédures industrielles, facilite la surveillance du process et aide à la réduction de coûts de maintenance.



NIVEAU DE REMPLISSAGE



FLUIDCONTROL

UNE FAÇON INNOVANTE DE PROLONGER LA PERFORMANCE DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES EN CONTRÔLANT LES PARAMÈTRES DE L'HUILE.

SURVEILLANCE DU NIVEAU DE REMPLISSAGE



INTÉGRATION SUR RÉSERVOIR

Nos capteurs multifonctionnels (niveau, température) réduisent l'espace requis et facilitent l'entretien.



INSTALLATION AU RÉSERVOIR POUR CONTRÔLE DE NIVEAU

Ces appareils conçus avec flotteurs à grande sensibilité sont utilisés pour surveiller le niveau de remplissage (comme appareils combinés pour la surveillance simultanée du niveau de remplissage, de la température et de l'aération-reniflard) dans les réservoirs d'huile des systèmes hydrauliques et de lubrification.



SURVEILLANCE OPTIQUE ET ÉLECTRIQUE DU NIVEAU DE REMPLISSAGE (EXTERNE)

Combinaison d'un contrôle visuel du niveau de remplissage avec une surveillance électronique pour montage sur le dessus du réservoir également adapté pour des fluides pollués.



NIVEAU DE REMPLISSAGE MONTAGE DU RÉSERVOIR / MONTAGE LATÉRAL EXTERNE

Combinaison d'un contrôle visuel du niveau de remplissage avec une surveillance électronique pour montage sur le coté des réservoirs. Capacité à travailler sous pression jusqu'à 250 bars.

CAPTEURS

TEMPERATURE/PRESSION/SURVEILLANCE DES FILTRES/HUMIDITÉ



SURVEILLANCE DE TEMPERATURE

Commutateurs et capteurs de température pour la mesure et la surveillance de la température de fonctionnement. Sur site ou affichage à distance avec sorties programmables.



SURVEILLANCE DE LA PRESSION

La surveillance de la pression dans les systèmes hydrauliques est un paramètre important pour la puissance transmise. BT propose une gamme complète de capteurs de pression allant jusqu'à 600 bars. Un afficheur en option est disponible à distance ou sur le capteur avec sorties analogiques et alarmes.



SYSTEME D'AFFICHAGE ET DE COMMANDE

Le programme Multitronik propose un concept de menu et de fonctionnement homogène pour l'affichage et le contrôle des variables les plus utilisées dans les capteurs. Il fut développé à partir de la fiche de normalisation 245741 de la VDMA.



DETECTEURS HYDRAULIQUES

Appareils physiques ou électroniques pour la détection d'humidité ou la mesure d'hygrométrie dans l'huile. Capteurs d'humidité avec affichage sur site ou à distance. Kits de montage en option.



CAPTEURS D'HUMIDITÉ

Ces capteurs permettent de mesurer l'humidité relative dans l'huile avant que le point de saturation ne soit atteint et que de l'eau libre ne se forme. Disponible aussi bien comme simple transmetteur qu'avec afficheur.



SURVEILLANCE DES FILTRES

Surveillance en continu de la performance du filtre. Nos détecteurs d'encrassement sont paramétrables. Plusieurs variantes existent pour différents type filtres et gamme de pression.

COMPOSANTS

REFROIDISSEURS/FILTRATION/POMPES/SOUS-ENSEMBLES



ÉCHANGEURS DE CHALEUR BWT

Les échangeurs de chaleur à plaques BWT que nous proposons offrent un rendement élevé. Grâce au raccordement compact des plaques et à leurs profils, nous obtenons d'excellentes performances même pour des échangeurs de petite taille.



REFROIDISSEURS HUILE/AIR

Bühler Technologies GmbH propose une gamme complète d'aérothermes performants. L'échangeur robuste avec un bon rendement énergétique et un ventilateur à faibles émissions sonores constituent cette structure nécessitant peu d'entretien.



FILTRES COUPLÉS AVEC REFROIDISSEURS D'HUILE

L'avantage de ce système est que, compte tenu des débits constants dans de tels systèmes fluides bypass, les dimensions requises du refroidisseur sont déterminées avec plus de précision et ils peuvent ainsi conçus de manière plus compacte.



FILTRATION DES FLUIDES

La gamme de produits inclut aussi bien de petits éléments standards compacts que des sous-systèmes composés selon le besoin du client.



POMPES DE CIRCULATION HUILE

Le principe des pompes à gerotor offre performance, un fonctionnement silencieux et une faible sensibilité à la contamination solide (particules).

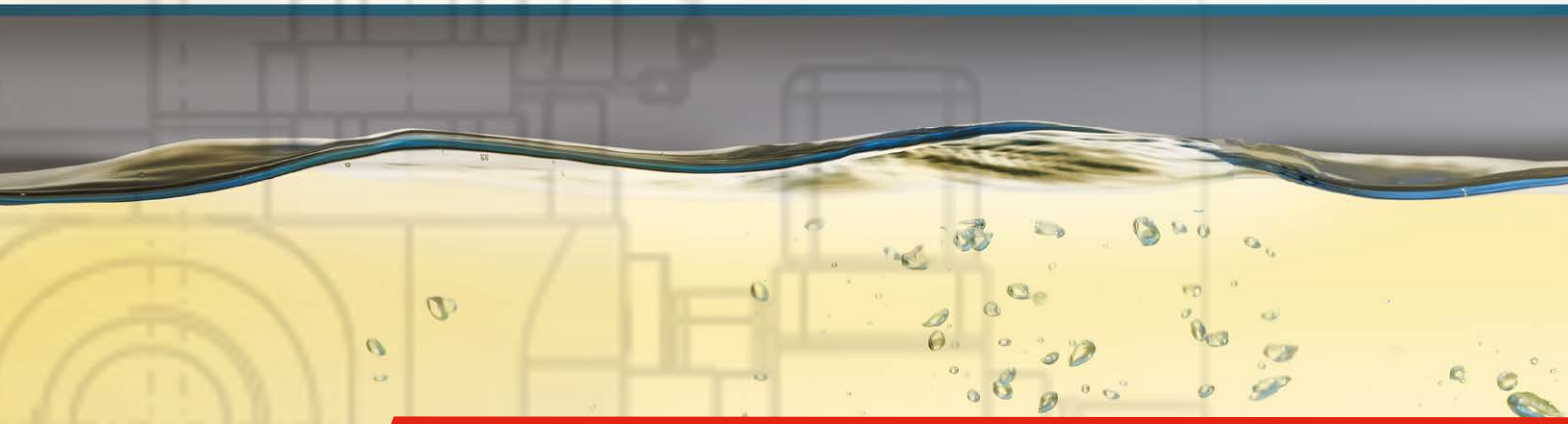


SOUS-SYSTEMES

Nous fabriquons sur demande des sous-systèmes pour compléter vos installations.

FLUIDCONTROL

UNE FAÇON INNOVANTE DE PROLONGER LA PERFORMANCE DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES EN CONTRÔLANT LES PARAMÈTRES DE L'HUILE.



BÜHLER TECHNOLOGIES GMBH
Harkortstraße 29 • D - 40880 Ratingen (Allemagne)

T +49 (0) 21 02 / 49 89 - 0 • F +49 (0) 21 02 / 49 89 - 20
fluidcontrol@buehler-technologies.com
www.buehler-technologies.com

2 Technique de mesure

2.1 Niveau de remplissage et température - intégration au réservoir 17
2.2 Niveau de remplissage - montage sur réservoir 120
2.3 Niveau de remplissage - montage au réservoir 130
2.4 Mesure de la température 162
2.5 Mesure de la pression 189
2.6 Chapitre vide 206
2.7 Contrôleur standard 209
2.8 Avertisseur de présence d’eau 214
2.9 Surveillance de filtration 224
2.10 Chapitre vide 233
2.11 Technique de mesure selon les spécifications du client 236
2.12 Technique de mesure homologuée 267
2.13 Capteurs d'état de l'huile 303

Technique de mesure

Chap. 3. Intégration au réservoir - niveau ou niveau et température

Multifonctions



Tout ce qu'il faut savoir à propos de la bride DIN ….

- Sorties de commutation et/ou sorties analogiques
- Reniflard
- et plus encore ...



Fonctions de base ...

- Sorties de commutation et/ou sorties analogiques





Compact ...

- Sorties de commutation et sorties analogiques



Chap. 4. Niveau - montage sur réservoir

Visuel et électrique …

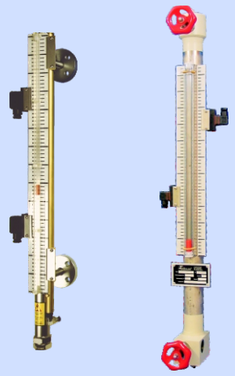
- Echelle
- Sorties de commutation et/ou sorties analogiques



Chap. 5. Niveau - montage au réservoir

Visuel et électrique …

- Echelle
- Sorties de commutation et/ou sorties analogiques



Chap. 6. Température

Pour la surveillance et la limitation …

- Sorties de commutation et/ou sorties analogiques



Chap. 7. Pression

Pour la limitation …

- Sorties de commutation et sorties analogiques



Chap. 9. Le contrôleur standard

Le seul et unique pour le montage des profilés …

- °C / °F
- bar / Pas / kPas / MPas / psi
- %
- L / gal
- cm / inch



Sans oublier ...

Chap. 10. Avertisseur de présence d'eau



Chap. 11. Surveillance de filtration



Chap. 13. Technique de mesure selon les spécifications du client

Chap. 14. Technique de mesure homologuée

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Technique de mesure
Niveau de remplissage, température, pression …

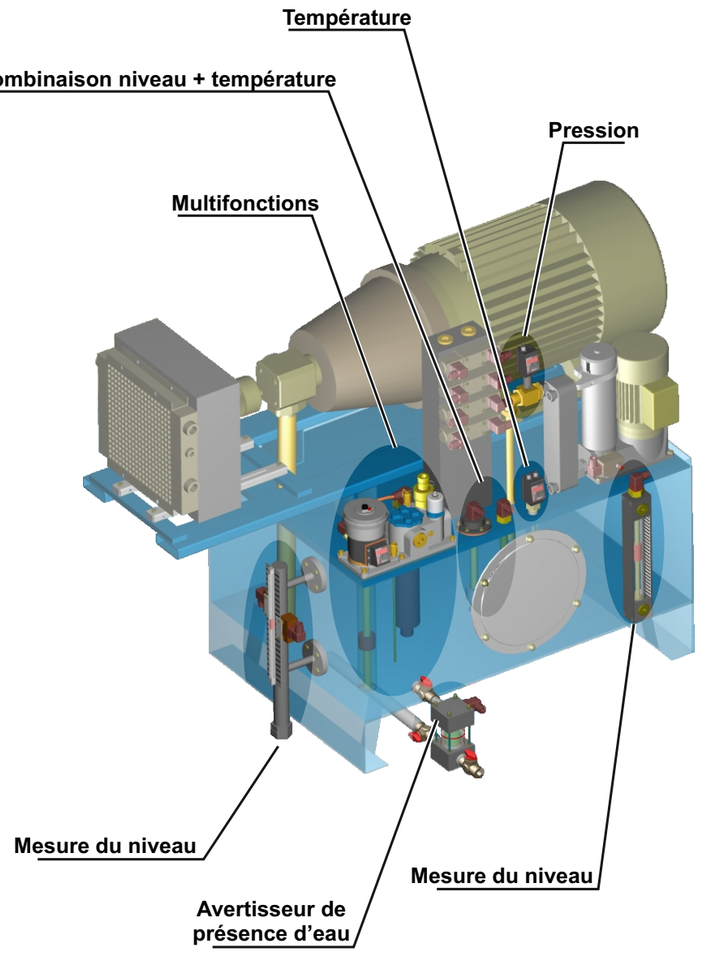
... les valeurs de mesure standard en matière de technique des fluides.

La division Fluidcontrol développe et produit depuis plus de 40 ans des appareils et des équipements combinés dans les domaines d'application de l'hydraulique et de la technique de lubrification.

Notre objectif immuable en la matière est de mettre à disposition sur le marché des produits spécifiques garantissant de multiples avantages aux clients.

L'aperçu suivant de notre gamme vous guide à travers notre offre coordonnée de contacteurs, capteurs et contrôleurs. Les cotes de branchement et l'étendue des fonctionnalités permettent aux fabricants de groupes de sélectionner en fonction du système les fonctionnalités, la production et la forme des signaux voulus, de les combiner et de les installer de façon économique.

Le concept de ce nouveau programme est fondé sur la fabrication de pièces qui sont pour une grande part de construction à l'identique, ce qui permet tant aux exploitants de nouvelles installations que ceux d'installations existantes de bénéficier d'un taux de standardisation élevé.



2.1 Niveau de remplissage et température - intégration au réservoir

Intégration au réservoir

Contrôle de niveau ou contrôle de niveau et de la température

Face à la concurrence internationale, les fabricants de groupes hydrauliques et de systèmes de lubrification sont dans l'obligation de commercialiser des produits de haute densité de puissance à des prix concurrentiels.

Ceci n'est réalisable que lorsque la conception rationnelle recourt à des composants disposant d'un plus grand nombre de fonctionnalités et qu'il est à la fois assuré que tous les points de maintenance soient regroupés et bien accessibles.

Dans la mesure où la dimension du réservoir le permet, il est préférable d'installer sur le bouchon du réservoir les appareils nécessaires à la surveillance du niveau de remplissage et de la température de l'huile. Ceci en facilite l'exécution du montage et permet de les garder accessibles et bien en vue.

Le regroupement des fonctions pertinentes à la marche d'un groupe en une seule unité d'installation est un moyen permettant de réduire les coûts du développement, de la logistique et du montage.

Multiterminal

Combinaison compacte de filtre de retour, raccord de remplissage et reniflard avec surveillance intégrée de la température et du niveau de remplissage. Signaux de sortie binaires et/ou analogiques, à valeur fixe / réglable ou programmable.

Terminal Fluidcontrol

Combinaison de raccord de remplissage, point de prélèvement d'échantillons et reniflard avec surveillance intégrée de la température et du niveau de remplissage. Avec raccord de bride conforme à DIN 24557 partie 2. Signaux de sortie binaires et/ou analogiques, à valeur fixe / réglable ou programmable.

Série Nivovent

Reniflard avec surveillance intégrée de la température et du niveau. Avec raccord de bride conforme à DIN 24557/2. Signaux de sortie binaires et/ou analogiques, à valeur fixe / réglable ou programmable:

- **Nivovent 77-XP** le standard pour les groupes
- **Nivovent 74 easy just**
- **Nivovent 73** uniquement à sorties analogiques
- **Nivovent 71** la base flexible

Série Nivotemp

Surveillance de la température et du niveau de remplissage. Avec raccord de bride conforme à DIN 24557 partie 2. Signaux de sortie binaires et/ou analogiques, à valeur fixe / réglable ou programmable:

- **Nivotemp 67-XP** le standard pour les groupes
- **Nivotemp 64 easy just**
- **Nivotemp 63** uniquement à sorties analogiques
- **Nivotemp 61** la base flexible

Série Nivotemp-M / MD

Surveillance de la température et du niveau de remplissage. Raccord fileté G3/4“. Signaux de sortie binaires pour la surveillance du niveau de remplissage, signaux de sortie binaires ou analogiques programmables pour la surveillance de la température.

Contacteurs de niveau destinés à l'usage en atmosphères explosibles

voir chapitre 14: Technique de mesure homologuée

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Multiterminal MT

Fluidcontrol

La concurrence mondiale exige des systèmes hydrauliques avec des volumes de livraison allant jusqu'à 100 l/min et des tailles de réservoir allant jusqu'à 150 litres des fonctions de base standardisées. Les normes nationales et internationales exigent en outre des exigences minimales en matière de maintenance et de surveillance. Le terminal multifonctionnel remplit ces tâches de manière idéale dans la classe de performance mentionnée ci-dessus. Dans un boîtier de base compact, il combine des fonctions essentielles telles que le remplissage, la ventilation et la filtration du retour, offre les fonctions de surveillance de la température et du niveau ainsi que le prélèvement en toute sécurité d'échantillons d'huile dans le réservoir et le retour. Le multi-terminal peut être installé sur une seule ouverture dans le bouchon du réservoir et de manière facilement accessible, ce qui simplifie considérablement l'entretien. Les éléments filtrants sont normalisés selon la norme DIN 24550, la température et le niveau sont compatibles avec la communication via IO-Link.



- Filtre de retour pour éléments DIN jusqu'à NG 100
- Trois raccordements pour la conduite de retour
- Raccord de remplissage avec raccord rapide
- Commande du remplissage en option
- Surveillance électronique du filtre de retour
- Raccordements de prélèvement dans réservoir et conduite de retour
- Filtre de ventilation avec surveillance intégrée du niveau de remplissage et de la température

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Terminal polyvalent

Matériau	
Bloc de jonction polyvalent	GK-AlSi12
Joint de bloc	Liège GI
Couvercle de filtre et cloche	Plastique
Données de filtration (filtre de retour)	
Pression d'ouverture de soupape by-pass	Δp 3,5 bar ± 10 %
Tailles de filtres	NG 40/NG 63/NG 100
pour éléments de filtre selon	DIN 24550
Poids	
Terminal polyvalent avec équipement de base (NG 40, NG 63 ou NG 100)	~ 3,5 kg

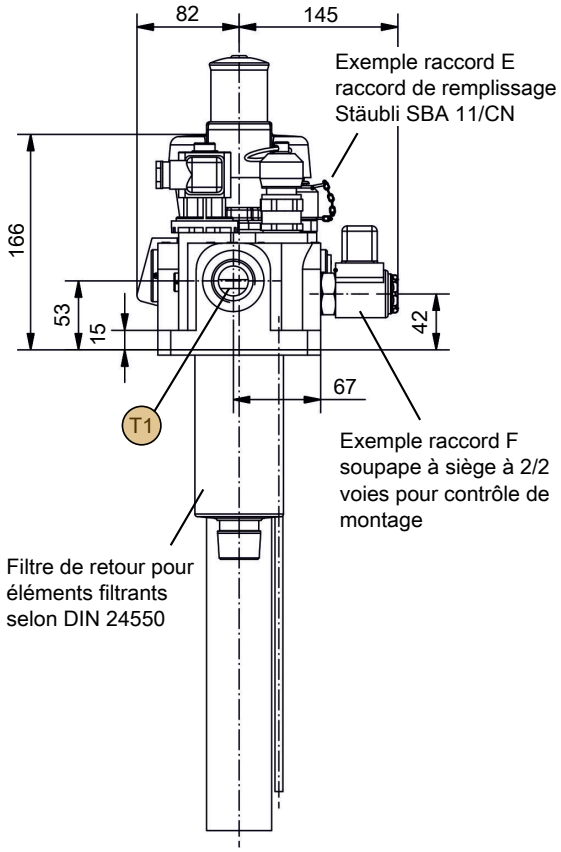
Dimensions

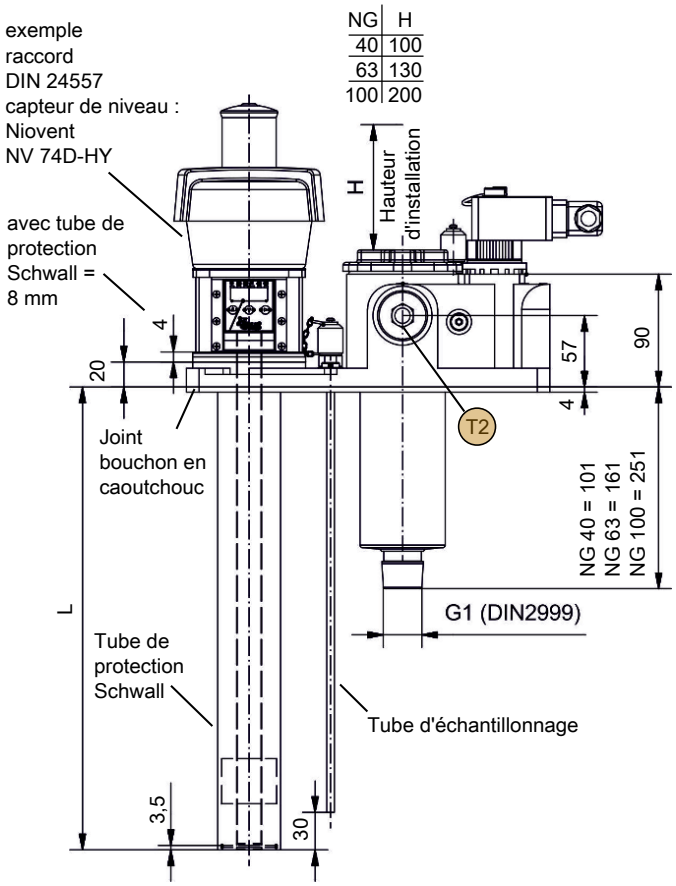
INDICATION

Exemple d'équipement de base du terminal polyvalent

Le dessin représenté montre un exemple de montage du terminal polyvalent. La structure perforée selon la norme DIN 24557 et les raccords D, E et F peuvent être équipés en option selon les indications suivantes. Les raccords T1, T2, T3, X1, X2 et X3 sont équipés selon les indications données. Le filtre de retour intégré (sans élément filtrant) est disponible en trois grandeurs nominales différentes et fait partie de l'unité de base du terminal polyvalent.

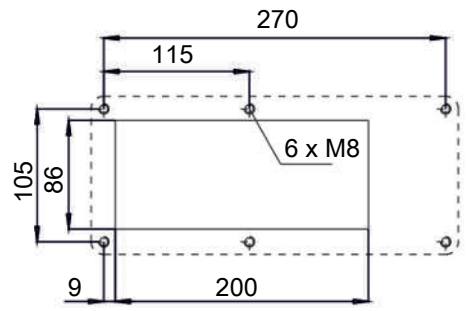
Dimensions



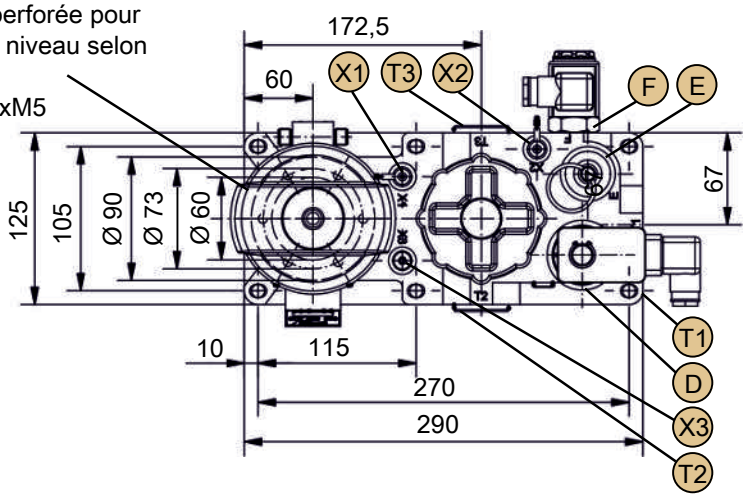


Structure perforée

Structure perforée



Structure perforée pour capteur de niveau selon DIN 24557 partie 2 : 6xM5



Raccordements optionnels :

D	= Indicateur de pression dynamique ou bouchon de fermeture M 30 x 1,5
E	= Raccord de remplissage G1/2
F	= Soupape à siège à 2/2 voies Flutec ou bouchon de fermeture M 27 x 2
DIN 24557/T2	= Capteur de niveau et de température Nivovent 7' (autres sur demande), choix libre

Raccordements à montage fixe :

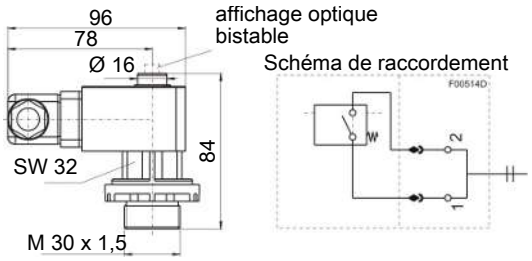
T1	= raccordement libre G1 vers filtre de retour
T2/T3	= bouchon de fermeture G1 (raccords alternatifs pour filtre de retour - raccord T1)
X1	= raccord vissé Minimess G1/8 avec tube fixé pour prélèvement dans réservoir
X2	= raccord vissé Minimess G1/8 pour prélèvement avant filtre de retour
X3	= bouchon de fermeture G1/8 (raccord aleternatif pour X1)

(Les raccords T1, T2 et T3 ainsi que les raccords X1 et X3 peuvent être échangés individuellement par le client.)

Raccord D - indicateur pression dynamique ou bouchon de fermeture

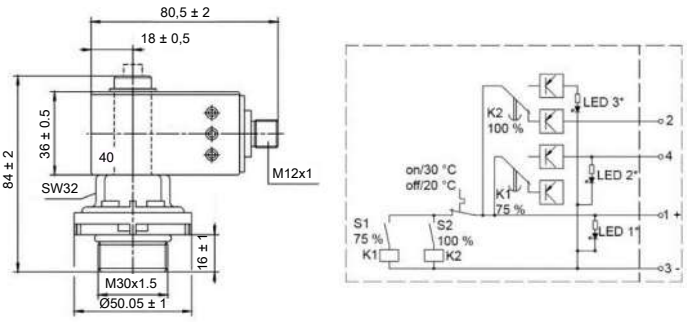
Filtration Groupe de type PIS 3085/2,2

Tension de service max.	250 V AC/200 V DC
Courant de commutation max.	1 A
Puissance de commutation max.	70 W
Pression nominale/Température	10 bar/-10 à + 80 °C
Manomètre	2,2 bar
Affichage	Optique/électrique
Type de protection	IP65 (état enfiché)
Type de contact	Contact à fermeture/ contact à ouverture
Raccordement électrique	DIN EN 175301-803, PG11
Matériau	PA 66/PA 6



Filtration Groupe de type PIS 3153/1,7/2,2

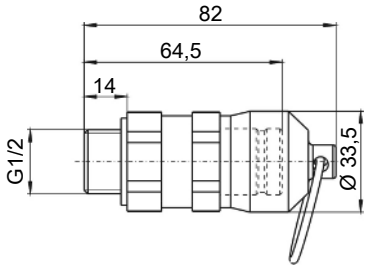
Tension de service max.	10-30 V
Courant de commutation max.	1 A
Puissance de commutation max.	20 W
Pression nominale/Température	10 bar / de -10 à +80°C
Manomètre	1,7 / 2,2 bar
Type d'affichage	Optique/électrique
Type de protection	IP65 (état enfiché)
Type de contact	Contact à fermeture / contact à ouverture
Raccordement électrique	M12x1
Matériau	PA 66 / PA 6



Raccord E - raccord de remplissage ou bouchon de fermeture

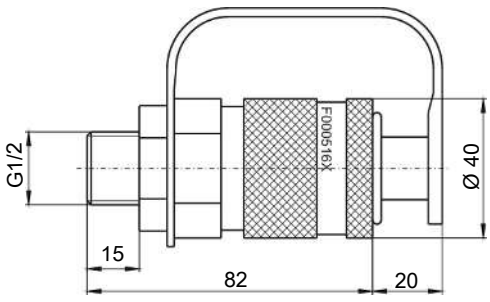
Type Stäubli SBA 11/CN

	(Embout de remplissage)
Diamètre nominal	11
Filet de raccordement	G ½
Matériau	Acier chromé/acier trempé



Type Walther MD-012

	(Raccord de remplissage)
Diamètre nominal	12
Filet de raccordement	G ½
Matériau	Acier galvanisé/bruni



Raccord F - contrôle de montage ou bouchon de fermeture

Description de fonctionnement du contrôle de montage :

Le contrôle de montage est utilisé pour arrêter automatiquement le remplissage du réservoir une fois le niveau de remplissage maximal atteint. Le contact de niveau supérieur Lx permet de commander la soupape.

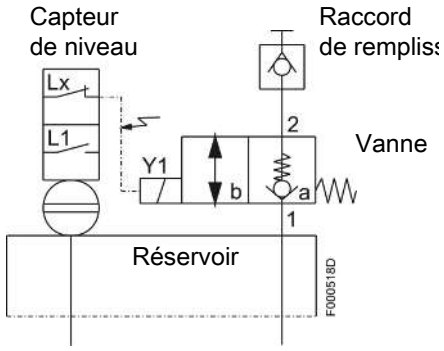
Lors de la mise en marche de l'installation, la soupape passe à la position « b » de commande, c'est-à-dire que le débit de la soupape est libre de 2 à 1, elle peut être remplie de nouveau d'huile par l'intermédiaire du raccord de remplissage.

Lorsque le contact de niveau le plus élevé (contact d'ouverture sur Lx) est atteint, la soupape revient à la position de commande « a ». La soupape est bloquée de 2 à 1 et l'huile ne peut pas pénétrer dans le réservoir par l'intermédiaire de l'embout de remplissage.

Pendant l'utilisation, un deuxième contact de niveau (contact de fermeture en L1) sert à signaler une pénurie d'huile. Une commande externe permet d'effectuer un remplissage automatique du réservoir par l'intermédiaire du raccord de remplissage, ou demander au personnel d'entretien de le remplir.

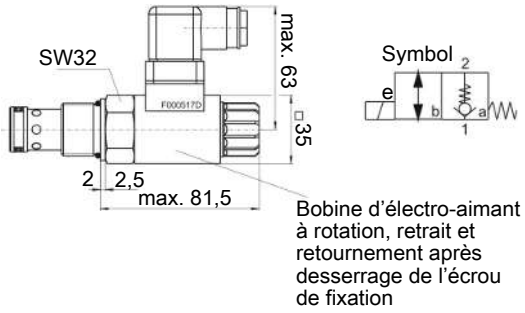
Dans les deux cas, lorsque le contact de niveau supérieur Lx est atteint, la soupape est remise en position « a » et le processus de remplissage est arrêté.

La commande complète pour un remplissage automatique avec capteur de niveau de la série NV 7x (hors NV73 K/KN) de votre choix peut être aussi obtenue sur demande auprès de la société Bühler Technologies GmbH.



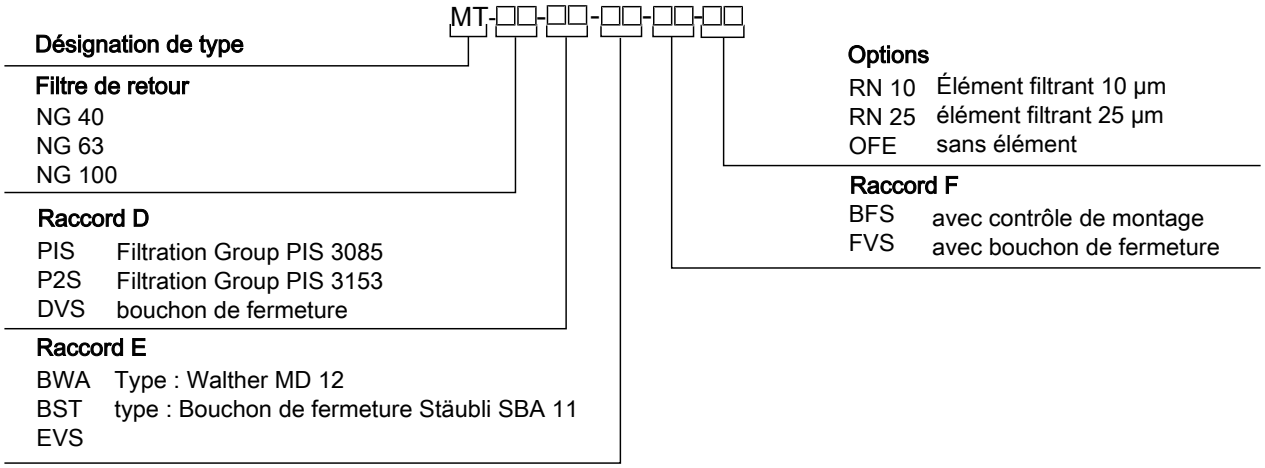
Type Flutec (soupape à siège à 2/2 voies)

Q max.	100 l/min.
p max.	280 bar
Tension nominale	24 V DC (- 5/+ 10 %)
Courant nominal	1,04 A
Type de protection	IP65
Plage de température du fluide sous pression	min. - 20 °C, max. + 80 °C
Plage de viscosité	min. 10 mm²/s, max. 380 mm²/s
Fiche de l'appareil	DIN EN 175301-803, PG11



Pour les systèmes hydrauliques selon DIN 51524 parties 1 et 2
degré d'encrassement max. autorisé du liquide de fonctionnement selon NAS 1638 classe 10.

Code type pour terminal polyvalent



Exemple de commande :

Vous avez besoin :

Unité de base du terminal polyvalent NG 63, avec les raccords optionnels suivants :

Raccord :

D (indicateur pression dynamique)	Filtration Groupe PIS 3085
E (raccord de remplissage)	Walther MD-012
F (contrôle de montage)	Bouchon de fermeture M 27 x 2
Accessoires	Élément filtrant N 0063 RN 10, finesse de filtration 10 µm

Vous commandez :

MT NG 63-PIS-BWA-FVS-RN10

Raccord DIN 24557 Partie 2 (capteur de niveau/température avec filtre de ventilation)

Exemple :

Capteur de niveau de type Nivovent NV 74 pour terminal polyvalent, version en laiton, longueur L = 370 mm (mesurée à partir du bord inférieur du bloc du terminal polyvalent), connecteur M12, un contact de niveau à L = 190 mm comme fermoir tombant (NO), contact de température à 60 °C comme ouvreur (NC) et filtre de ventilation avec indicateur optique d'encrassement.

Vous commandez :

NV 74-HY-MS-M12-370-1K-TK60NC-MT-VS

L1 = 190 mm f.S.

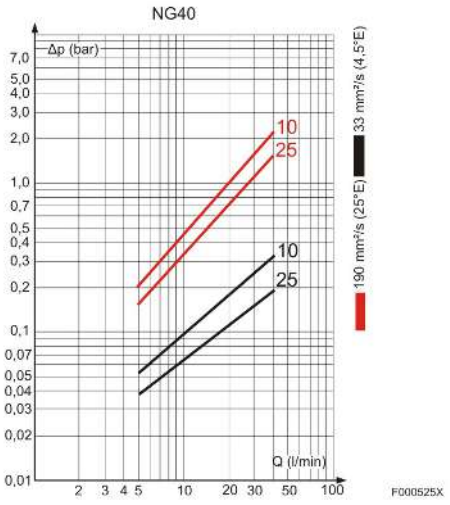
Pièces de rechange et consommables

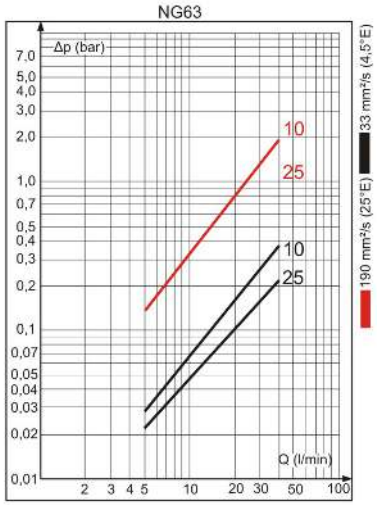
Éléments de remplacement pour filtre de retour :

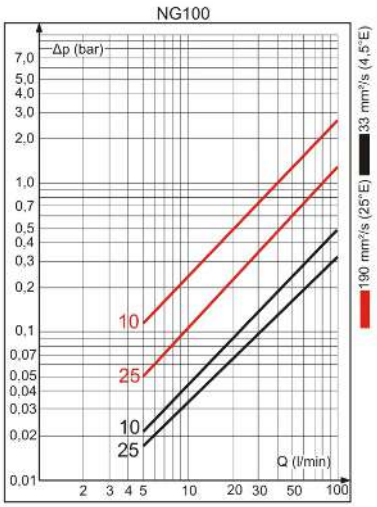
Filtre	Filtre Finesse	Élément de filtre	N° d'article
NG 40	10 µm	N0040RN2010	76910962
	25 µm	N0040RN2025	76911127
NG 63	10 µm	N0063RN2010	76910970
	25 µm	N0063RN2025	76911135
NG 100	10 µm	N0100RN2010	76910988
	25 µm	N0100RN2025	76911143

Vous trouverez les informations relatives aux éléments filtrants pour le filtre de ventilation dans les différents modes d'emploi et notices d'installation ou dans la documentation du fabricant du filtre de ventilation.

Courbes de puissance Filtre de retour :







Raccord DIN 24557

INDICATION

Équipement du terminal polyvalent MT

Lorsque le raccord DIN 24557 partie 2 est équipé d'un interrupteur niveau/température, le terminal polyvalent se compose toujours de deux éléments. La première partie est le terminal polyvalent MT décrit dans la présente fiche de données et la deuxième partie est un capteur de niveau de la série Nivovent NV 7x (voir exemple de commande). Un aperçu des types de Nivovent NV pouvant être utilisés est également disponible ici. Pour configurer le capteur de niveau avec précision, nous renvoyons à la fiche de données correspondante. (En cas de contrôle de montage intégré, veuillez nous contacter.)

L'unité de base du terminal polyvalent est composée :

d'un bloc terminal polyvalent, d'un joint à blocs, de raccords T1-T3, X1-X3 prééquipés.

Aperçu du capteur de niveau

Capteur de niveau :	**NV 74 pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0205

- Filtre de ventilation Hydac
- Contacts de niveau facilement et rapidement réglables
- Système enfichable (plug and play)
- Jusqu'à 4 contacts
- Contacts bimétalliques, signal de sortie pour température Pt 100 ou 4-20 mA
- **NV 74D en plus avec affichage et boîtier de commande**
- Facilité d'utilisation par le biais de trois touches
- Visibilité optimale grâce à l'écran à LED biseauté
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Signal de sortie de température optionnellement continu, programmable 4-20 mA, 0-10 V ou 2-10 V



Capteur de niveau : **NV 71 pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0204

- Filtre de ventilation Hydac
- Contacts de niveau simples et/ou réglables
- Jusqu'à 4 contacts
- Tension d'alimentation 230 V possible
- Contacts bimétalliques, signal de sortie pour température Pt 100 ou 4-20 mA
- **NV 71D en plus avec appareil d'affichage et de commande**
- Facilité d'utilisation par le biais de trois touches
- Visibilité optimale grâce à l'écran à LED biseauté
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Signal de sortie de température optionnellement continu, programmable 4-20 mA, 0-10 V ou 2-10 V



Capteur de niveau : **NV 73 pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0206

- **Mesure continue du niveau de remplissage**
- Filtre de ventilation Hydac
- Alternativement avec mesure continue de la température 4-20 mA de sortie
- Résolution 5 mm
- Diverses options de fiches



Capteur de niveau : **NV 77-XP pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0203

- **Mesure continue du niveau de remplissage**
- Filtre de ventilation Hydac
- 4-20 mA
- Déclenchement 5 mm
- Longueur de la sonde jusqu'à 1 420 mm
- **Appareils d'affichage et de commande**
- 4 sorties de commutation programmables comme sortie d'alarme de niveau et de température
- Variante 2 sorties de commutation programmables comme sortie d'alarme de niveau et de température + 1 sortie analogique pour l'évaluation continue du niveau et de la température
- Sortie analogique programmable 4-20 mA, 0-10 V, 2-10 V ou 0-5 V



Fluidcontrolterminal FCT

Fluidcontrol

La filtration par ventilation, le remplissage, le contrôle du niveau et la surveillance de la température ainsi que le prélèvement en toute sécurité d'échantillons d'huile sont des fonctions essentielles d'un réservoir. Sur le schéma de câblage du filtre de ventilation selon la norme DIN 24557 T2, le terminal de contrôle des fluides FCT offre ces fonctions en un seul appareil compact. Cela réduit considérablement l'encombrement sur le couvercle du récipient.

La densité fonctionnelle élevée dans une unité réduit nettement les coûts d'installation et d'approvisionnement ainsi que les frais logistiques. La bonne accessibilité améliore l'entretien et l'accouplement de remplissage évite les salissures secondaires lors du remplissage.

La surveillance de la température et du niveau de remplissage peut être communiquée via IO-Link.



- Dimensions de la bride selon DIN 24557 T2
- Filtre de ventilation avec surveillance intégrée du niveau de remplissage et de la température
- Raccord de remplissage avec raccord rapide
- Raccordement de prélèvement avec raccord rapide
- Surveillance optique du filtre de ventilation en option

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Données de base	
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	max. +80 °C
Poids à L = 500 mm :	env. 5 kg
Dimensions L* :	280, 370, 500 (Standard) variable jusqu'à un max. de 1420 mm

** Notez que la dimension L doit être la même pour le raccord de remplissage et le bouton de niveau sélectionné !*

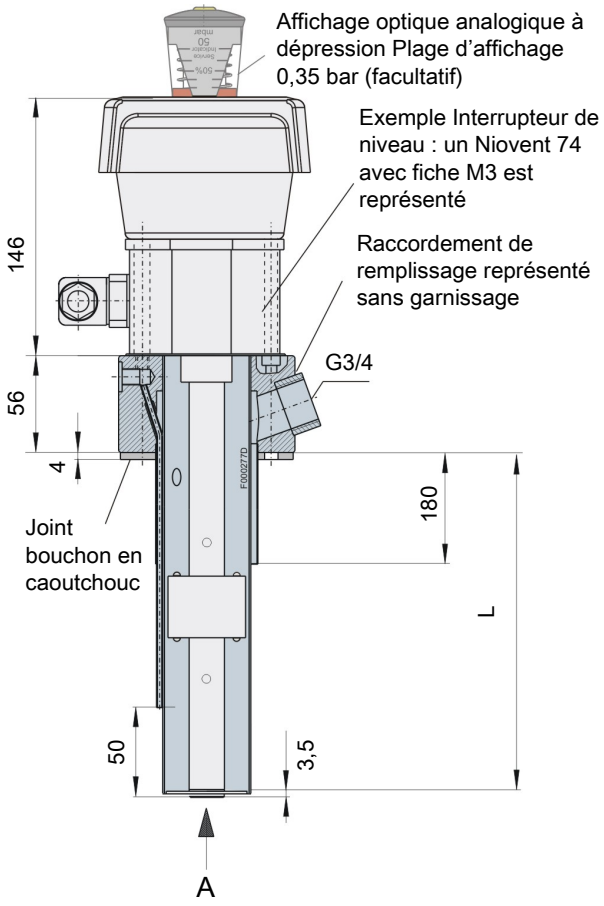
Matériau	
Tube de trop-plein :	Laiton
Bride :	acier galvanisé

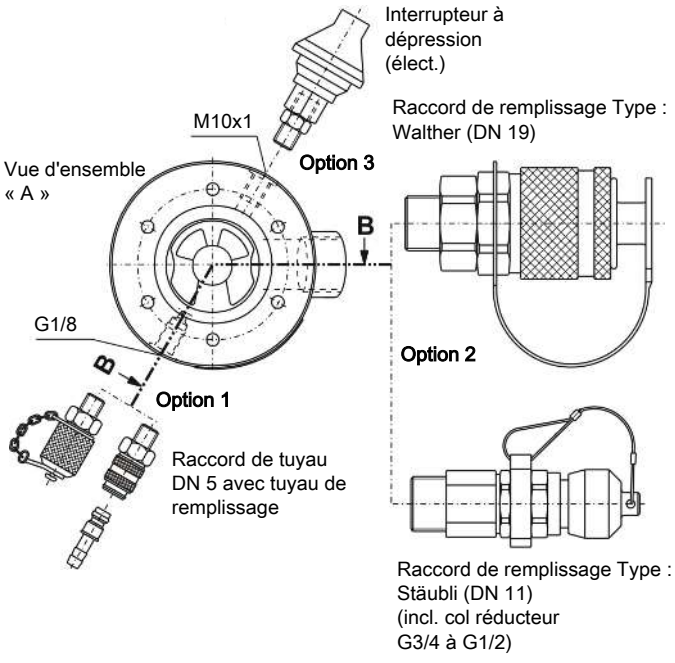
Option 1	Échantillonnage
Raccord de tuyau (DN 5) :	PSK
Raccordement Minimess (M16) :	PMM

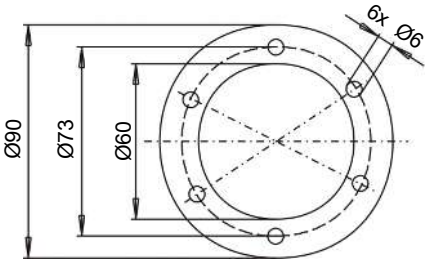
Option 2	Raccord de remplissage
Type : Walther (DN 19) :	BWA
Type : Stäubli (DN 11) :	BST
Bouchon aveugle :	BBS

Option 3	Affichage d'encrassement
Interrupteur à dépression (élect.) :	VUS
Bouchon aveugle :	VBS

Dimensions







Clé de type

FCT-G3/4-□□-□□-□□-□□

Désignation du type/connexion

Longueur (max. 1420 mm)
280
370
500
Variable (à indiquer)

Option 1 : Prélèvement d'échantillons Raccordement
PSK Raccord de tuyau (DN 5)
PMM Raccordement Minimess (M16)

Option 2 : Raccordement de remplissage
BWA Type : Walher (DN 19)
BST Type : Stäubli (DN 11)
BBS Bouchon aveugle

Option 3 : Interrupteur à dépression
VUS Interrupteur à dépression (élect.)
VBS Bouchon aveugle

Indication de base :

Le terminal de contrôle des fluides se compose toujours d'un raccord de remplissage et d'un interrupteur de niveau. Vous trouverez dans cette fiche un aperçu des types Nivovent qui peuvent être utilisés. Pour configurer le capteur de niveau avec précision, nous renvoyons à la fiche de données correspondante.

Exemple de commande :

Vous avez besoin :	D'un **raccordement de remplissage** d'une longueur L=370 mm, avec raccordement Minimess, raccordement de remplissage de type Walther et interrupteur de sous pression électrique. Le **capteur de niveau** doit être de type Nivovent 74, version en laiton, longueur L = 370 mm, connecteur M12, contact de niveau à L1 = 190 mm comme fermoir tombant (NO), contacts de température 60 °C comme ouvreur (NC) et filtre de ventilation avec indicateur optique d'encrassement.
Vous commandez :	**Raccordement de remplissage** FCT-G3/4-370-PMM-BWA-VUS **Interrupteur de niveau** NV 74-HY-MS-M12/370-1K-TK60NC-FCT-VS L1 = 190 mm f.S.

Aperçu du capteur de niveau

Capteur de niveau : **NV 71-FCT pour terminal de contrôle des fluides**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0204

- Filtre de ventilation Hydac
- contrôle du niveau et/ou de la température
- Jusqu'à 4 contacts
- Tension d'alimentation 230 V possible
- Contacts bimétalliques, Pt100 ou 4-20 mA signal de sortie pour température
- **NV 71D en plus avec appareil d'affichage et de contrôle**
- Facilité d'utilisation par le biais de trois touches
- Visibilité optimale grâce à l'écran à LED biseauté
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Signal de sortie de température optionnellement continu, programmable 4-20 mA, 0-10 V ou 2-10 V



Capteur de niveau : **NV 73-FCT pour terminal de contrôle des fluides**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0206

- **Mesure continue de niveau de remplissage**
- Filtre de ventilation Hydac
- Alternativement avec mesure continue de la température 4-20 mA de sortie
- Résolution 5 mm
- Diverses options de fiches
- Longueur de la sonde jusqu'à 1 420 mm (autres longueurs sur demande)



Capteur de niveau : **NV 74-FCT pour terminal de contrôle des fluides**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0205

- Filtre de ventilation Hydac
- Contacts de niveau facilement et rapidement réglables
- Système enfichable (plug in plug)
- Jusqu'à 4 contacts
- Contacts bimétalliques, Pt100 ou 4-20 mA signal de sortie pour température
- **NV 74D en plus avec affichage et boîtier de commande**
- Facilité d'utilisation par le biais de trois touches
- Visibilité optimale grâce à l'écran à LED biseauté
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Signal de sortie de température optionnellement continu, programmable 4-20 mA, 0-10 V ou 2-10 V



Capteur de niveau : **NV 77-XP-FCT pour terminal de contrôle des fluides**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0203

- **Mesure continue de niveau de remplissage**
- Filtre de ventilation Hydac
- 4-20 mA Sortie
- Déclenchement 5 mm
- Système de flotteur éprouvé
- Longueur de la sonde jusqu'à 1420 mm
- **Appareil d'affichage et de contrôle**
- 4 sorties de commutation programmables comme sortie d'alarme de niveau et de température
- Variante 2 sorties de commutation programmables comme sortie d'alarme de niveau et de température + 1 sortie analogique pour l'évaluation continue du niveau et de la température
- Sortie analogique programmable 4-20 mA, 0-10 V, 2-10 V ou 0-5 V
- Indicateur de niveau ou de température-valeur réelle commutable



Capteur de niveau et de température Nivovent NV 77-XP

Fluidcontrol

IO-Link

Dans les systèmes hydrauliques et de lubrification, le réservoir d'huile représente l'élément clé du système. L'huile est extraite du réservoir et y est retournée. Selon la tâche devant être accomplie dans le réservoir d'huile, cela entraînera des variations de niveau plus ou moins grandes. Les variations de niveau entraînent, pour un nombre plus important d'applications, l'échange de la phase vapeur se trouvant au-dessus du niveau d'huile avec l'air ambiant. C'est la raison pour laquelle presque tous les réservoirs d'huile sont équipés d'un soi-disant filtre de ventilation pour empêcher le dépôt de saleté venant de l'air ambiant.

Avec pour objectif de réaliser des économies et réduire le besoin en surface, la série Nivovent associe le filtre de ventilation à un certain nombre de nouvelles fonctions dépendantes du système, comme le contrôle des niveaux et des températures.



NV 77-XP

Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
6 sorties de commutation programmables attribuables comme signaux de niveau ou comme signaux de température
Comme alternative, lien IO et 1 sortie de commutation programmable
Comme alternative, une sortie analogique chacune (réglable courant ou tension) pour niveau et température plus 2 ou jusqu'à 6 sorties de commutation librement programmables
Écran à LED indique, en mode standard, la température actuelle, avec affichage d'état des sorties de commutation
Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
Caractéristiques des sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
Sortie de commutation réglable comme sortie de fréquence (1 - 100 Hz)
Mémoire Min/Max, fonction journal
Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
Tube plongeur de longueur adaptée jusqu'à un max. de 1420 mm, autre longueurs sur demande

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NV 77-XP

Unité de base

Version	MS	VA
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 604	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500, 670,820, 970, 1120, 1270, et 1420 mm (autres longueurs sur demande)	

Matériau / Version		
Écran Boîtier	PA	PA
Flotteur	hart PU	1.4571
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 850 g env. 30 g	env. 950 g env. 50 g
Type de protection	IP65	IP65

Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA

Filtre de ventilation	Toutes versions HY Type Hydac BF 7
Finesse de filtre	3 µm
Équipement auxiliaire	Capuchon de protection de remplissage – inutile en cas d'adaptateur de remplissage

Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure	Chaîne Reed	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751
	Résolution 5 mm	Tolérance ±0,8 °C

Sorties de commutation optionnelles

	1D1S	4S	6S
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable avec affectation éligible au niveau ou à la température	4 x librement programmables avec affectation éligible comme par ex. 2 x niveaux / 2 x températures *	6 x librement programmables avec affectation éligible comme par ex. 4 x niveaux / 2 x températures *
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

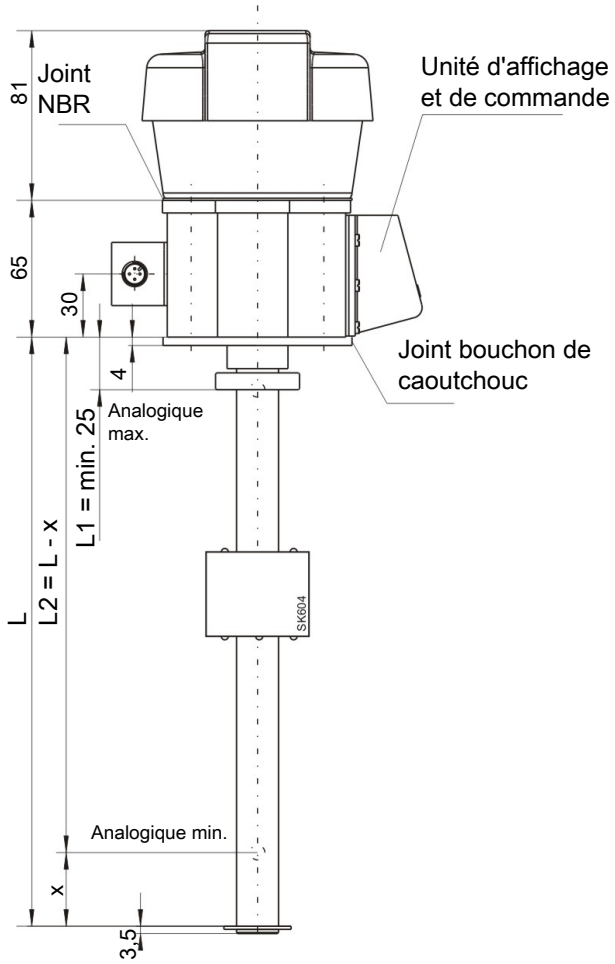
	2S-KN-KT	4S-KN-KT	6S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.	2 x M12 – 4 pôl. / 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température	4 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température	6 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Courant de commutation max. *	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sorties analogiques :	1 x niveau 1 x température	1 x niveau 1 x température	1 x niveau 1 x température
Programmable comme	4 – 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V, 0 - 5 V	4 – 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V, 0 - 5 V	4 – 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V, 0 - 5 V
Charge Ω max. à la sortie de courant	(U_B – 8 V) / 0,02 A	(U_B – 8 V) / 0,02 A	(U_B – 8 V) / 0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Autres cartes d'entrée sur demande.

Dimensions NV 77-XP

Version de base



Avec options

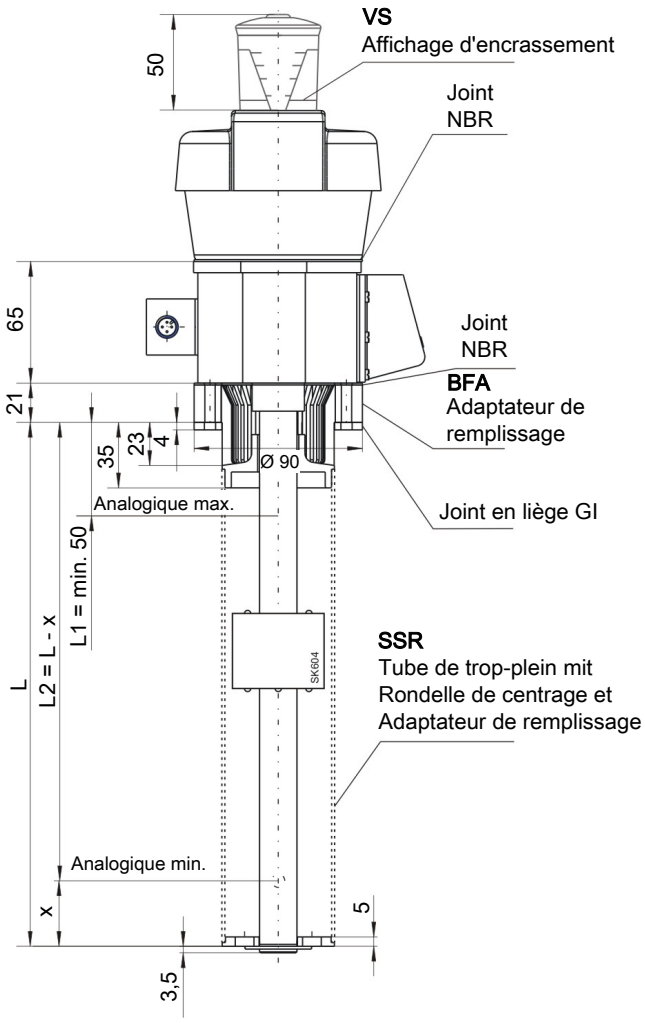
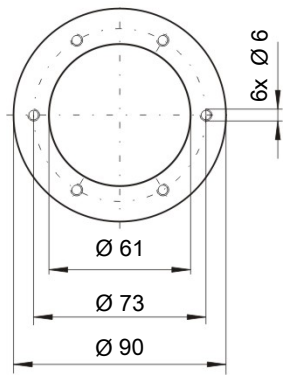
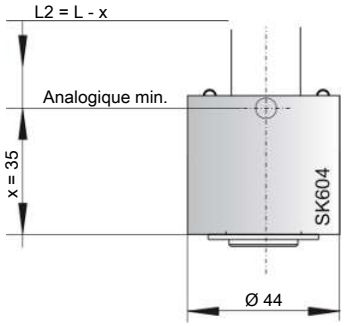


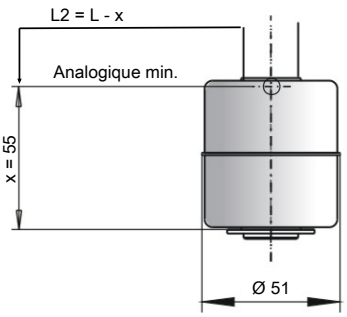
Schéma de la bride



Flotteur SK 604 pour NV 77-XP-MS



Flotteur SK 221 pour NV 77-XP-VA



Indications de commande NV 77-XP

Options / accessoires

VS **Affichage d'encrassement** optique pour le filtre de ventilation : indicateur de dépression analogique, zone d'affichage 0,35 bar.

BFA* **Adaptateur de remplissage** Bride rainurée avec tamis incluse : Cette option permet le remplissage de plus petites quantités d'huile par le biais du carter du filtre de ventilation. La variante sélectionnée sera alors équipée à cet effet du boîtier correspondant.

SSR* **Tube de trop-plein** avec rondelle de centrage et adaptateur de remplissage : ceci inclut tant l'option de tube de trop plein que le remplissage, comme sur le modèle BFA. Le tube de trop-plein est conçu dans le même matériau que celui sélectionné pour le tube plongeur (MS/VA).

MT Pour le montage dans le **multiterminal**: la version de base est ici intégrée dans le multiterminal (MT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du multiterminal.

MTS Pour montage dans le **multiterminal, tube de trop-plein inclus**: en outre, en plus de la version de base, un tube de trop-plein est intégré dans le multiterminal avec une tringle de centrage.

FCT **Terminal de contrôle du fluide** : Ici, le terminal de contrôle du fluide est directement intégré à la version de base (FCT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du terminal de contrôle du fluide.

* ne peut pas être livré en association avec les options FCT et MT/MTS.

Codification

NV 77-XP-HY-5-□□-□□-□□-□□-□□-□□-□□

Désignation du type avec afficheur, unité de commande, filtre HY

Résolution
5 = 5 mm

Version
MS Flotteur en laiton
VA[1] et tube plongeur VA

Raccord à fiche*
2M12 - 4 pôl.
M12 [2] - 4 pôl.
M12 [3] - 8 pôl.
S6
2M12 [4] - 1 x 4 pôl., 1 x 8 pôl.

Longueur (max 1420 mm)
280
370
500
670
820
970
1120
1270
1420

Options
VS Affichage d'encrassement
BFA [5] Adaptateur de remplissage
SSR [5] Tube de trop-plein mit Adaptateur de remplissage
FCT Terminal de contrôle du fluide
MT pour multiterminal
MTS pour multitermmminal incl. Tube de trop-plein

Carte de sortie
1D1S 1 x lien IO, 1 x sortie de commutation PNP
4S 4 x sorties de commutation PNP
6S 6 x sorties de commutation PNP
2S-KN-KT 2 x sorties de commutation PNP, 1 x sortie analogique niveau, 1 x sortie analogique température
4S-KN-KT 4 x sorties de commutation PNP, 1 x sortie analogique niveau, 1 x sortie analogique température
6S-KN-KT 6 x sorties de commutation PNP, 1 x sortie analogique niveau, 1 x sortie analogique température

1) Non en association avec l'option FCT
2) Uniquement variante 1D1S
3) Uniquement variante 4S-KN-KT
4) Uniquement variante 6S-KN-KT
5) Non en association avec les options FCT, MT et MTS

*Autres raccords à fiche sur demande

Accessoires

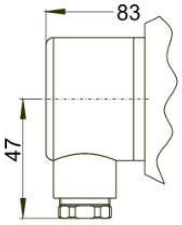
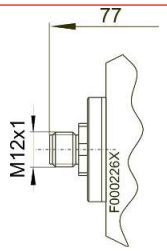
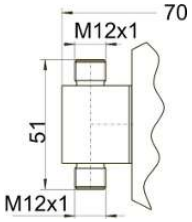
N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

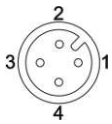
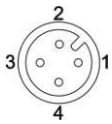
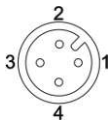
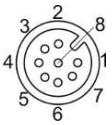
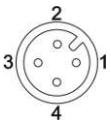
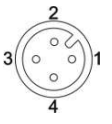
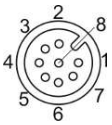
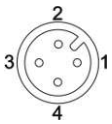
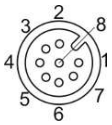
Exemple de commande :

Vous devez commander :	Mesure de niveau et de température avec résolution 5 mm, version MS, 2xM12 fiche, L=670 mm, affichage d'encrassement, affichage et unité de contrôle avec 2 points de commutation PNP et sortie analogique pour niveau et température.
Vous commandez :	NV 77-XP-HY-5-MS-2M12 / 670-2S-KN-KT-VS

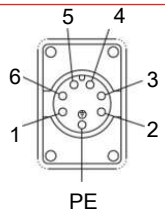
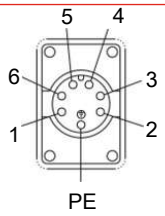
Affectation des contacts standard NV 77-XP

Connecteur

	S6	M12 (EBS)	2 x M12 (EBS) (séparé par galvanisation)
Dimensions			
Nombre de pôles	6 pôles + PE	8 pôles	4 pôles / 4 pôles 4 pôles / 8 pôles
DIN EN	175201-804	61076-2-101	61076-2-101
Tension max.	30 V AC / V DC	30 V DC	30 V DC
Charge de contact max.	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie
en tout, max.	1 A	1 A	1 A
Vissage de câbles	M20x1,5		

Version	1D1S	4S		6S	2S-KN-KT		4S-KN-KT	6S-KN-KT	
Fiche	**M12 4-pôles**	**2x M12 4-pôles**		**M12 8-pôles**	**2xM12 4-pôles**		**M12 8-pôles**	**2x M12 4-pôles/8-pôles**	
Schéma de raccordement		Fiche A 	Fiche B 		Fiche A 	Fiche B 		Fiche A 	Fiche B 
		Affichage				Affichage			Affichage
Pin									
1	+24 V DC	+24 V DC*	+24 V DC*	+24 V DC	+24 V DC*	+24 V DC*	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (analogique)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (analogique)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	S1 (PNP)	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Niveau (analogique)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	Niveau (analogique)	S1 (PNP)
5				S3 (PNP)			S3 (PNP)		S3 (PNP)
6				S4 (PNP)			S4 (PNP)		S4 (PNP)
7				S5 (PNP)			Niveau (analogique)		S5 (PNP)
8				S6 (PNP)			Temp (analogique)		S6 (PNP)

*Pour un bon fonctionnement, les connecteurs A & B doivent être branchés ! Il est important de noter que la fiche dédiée à l'affichage doit être branchée en dernier, sinon une erreur se produira (erreur 1024).

Fiche	S6	S6
Schéma de raccordement		
Pin		
1	+24 V DC	+24 V DC
2	GND	GND
3	S1 (PNP)	Niveau (analogique)
4	S2 (PNP)	Temp (analogique)
5	S3 (PNP)	S1 (PNP)
6	S4 (PNP)	S2 (PNP)

Commutateur de niveau et de température Nivovent NV 74, NV 74D

Fluidcontrol

easyjust

Dans les systèmes hydrauliques et de lubrification, le réservoir d'huile représente l'élément clé du système. L'huile est extraite du réservoir et y est retournée. Selon la tâche devant être accomplie dans le réservoir d'huile, cela entraînera des variations de niveau plus ou moins grandes. Les variations de niveau entraînent, pour un nombre plus important d'applications, l'échange de la phase vapeur se trouvant au-dessus du niveau d'huile avec l'air ambiant. C'est la raison pour laquelle presque tous les réservoirs d'huile sont équipés d'un soi-disant filtre de ventilation pour empêcher le dépôt de saleté venant de l'air ambiant.

Avec pour objectif de réaliser des économies et réduire le besoin en surface, la série Nivovent associe le filtre de ventilation à un certain nombre de nouvelles fonctions dépendantes du système, comme le contrôle des niveaux et des températures.



NV 74

Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
Contacts de niveaux sans fil réglables
Filtre de ventilation qualifié avec élément de remplacement
Surveillance optique du filtre de ventilation en option
Diverses options de fiche
Jusqu'à 4 sorties de commutation ou 2 sorties de commutation pour niveau de remplissage plus bimétal, Pt100 ou sortie analogique pour température
Système de flotteur éprouvé à haute dynamique

NV 74D

Écran LED avec affichage d'état des sorties de commutation
Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
Deux contacts de niveau sans fil réglables
Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
Comme alternative, signal de sortie de température continu (courant ou tension réglable) plus une sortie de commutation librement programmable
Caractéristique pour sortie de commutation ajustable en fenêtre ou hystérésis
Deux sorties de commutation réglables comme sortie de fréquence (1-100 Hz)
Mémoire Min/Max, fonction journal

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NV 74

Unité de base

Version	MS	VA*
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³ avec flotteur	0,85 kg/dm³ avec flotteur
Longueurs	280, 370, 500 mm (standard)	
*ne peut pas être livré en association avec l'option FCT		

Matériau / Version		
Flotteur	PU dur (SK 610)	1.4571 (SK 221)
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 800 g env. 30 g	env. 900 g env. 50 g

Contenu de la livraison :
Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc

Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA

Filtre de ventilation	Toutes versions HY Type Hydac BF 7
Finesse de filtre	3 µm
Équipement auxiliaire	Capuchon de protection de remplissage – inutile en cas d'adaptateur de remplissage

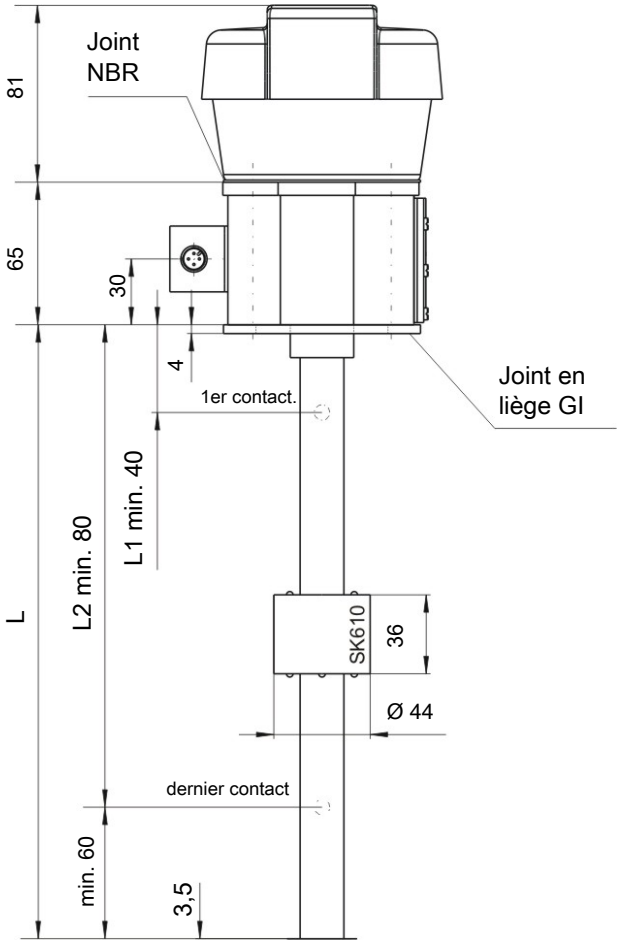
Niveau de sortie de commutation	K101-104	W101/102
Nombre max.	4	2
Fonctionnalité	NO / NC*	Inverseur
Tension max.	30 V DC	30 V DC
Courant de commutation max.	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max.	10 V AC	20 V AC
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm	40 mm

*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse

Contact de température	TK	
Tension max.	30 V DC	
Courant de commutation max.	2,5 A	
Charge de contact max.	100 VA	
Fonctionnalité	**NC***	**NO***
Point de commutation °C	50 / 60 / 70 / 80	50 / 60 / 70 / 80
Point de commutation-Tolérance	± 3 K	± 3 K
Hystérésis max.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K
*NC Contact à ouverture / NO Contact à fermeture. Toutes les indications pour température en hausse)		
Sonde de température	Pt 100 Classe B, DIN EN 60 751	
Tolérance	±0,8 °C	
Transmetteur de température	**KT**	
Élément de capteur	Pt 100 Classe B, DIN EN 60 751	
Plage de mesure	de 0 °C à +100 °C	
Tension d'alimentation (U_B)	10 - 30 V DC	
Sortie	4 - 20 mA	
Charge Ω max.	=(U_B -7,5 V) / 0,02 A	
Précision	± 1 % de la valeur finale (dans le fluide)	
Autres plages de mesure sur demande		

Dimensions NV 74

Version de base



Avec options

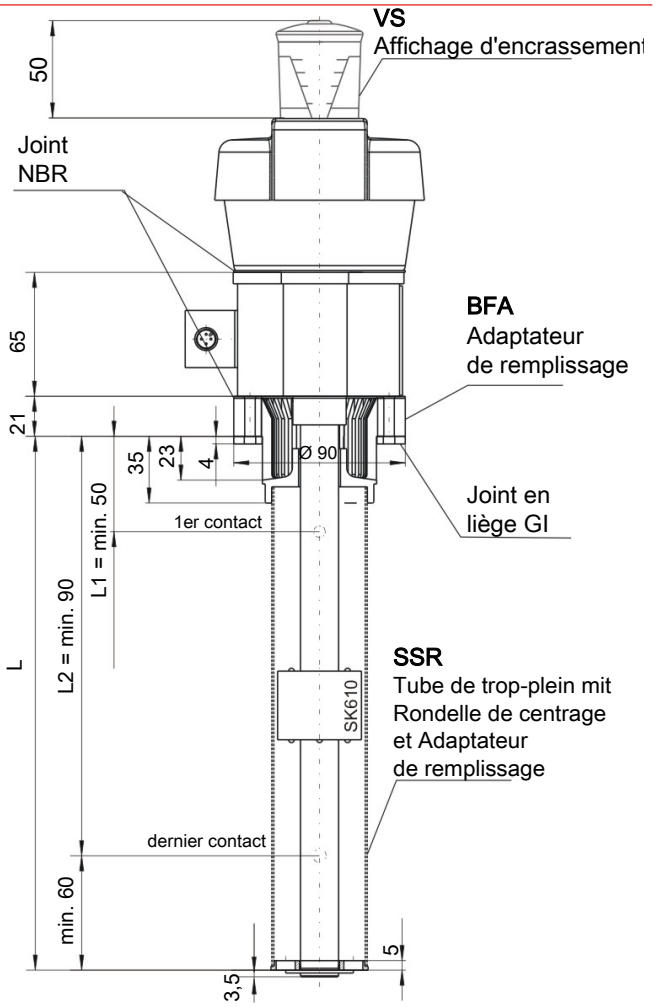
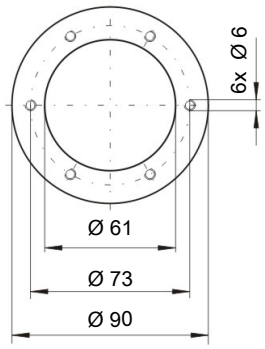
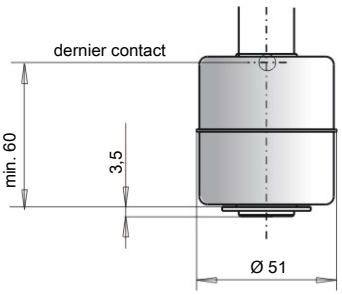


Schéma de la bride



Flotteur SK 221 pour NV 74-VA



Indications de commande NV 74

Options / accessoires

VS **Affichage d'encrassement** optique pour le filtre de ventilation : indicateur de dépression analogique, zone d'affichage 0,35 bar.

BFA* **Adaptateur de remplissage** Bride rainurée avec tamis incluse : Cette option permet le remplissage de plus petites quantités d'huile par le biais du carter du filtre de ventilation. La variante sélectionnée sera alors équipée à cet effet du boîtier correspondant.

SSR* **Tube de trop-plein** avec rondelle de centrage et adaptateur de remplissage : ceci inclut tant l'option de tube de trop plein que le remplissage, comme sur le modèle BFA. Le tube de trop-plein est conçu dans le même matériau que celui sélectionné pour le tube plongeur (MS/VA).

MT Pour le montage dans le **multiterminal**: la version de base est ici intégrée dans le multiterminal (MT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du multiterminal.

MTS Pour montage dans le **multiterminal, tube de trop-plein inclus**: en outre, en plus de la version de base, un tube de trop-plein est intégré dans le multiterminal avec une tringle de centrage.

FCT **Terminal de contrôle du fluide** : Ici, le terminal de contrôle du fluide est directement intégré à la version de base (FCT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du terminal de contrôle du fluide.

* ne peut pas être livré en association avec les options FCT et MT/MTS.

Codification

NV 74-HY-□□-□□-□□-□□-□□-□□-□□-□□

Désignation du type, filtre HY

Version
MS Flotteur
VA[1] en laiton / Tube plongeur VA

Raccord à fiche
M3
S6
M12
2M12

Longueur en mm
280
370
500

Mesure de niveau
1-4 Nombre de contacts[2]

Contacts de niveau
K NC/NO
W Contact inverseur

Options
VS Affichage d'encrassement

BFA*** Adaptateur de remplissage
SSR*** Tube de trop-plein avec adaptateur de remplissage
MT pour multiterminal
MTS pour multiterminal avec option Tube de trop-plein
FCT pour terminal de contrôle de fluide

signal de température

	Contact à ouverture	*Contact à fermeture*
TK...	TK50NC	TK50NO = 50 °C
	TK60NC	TK60NO = 60 °C
	TK70NC	TK70NO = 70 °C
	TK80NC	TK80NO = 80 °C

Pt100 Capteur de température
KT Transmetteur de température

[1] Non en association avec l'option FCT
[2] Indiquer la position et la fonction de commutation selon la codification , exemple : L1 = nnn mm NC
[3] Non en association avec l'option FCT, MT et MTS

Accessoires

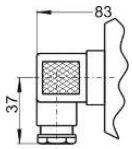
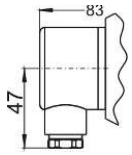
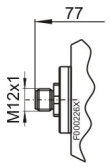
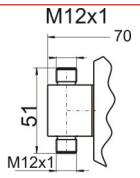
N° d'art. :	Désignation
9144050010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

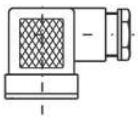
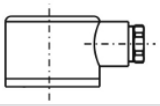
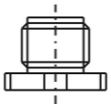
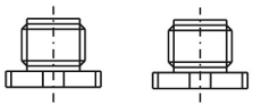
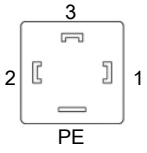
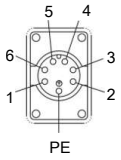
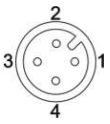
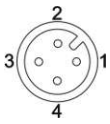
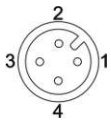
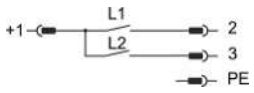
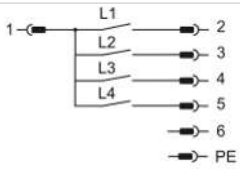
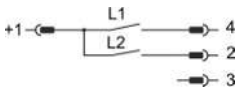
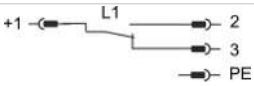
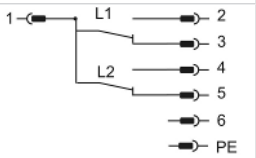
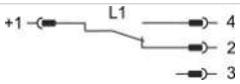
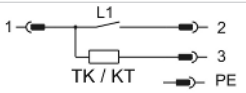
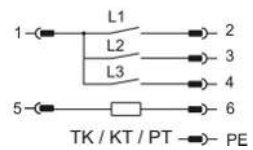
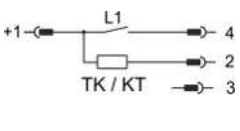
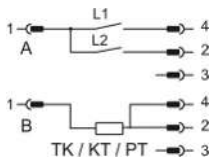
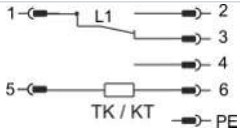
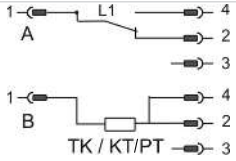
Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec filtre de ventilation, affichage d'encrassement, longueur L = 500 mm, 2 contacts de niveau et contact de température TK 80 °C comme contact à ouverture, 1er contact 100 mm NC, 2nd contact 420 mm NO
Vous commandez :	NV 74-HY-MS-S6 500-2-K-TK80NC-VS, 100 NC, 420 NO

Affectation des contacts standards NV 74

Connexion enfichable

	M3	S6	M12 (socle)	2M12 (socle)
Dimensions				
Nombre de pôles	3 pôles + PE	6 pôles + PE	4 pôles	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Tension max.	30 V AC / V DC	30 V AC / V DC	30 V DC	30 V DC
Charge de contact max.	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie
Type de protection	IP65	IP65	IP67*	IP67*
Vissage de câbles	PG11	M20 x 1,5		
Max. Nombre de contacts				
Contacteurs de niveau / température	1 x K101 / 1 x TK - / -	3 x K101-103 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK	1 x K101 / 1 x TK - / -	2 x K101-102 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK
Contacteurs de niveau uniquement	2 x K101-102 1 x W101	4 x K101-104 2 x W101/102	2 x K101-102 1 x W101	

* avec boîte de jonction de câbles vissée IP67. Autres raccords à fiche sur demande.

	M3	S6	M12 (socle)	2 x M12 (socle)
				
Schéma de raccordement				Fiche A  Fiche B 
K101-104 Contact(s) de niveau				
W101/102 Contact(s) de niveau				
K101-104 Contact(s) de niveau et Pt100				
W101/102 Contact(s) de niveau et de température				

L'affectation présentée ici repose sur le nombre maximum de contacts possible et la fonction de contract NO.

Données techniques NV 74D

Unité de base

Version	MS	VA
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs	280, 370, 500 mm (standard)	

Matériau / Version		
Écran Boîtier	PA	PA
Flotteur	PU dur (SK 610)	1.4571 (SK 221)
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 850 g env. 30 g	env. 950 g env. 50 g

Contenu de la livraison :
Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc

Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA

Filtre de ventilation	Toutes versions HY Type Hydac BF 7
Finesse de filtre	3 µm
Équipement auxiliaire	Capuchon de protection de remplissage – inutile en cas d'adaptateur de remplissage

Électronique d'affichage pour température	
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres
Maniement	Via 3 touches
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C
Unités d'affichage	Température
	°C / °F
Zone d'affichage	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale

Sonde de température	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751 Résolution 0,5 °C

Niveau de sortie de commutation	K101-104
Nombre max.	2
Fonctionnalité	NC / NC*
Tension max.	30 V DC
Courant de commutation max.	0,5 A
Charge de contact max.	10 VA
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm

*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse

Sorties de température

Les sorties de température suivantes sont disponibles au choix

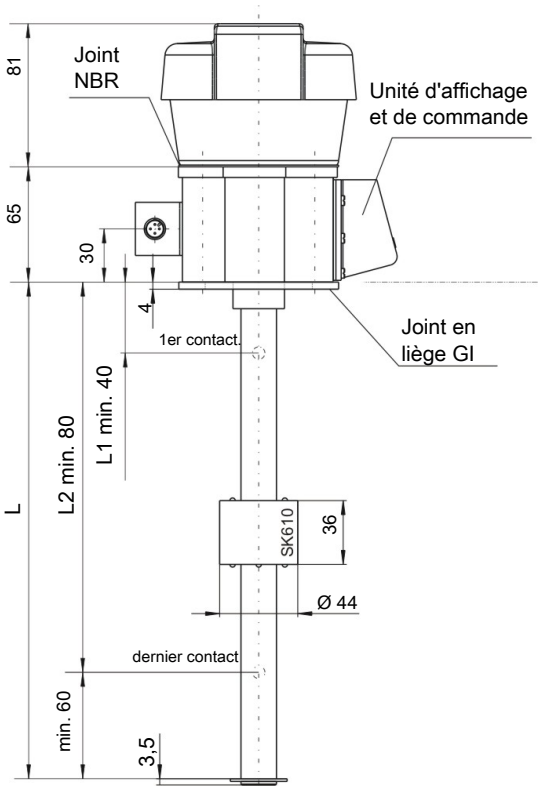
	-2T	-1T-KT	-4T
Fiche (socle)	2 x M12 - 4 pôl.	2 x M12 - 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl. 1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmable*	1 x librement programmable*	4 x librement programmable*
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogique		1 x 4 – 20 mA, 2- 10 V 0-10 V, 0-5 V	
Charge Ω max. à la sortie de courant		$=(U_B$ -8 V) / 0,02 A	
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension		10 kΩ	

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

Dimensions NV 74D

Version de base



Avec options

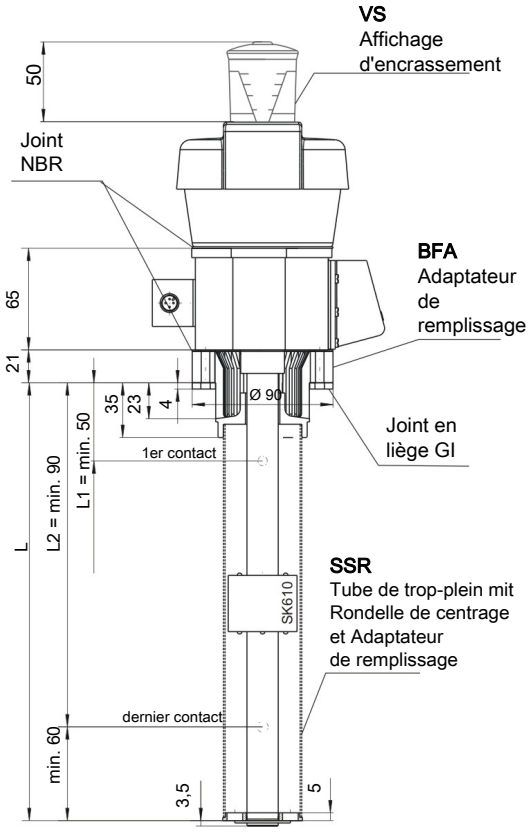
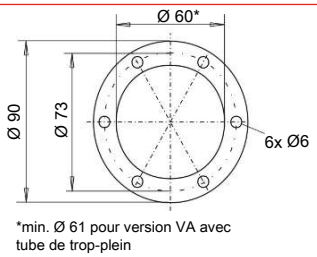
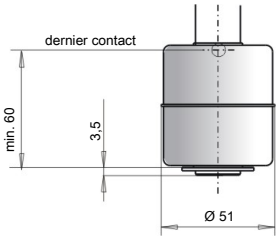


Schéma de la bride



Flotteur SK 221 pour NV 74-VA



Indications de commande NV 74D

Options / accessoires

VS **Affichage d'encrassement** optique pour le filtre de ventilation : indicateur de dépression analogique, zone d'affichage 0,35 bar.

BFA* **Adaptateur de remplissage** Bride rainurée avec tamis incluse : Cette option permet le remplissage de plus petites quantités d'huile par le biais du carter du filtre de ventilation. La variante sélectionnée sera alors équipée à cet effet du boîtier correspondant.

SSR* **Tube de trop-plein** avec rondelle de centrage et adaptateur de remplissage : ceci inclut tant l'option de tube de trop plein que le remplissage, comme sur le modèle BFA. Le tube de trop-plein est conçu dans le même matériau que celui sélectionné pour le tube plongeur (MS/VA).

MT Pour le montage dans le **multiterminal**: la version de base est ici intégrée dans le multiterminal (MT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du multiterminal.

MTS Pour montage dans le **multiterminal, tube de trop-plein inclus**: en outre, en plus de la version de base, un tube de trop-plein est intégré dans le multiterminal avec une tringle de centrage.

FCT **Terminal de contrôle du fluide** : Ici, le terminal de contrôle du fluide est directement intégré à la version de base (FCT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du terminal de contrôle du fluide.

* ne peut pas être livré en association avec les options FCT et MT/MTS.

Codification

NV 74D-HY-□□-□□-□□-□□-nn-□□-nn-□□-□□-□□-□□

Codification
avec afficheur, filtre HY

Version
MS Flotteur en laiton
VA[1] et tube plongeur VA

Raccord à fiche
S6
2M12

Longueur (mm, max. 1500)
280
370
500

Mesure de niveau
1K 1x K10
2K 2x K10

1er contact de niveau
nn Dimension d'installation (L1 en mm) à indiquer

Fonction de commutation 1er contact
NO ouverture à la baisse
NC fermeture à la baisse

2. Contact de niveau (si présent)
nn Dimension d'installation (L2 en mm) à indiquer

Options
VS Affichage d'encrassement
BFA[2] Adaptateur de remplissage
SSR[2] Tube de trop-plein avec adaptateur de remplissage
MT pour multiterminal
MTS pour multiterminal avec option Tube de trop-plein
FCT pour terminal de contrôle de fluide

Mesure de la température
2T 2x sortie de commutation PNP
4T 4x sortie de commutation PNP
1T-KT 1x sortie de commutation PNP
1x sortie de commutation 4-20 mA

Fonction de commutation 2nd contact
NO ouverture à la baisse
NC fermeture à la baisse

[1] Non en association avec l'option FCT
[2] Non en association avec les options FCT, MT et MTS

Accessoires

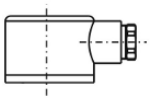
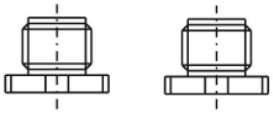
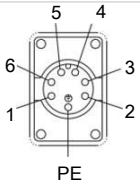
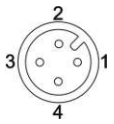
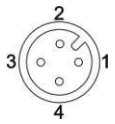
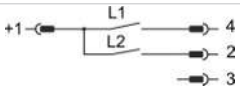
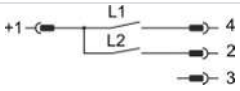
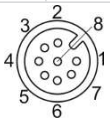
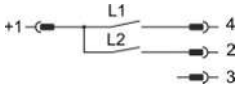
N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

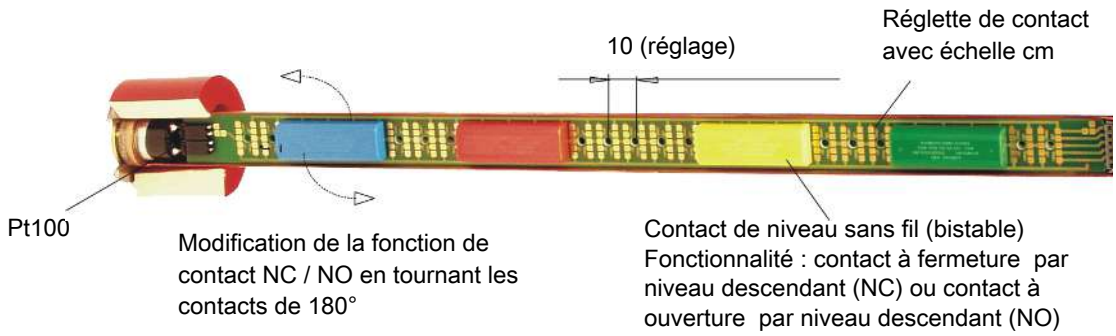
Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec filtre de ventilation, affichage d'encrassement, longueur L = 500 mm, 2 contacts de niveau, 2 sorties de commutation de température librement programmables, 1er contact 100 mm NC, 2nd contact 420 mm NO
Vous commandez :	NV 74D-HY-MS-S6 500-2K-2T-VS-100NC-420NO

Affectation des contacts standard NV 74D

Connexion enfichable

	S6		2 x M12 (socle)		
					
Schéma de raccordement			Fiche A (Niveau) 		Fiche B (température) 
2T	**broche**			**broche**	
2 sorties de température	1 2 3 4 5 6	+24 V DC GND T1 (PNP) T2 (PNP) L1 (L2)		1 2 3 4	+24 V DC S2 (PNP) GND S1 (PNP)
1T-KT	**broche**			**broche**	
1 x sortie de température, 1 x sortie analogique	1 2 3 4 5 6	+24 V DC GND T1 (PNP) Temp 4-20 mA L1 (L2)		1 2 3 4	+24 V DC analogique (out) GND S1 (PNP)
Schéma de raccordement					
4T				**broche**	
4 sorties de température				1 2 3 4 5 6	+24 V DC S2 (PNP) GND S1 (PNP) S3 (PNP) S4 (PNP)

System easyjust



La mise en service de contacts de niveau réglables permet l'utilisation de longueurs de tube plongeur standardisées dans des réservoirs d'huile de différentes dimensions et de formes géométriques.

Les points de commutation peuvent être ajustés à tout moment au dispositif individuel sans devoir se procurer au préalable un interrupteur de niveau spécifique.

Ceci facilite la planification et la logistique des premiers équipementiers et des exploitants.

Étant donné qu'il s'agit dans le cas des contacts de niveau d'éléments électriques, ils nécessitent une connexion vers les circuits électriques correspondants. De manière générale, des câbles sont utilisés pour ceci, ce qui complique le réglage, en particulier dans le cas de plusieurs contacts.

Le système Easy Just se base sur une disposition sans fil des contacts.

Ceux-ci sont disposés dans des boîtiers fermés et de différentes couleurs et sont positionnés sur une platine de support à l'aide de points de contact dorés.

La différente attribution de couleur sert au codage des différents contacts et assure la concordance avec l'attribution des bornes de la fiche de branchement.

La fonction de commutation des contacts (NO ou NC) est déterminée par rotation de 180° de la douille de contact sur la platine de support.

Afin de surveiller la température, un commutateur de température à installation fixe (bimétal, NO ou NC), un Pt 100 ou un transmetteur 4-20 mA est enfiché au choix selon l'option à l'extrémité inférieure de la platine.

Multiterminal MT

Fluidcontrol

La concurrence mondiale exige des systèmes hydrauliques avec des volumes de livraison allant jusqu'à 100 l/min et des tailles de réservoir allant jusqu'à 150 litres des fonctions de base standardisées. Les normes nationales et internationales exigent en outre des exigences minimales en matière de maintenance et de surveillance. Le terminal multifonctionnel remplit ces tâches de manière idéale dans la classe de performance mentionnée ci-dessus. Dans un boîtier de base compact, il combine des fonctions essentielles telles que le remplissage, la ventilation et la filtration du retour, offre les fonctions de surveillance de la température et du niveau ainsi que le prélèvement en toute sécurité d'échantillons d'huile dans le réservoir et le retour. Le multi-terminal peut être installé sur une seule ouverture dans le bouchon du réservoir et de manière facilement accessible, ce qui simplifie considérablement l'entretien. Les éléments filtrants sont normalisés selon la norme DIN 24550, la température et le niveau sont compatibles avec la communication via IO-Link.



- Filtre de retour pour éléments DIN jusqu'à NG 100
- Trois raccordements pour la conduite de retour
- Raccord de remplissage avec raccord rapide
- Commande du remplissage en option
- Surveillance électronique du filtre de retour
- Raccordements de prélèvement dans réservoir et conduite de retour
- Filtre de ventilation avec surveillance intégrée du niveau de remplissage et de la température

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Terminal polyvalent

Matériau	
Bloc de jonction polyvalent	GK-AlSi12
Joint de bloc	Liège GI
Couvercle de filtre et cloche	Plastique
Données de filtration (filtre de retour)	
Pression d'ouverture de soupape by-pass	Δp 3,5 bar ± 10 %
Tailles de filtres	NG 40/NG 63/NG 100
pour éléments de filtre selon	DIN 24550
Poids	
Terminal polyvalent avec équipement de base (NG 40, NG 63 ou NG 100)	~ 3,5 kg

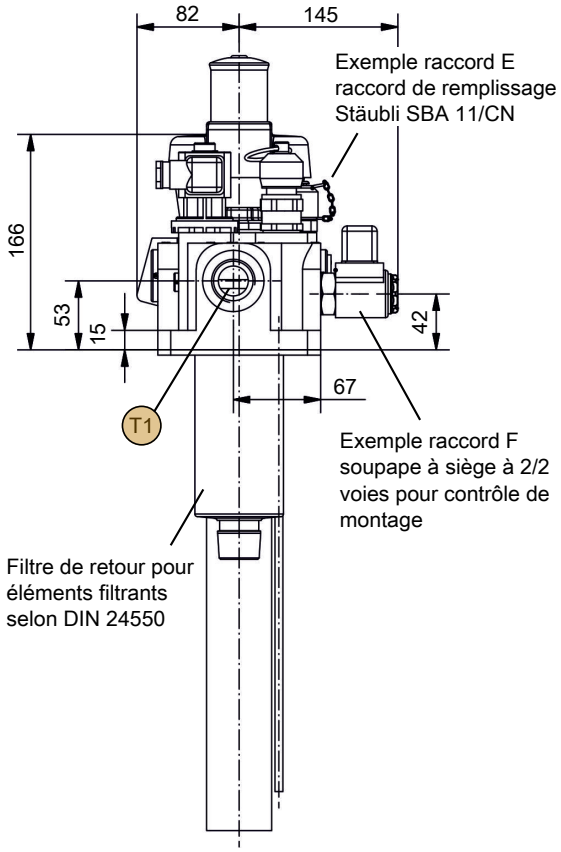
Dimensions

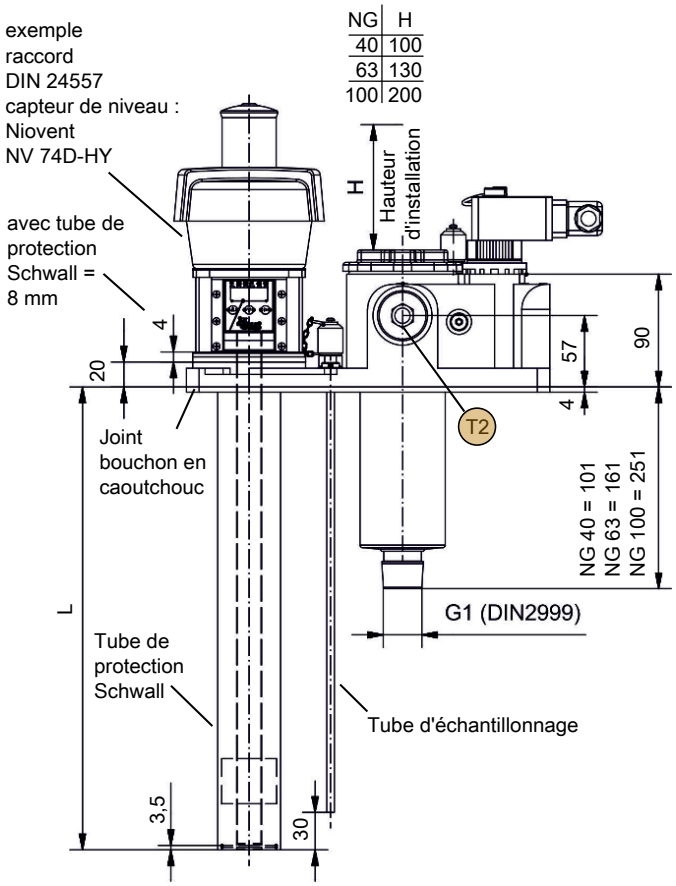
INDICATION

Exemple d'équipement de base du terminal polyvalent

Le dessin représenté montre un exemple de montage du terminal polyvalent. La structure perforée selon la norme DIN 24557 et les raccords D, E et F peuvent être équipés en option selon les indications suivantes. Les raccords T1, T2, T3, X1, X2 et X3 sont équipés selon les indications données. Le filtre de retour intégré (sans élément filtrant) est disponible en trois grandeurs nominales différentes et fait partie de l'unité de base du terminal polyvalent.

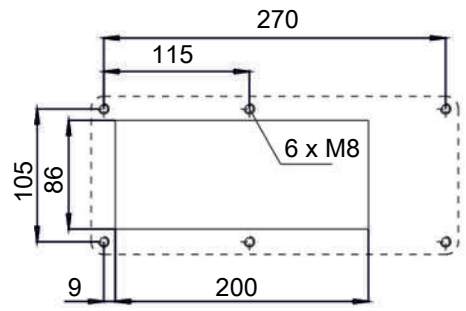
Dimensions



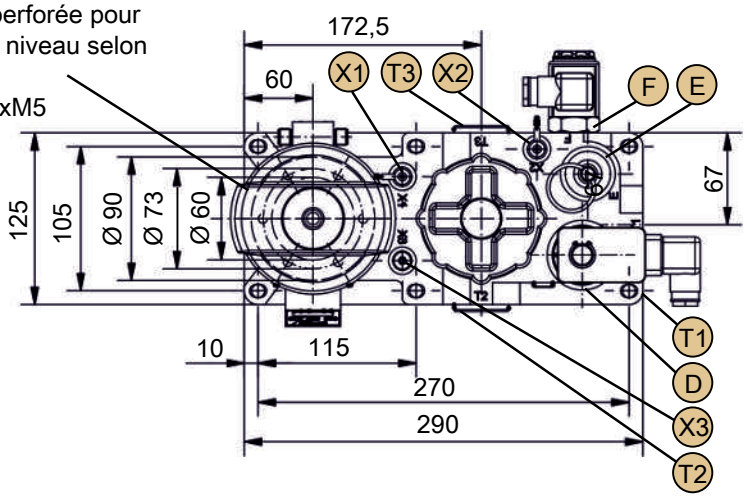


Structure perforée

Structure perforée



Structure perforée pour capteur de niveau selon DIN 24557 partie 2 : 6xM5



Raccordements optionnels :

D	= Indicateur de pression dynamique ou bouchon de fermeture M 30 x 1,5
E	= Raccord de remplissage G1/2
F	= Soupape à siège à 2/2 voies Flutec ou bouchon de fermeture M 27 x 2
DIN 24557/T2	= Capteur de niveau et de température Nivovent 7' (autres sur demande), choix libre

Raccordements à montage fixe :

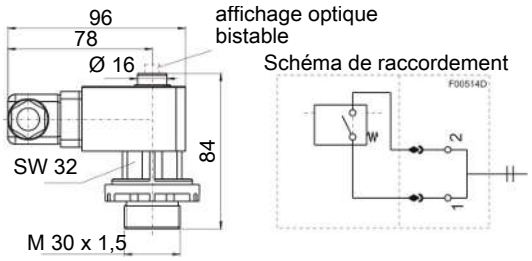
T1	= raccordement libre G1 vers filtre de retour
T2/T3	= bouchon de fermeture G1 (raccords alternatifs pour filtre de retour - raccord T1)
X1	= raccord vissé Minimess G1/8 avec tube fixé pour prélèvement dans réservoir
X2	= raccord vissé Minimess G1/8 pour prélèvement avant filtre de retour
X3	= bouchon de fermeture G1/8 (raccord aleternatif pour X1)

(Les raccords T1, T2 et T3 ainsi que les raccords X1 et X3 peuvent être échangés individuellement par le client.)

Raccord D - indicateur pression dynamique ou bouchon de fermeture

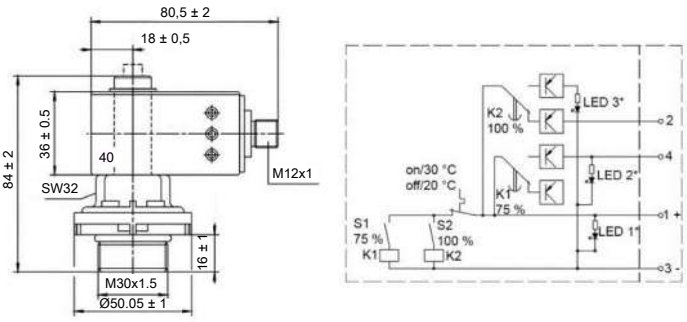
Filtration Groupe de type PIS 3085/2,2

Tension de service max.	250 V AC/200 V DC
Courant de commutation max.	1 A
Puissance de commutation max.	70 W
Pression nominale/Température	10 bar/-10 à + 80 °C
Manomètre	2,2 bar
Affichage	Optique/électrique
Type de protection	IP65 (état enfiché)
Type de contact	Contact à fermeture/ contact à ouverture
Raccordement électrique	DIN EN 175301-803, PG11
Matériau	PA 66/PA 6



Filtration Groupe de type PIS 3153/1,7/2,2

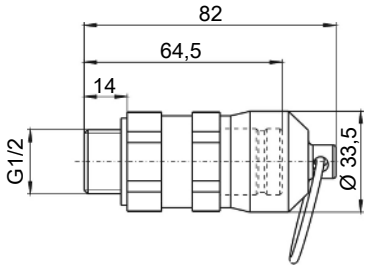
Tension de service max.	10-30 V
Courant de commutation max.	1 A
Puissance de commutation max.	20 W
Pression nominale/Température	10 bar / de -10 à +80°C
Manomètre	1,7 / 2,2 bar
Type d'affichage	Optique/électrique
Type de protection	IP65 (état enfiché)
Type de contact	Contact à fermeture / contact à ouverture
Raccordement électrique	M12x1
Matériau	PA 66 / PA 6



Raccord E - raccord de remplissage ou bouchon de fermeture

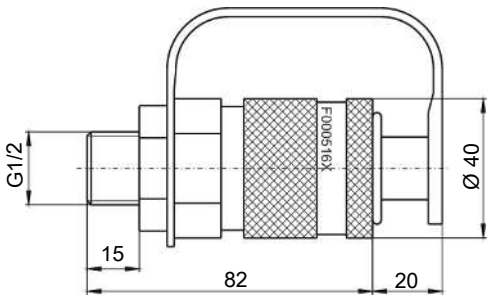
Type Stäubli SBA 11/CN

	(Embout de remplissage)
Diamètre nominal	11
Filet de raccordement	G ½
Matériau	Acier chromé/acier trempé



Type Walther MD-012

	(Raccord de remplissage)
Diamètre nominal	12
Filet de raccordement	G ½
Matériau	Acier galvanisé/bruni



Raccord F - contrôle de montage ou bouchon de fermeture

Description de fonctionnement du contrôle de montage :

Le contrôle de montage est utilisé pour arrêter automatiquement le remplissage du réservoir une fois le niveau de remplissage maximal atteint. Le contact de niveau supérieur Lx permet de commander la soupape.

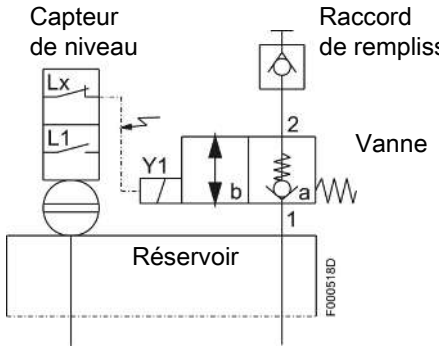
Lors de la mise en marche de l'installation, la soupape passe à la position « b » de commande, c'est-à-dire que le débit de la soupape est libre de 2 à 1, elle peut être remplie de nouveau d'huile par l'intermédiaire du raccord de remplissage.

Lorsque le contact de niveau le plus élevé (contact d'ouverture sur Lx) est atteint, la soupape revient à la position de commande « a ». La soupape est bloquée de 2 à 1 et l'huile ne peut pas pénétrer dans le réservoir par l'intermédiaire de l'embout de remplissage.

Pendant l'utilisation, un deuxième contact de niveau (contact de fermeture en L1) sert à signaler une pénurie d'huile. Une commande externe permet d'effectuer un remplissage automatique du réservoir par l'intermédiaire du raccord de remplissage, ou demander au personnel d'entretien de le remplir.

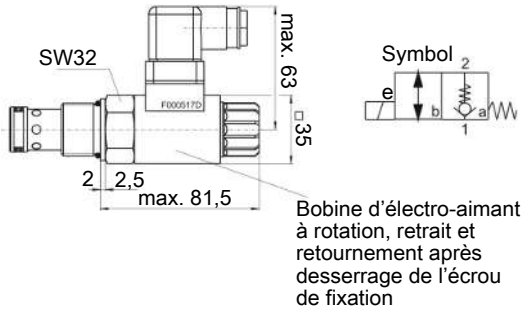
Dans les deux cas, lorsque le contact de niveau supérieur Lx est atteint, la soupape est remise en position « a » et le processus de remplissage est arrêté.

La commande complète pour un remplissage automatique avec capteur de niveau de la série NV 7x (hors NV73 K/KN) de votre choix peut être aussi obtenue sur demande auprès de la société Bühler Technologies GmbH.



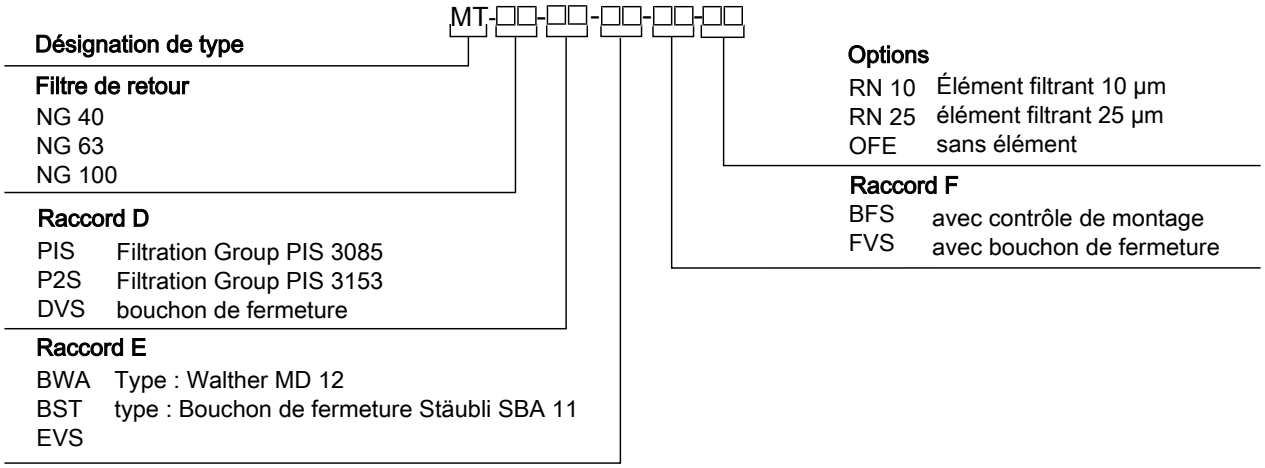
Type Flutec (soupape à siège à 2/2 voies)

Q max.	100 l/min.
p max.	280 bar
Tension nominale	24 V DC (- 5/+ 10 %)
Courant nominal	1,04 A
Type de protection	IP65
Plage de température du fluide sous pression	min. - 20 °C, max. + 80 °C
Plage de viscosité	min. 10 mm²/s, max. 380 mm²/s
Fiche de l'appareil	DIN EN 175301-803, PG11



Pour les systèmes hydrauliques selon DIN 51524 parties 1 et 2
degré d'encrassement max. autorisé du liquide de fonctionnement selon NAS 1638 classe 10.

Code type pour terminal polyvalent



Exemple de commande :

Vous avez besoin :

Unité de base du terminal polyvalent NG 63, avec les raccords optionnels suivants :

Raccord :

D (indicateur pression dynamique)	Filtration Groupe PIS 3085
E (raccord de remplissage)	Walther MD-012
F (contrôle de montage)	Bouchon de fermeture M 27 x 2
Accessoires	Élément filtrant N 0063 RN 10, finesse de filtration 10 µm

Vous commandez :

MT NG 63-PIS-BWA-FVS-RN10

Raccord DIN 24557 Partie 2 (capteur de niveau/température avec filtre de ventilation)

Exemple :

Capteur de niveau de type Nivovent NV 74 pour terminal polyvalent, version en laiton, longueur L = 370 mm (mesurée à partir du bord inférieur du bloc du terminal polyvalent), connecteur M12, un contact de niveau à L = 190 mm comme fermoir tombant (NO), contact de température à 60 °C comme ouvreur (NC) et filtre de ventilation avec indicateur optique d'encrassement.

Vous commandez :

NV 74-HY-MS-M12-370-1K-TK60NC-MT-VS

L1 = 190 mm f.S.

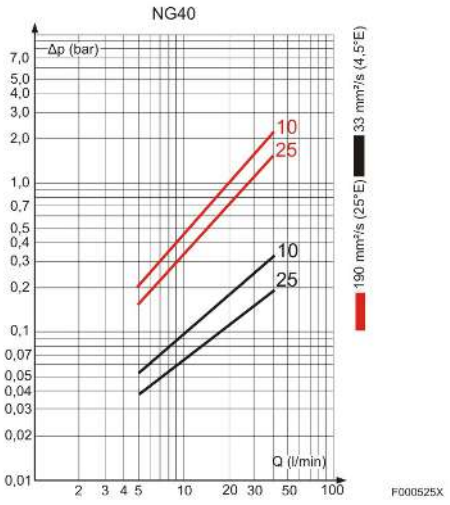
Pièces de rechange et consommables

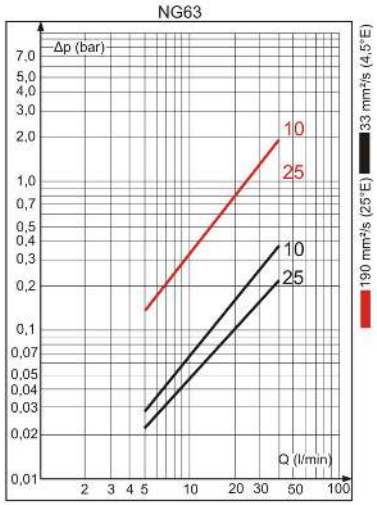
Éléments de remplacement pour filtre de retour :

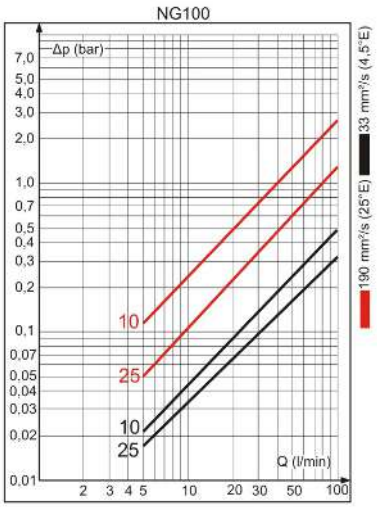
Filtre	Filtre Finesse	Élément de filtre	N° d'article
NG 40	10 µm	N0040RN2010	76910962
	25 µm	N0040RN2025	76911127
NG 63	10 µm	N0063RN2010	76910970
	25 µm	N0063RN2025	76911135
NG 100	10 µm	N0100RN2010	76910988
	25 µm	N0100RN2025	76911143

Vous trouverez les informations relatives aux éléments filtrants pour le filtre de ventilation dans les différents modes d'emploi et notices d'installation ou dans la documentation du fabricant du filtre de ventilation.

Courbes de puissance Filtre de retour :







Raccord DIN 24557

INDICATION

Équipement du terminal polyvalent MT

Lorsque le raccord DIN 24557 partie 2 est équipé d'un interrupteur niveau/température, le terminal polyvalent se compose toujours de deux éléments. La première partie est le terminal polyvalent MT décrit dans la présente fiche de données et la deuxième partie est un capteur de niveau de la série Nivovent NV 7x (voir exemple de commande). Un aperçu des types de Nivovent NV pouvant être utilisés est également disponible ici. Pour configurer le capteur de niveau avec précision, nous renvoyons à la fiche de données correspondante. (En cas de contrôle de montage intégré, veuillez nous contacter.)

L'unité de base du terminal polyvalent est composée :

d'un bloc terminal polyvalent, d'un joint à blocs, de raccords T1-T3, X1-X3 prééquipés.

Aperçu du capteur de niveau

Capteur de niveau :	**NV 74 pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0205

- Filtre de ventilation Hydac
- Contacts de niveau facilement et rapidement réglables
- Système enfichable (plug and play)
- Jusqu'à 4 contacts
- Contacts bimétalliques, signal de sortie pour température Pt 100 ou 4-20 mA
- **NV 74D en plus avec affichage et boîtier de commande**
- Facilité d'utilisation par le biais de trois touches
- Visibilité optimale grâce à l'écran à LED biseauté
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Signal de sortie de température optionnellement continu, programmable 4-20 mA, 0-10 V ou 2-10 V



Capteur de niveau : **NV 71 pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0204

- Filtre de ventilation Hydac
- Contacts de niveau simples et/ou réglables
- Jusqu'à 4 contacts
- Tension d'alimentation 230 V possible
- Contacts bimétalliques, signal de sortie pour température Pt 100 ou 4-20 mA
- **NV 71D en plus avec appareil d'affichage et de commande**
- Facilité d'utilisation par le biais de trois touches
- Visibilité optimale grâce à l'écran à LED biseauté
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Signal de sortie de température optionnellement continu, programmable 4-20 mA, 0-10 V ou 2-10 V



Capteur de niveau : **NV 73 pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0206

- **Mesure continue du niveau de remplissage**
- Filtre de ventilation Hydac
- Alternativement avec mesure continue de la température 4-20 mA de sortie
- Résolution 5 mm
- Diverses options de fiches



Capteur de niveau : **NV 77-XP pour terminal polyvalent**

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter la fiche n° 10 0203

- **Mesure continue du niveau de remplissage**
- Filtre de ventilation Hydac
- 4-20 mA
- Déclenchement 5 mm
- Longueur de la sonde jusqu'à 1 420 mm
- **Appareils d'affichage et de commande**
- 4 sorties de commutation programmables comme sortie d'alarme de niveau et de température
- Variante 2 sorties de commutation programmables comme sortie d'alarme de niveau et de température + 1 sortie analogique pour l'évaluation continue du niveau et de la température
- Sortie analogique programmable 4-20 mA, 0-10 V, 2-10 V ou 0-5 V



Commutateur de niveau et de température Nivovent NV 71, NV 71D

Fluidcontrol

Dans les systèmes hydrauliques et de lubrification, le réservoir d'huile représente l'élément clé du système. L'huile est extraite du réservoir et y est retournée. Selon la tâche devant être accomplie dans le réservoir d'huile, cela entraînera des variations de niveau plus ou moins grandes. Les variations de niveau entraînent, pour un nombre plus important d'applications, l'échange de la phase vapeur se trouvant au-dessus du niveau d'huile avec l'air ambiant. C'est la raison pour laquelle presque tous les réservoirs d'huile sont équipés d'un soi-disant filtre de ventilation pour empêcher le dépôt de saleté venant de l'air ambiant.

Avec pour objectif de réaliser des économies et réduire le besoin en surface, la série Nivovent associe le filtre de ventilation à un certain nombre de nouvelles fonctions dépendantes du système, comme le contrôle des niveaux et des températures.



NV 71

- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Filtre de ventilation qualifié avec élément de remplacement
- Diverses options de fiche
- Jusqu'à 4 sorties de commutation ou 2 sorties de commutation pour niveau de remplissage plus Pt100 ou sortie analogique pour température
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- Longueur de capteur jusqu'à 1,5 m (plus long sur demande)
- Utilisable jusqu'à 230 V DC

NV 71D

- Écran LED avec affichage d'état des sorties de commutation
- Filtre de ventilation qualifié avec élément de remplacement
- Surveillance optique du filtre de ventilation en option
- Comme alternative, signal de sortie de température continu (courant ou tension réglable) plus une sortie de commutation librement programmable
- Caractéristiques des sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
- Deux sorties de commutation réglables comme sortie de fréquence (1-100 Hz)
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff
- Mémoire valeur Min/Max, fonction journal

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NV 71

Unité de base

Version	MS	VA
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard), variable jusqu'à max. 1500 mm par pas de 10 mm	

Matériau / Version		
Flotteur	hart PU	1.4571
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 790 g env. 30 g	env. 870 g env. 50 g

Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA

Filtre de ventilation	Toutes versions HY Type Hydac BF 7
Finesse de filtre	3 µm
Équipement auxiliaire	Capuchon de protection de remplissage – inutile en cas d'adaptateur de remplissage

Niveau de sortie de commutation	K10	W11
Fonctionnalité	NO/NC*	Inverseur
Tension max.	230 V AC/DC**	48 V AC/DC**
Courant de commutation max.	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max.	10 VA	20 VA
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm	40 mm
Position de contact par pas de 10 mm		

*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse
**si configuration avec transmetteur de température KT max. 30 V DC

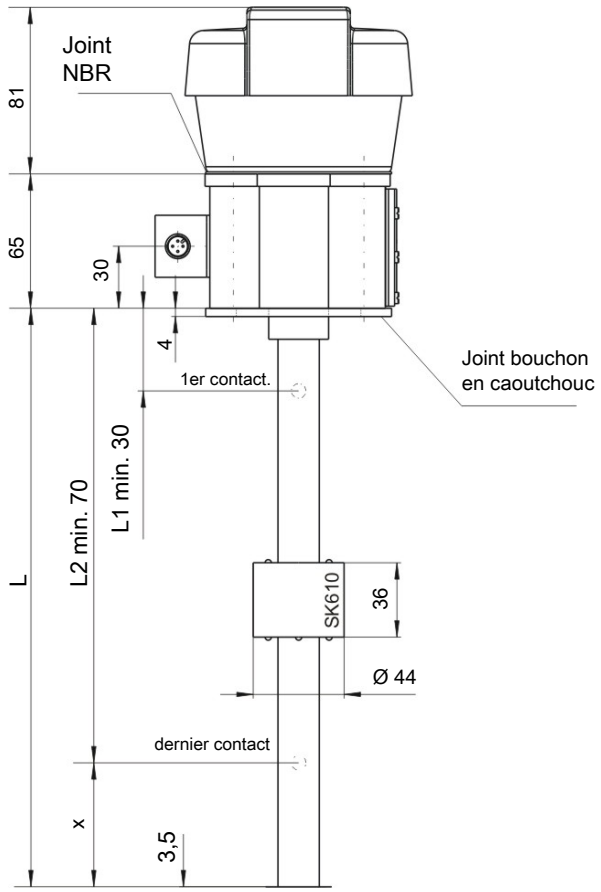
Sorties de commutation température optionnelles	TK		TM	
Nombre de temp. Contacts	1		2	
Tension max.	230 V AC/DC		230 V AC/DC	
Courant de commutation max.	2,5 A		2 A	
Charge de contact max.	100 VA		100 VA	
Fonctionnalité	NO*	NC*	NO	NC
Point de commutation °C	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80
Point de commutation - Tolérance	± 3 K	± 3 K	± 5 K	± 5 K
Hystérésis max.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K	18 K ± 5 K

*NO = contact à fermeture / NC = contact à ouverture
Indications pour température en hausse. Autre températures et versions avec 2 x contact TK sur demande

Sonde de température	
Sonde de température	Pt 100 Classe B, DIN EN 60 751 Tolérance ±0,8 °C
Transmetteur de température	**KT**
Élément de capteur	PT100 Classe B, DIN EN 60 751
Plage de mesure	de 0 °C à +100 °C
Tension de service (U_B)	10 - 30 V DC
Sortie	4 - 20 mA
Charge Ω max.	= (U_B -7,5 V) / 0,02 A
Précision	±1 % de la valeur finale
Autres plages de mesure sur demande	

Dimensions NV 71

Version de base



Avec options

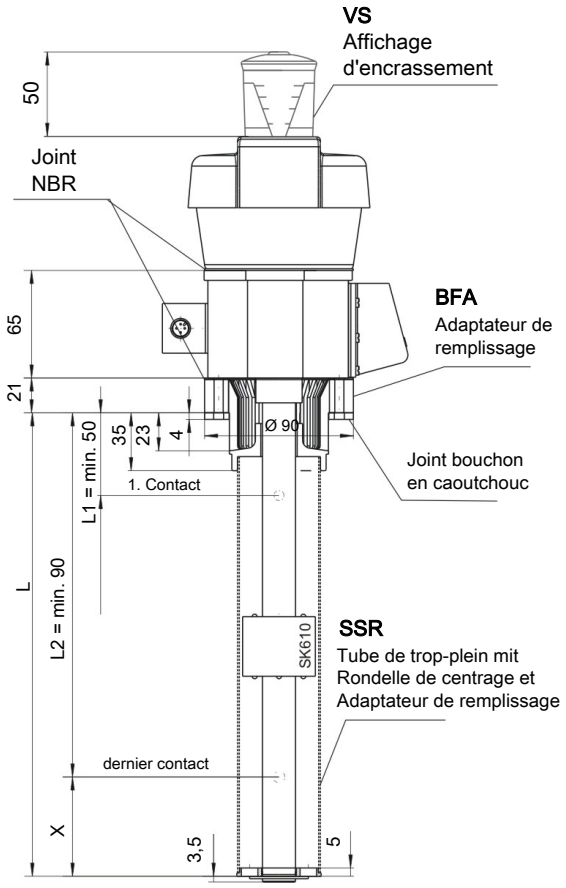
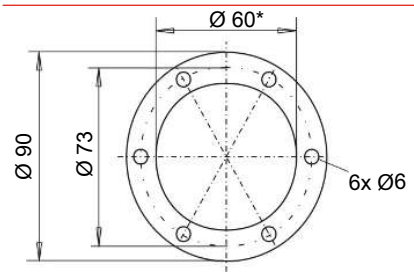
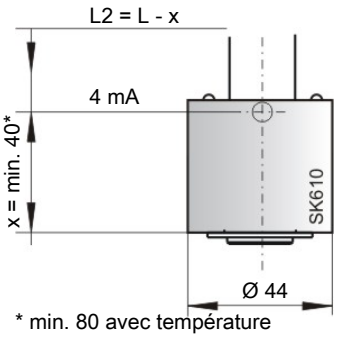


Schéma de la bride



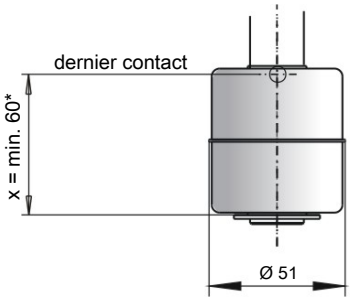
*min. Ø 61 pour version VA avec tube de trop-plein

Flotteur SK 610 pour NV 71--MS



* min. 80 avec température

Flotteur SK 221 pour NV 71-VA



* min. 80 avec température

Indications de commande NV 71

Options / accessoires

VS **Affichage d'encrassement** optique pour le filtre de ventilation : indicateur de dépression analogique, zone d'affichage 0,35 bar.

BFA* **Adaptateur de remplissage** Bride rainurée avec tamis incluse : Cette option permet le remplissage de plus petites quantités d'huile par le biais du carter du filtre de ventilation. La variante sélectionnée sera alors équipée à cet effet du boîtier correspondant.

SSR* **Tube de trop-plein** avec rondelle de centrage et adaptateur de remplissage : ceci inclut tant l'option de tube de trop plein que le remplissage, comme sur le modèle BFA. Le tube de trop-plein est conçu dans le même matériau que celui sélectionné pour le tube plongeur (MS/VA).

MT Pour le montage dans le **multiterminal**: la version de base est ici intégrée dans le multiterminal (MT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du multiterminal.

MTS Pour montage dans le **multiterminal, tube de trop-plein inclus**: en outre, en plus de la version de base, un tube de trop-plein est intégré dans le multiterminal avec une tringle de centrage.

FCT **Terminal de contrôle du fluide** : Ici, le terminal de contrôle du fluide est directement intégré à la version de base (FCT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du terminal de contrôle du fluide.

* ne peut pas être livré en association avec les options FCT et MT/MTS.

Plaque signalétique

NV 71-HY-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□-□□-□□

Désignation du type
filtre HY

Version
MS Flotteur
VA[1] en laiton / Tube plongeur VA

Raccord à fiche
M3
S6
M12
2M12

Longueur en mm (max. 1500)
280 Longueurs standards
370
500
nnn variables, veuillez indiquer la valeur

Mesure de niveau
1-4 Nombre de contacts[2]

Contacts de niveau
K Type K10 (NC/NO)
W Type W11 (inverseur)

Options
VS Affichage d'encrassement
BFA[3] Adaptateur de remplissage
SSR[3] Tube de trop-plein avec adaptateur de remplissage
MT pour multiterminal
MTS pour multiterminal avec option Tube de trop-plein
FCT pour terminal de contrôle de fluide

2. Contact de température (uniquement pour TM...)

	Contact à ouverture	*Contact à fermeture*
TM...	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C

1er signal de température

	Contact à ouverture	*Contact à fermeture*
TK...	TK50NC	TK50NO = 50 °C
	TK60NC	TK60NO = 60 °C
	TK70NC	TK70NO = 70 °C
	TK80NC	TK80NO = 80 °C
TM...[6]	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C

Pt100 Capteur de température[4]
KT Transmetteur de température[4] [5]

[1] Non en association avec l'option FCT
[2] Indiquer la position et la fonction de commutation selon la codification, exemple : L1 = nnn mm NC
[3] Non en association avec les options FCT, MT et MTS
[4] Non associable avec le contact de température
[5] Avec KT seulement 10 - 30 V DC
[6] Pour versions à deux contacts de température

Accessoires

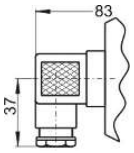
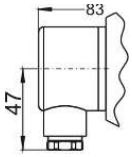
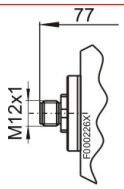
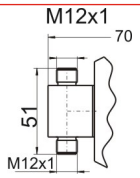
N° d'art. :	Désignation
9144050010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

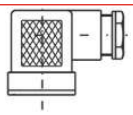
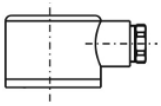
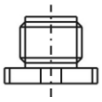
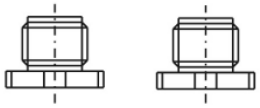
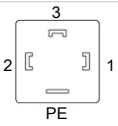
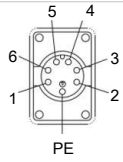
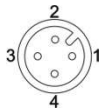
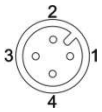
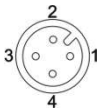
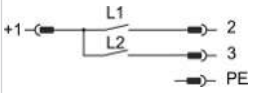
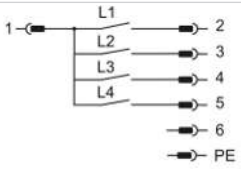
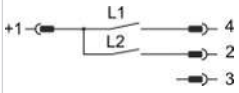
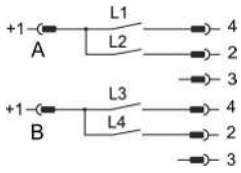
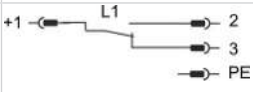
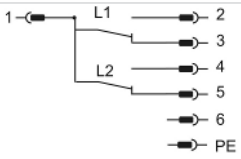
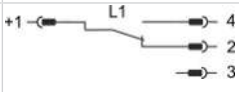
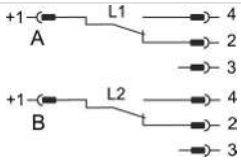
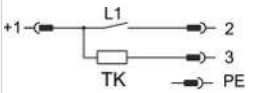
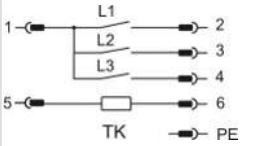
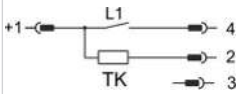
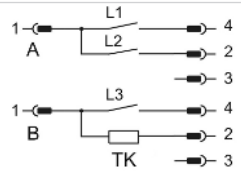
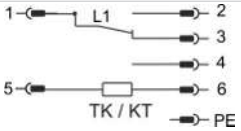
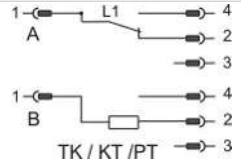
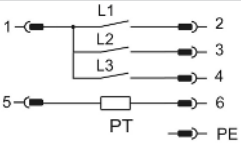
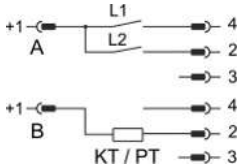
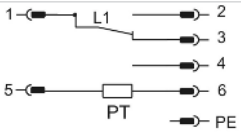
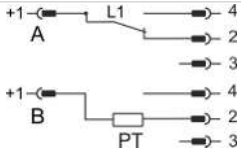
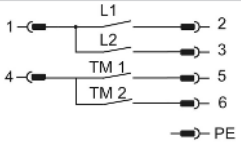
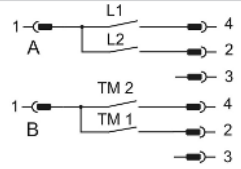
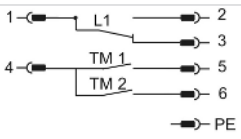
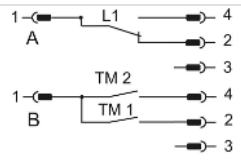
Vous devez commander :	Interrupteur de niveau en laiton avec filtre de ventilation et affichage d'encrassement, L = 500 mm, 2 contacts de niveau et contact de température 80 °C comme contact à ouverture, 1er contact : 100 mm fermeture à la baisse. 2. contact : 420 mm ouverture à la baisse.
Vous commandez :	NV 71-HY-MS-S6-500-2K-TK80NC-VA, L1=100 NC, L2=420 NO

Affectation standard des contacts NV 71

Connexion à fiche

	M3	S6	M12 (socle)	2 x M12 (socle)
Dimensions				
Nombre de pôles	3 pôl. + PE	6 pôl. + PE	4 pôl.	4 pôl. / 4 pôl.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Tension max.	230 V AC/DC*	230 V AC/DC*	30 V DC	30 V DC
Type de protection	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Vissage de câbles	PG 11	M20 x 1,5		
Max. max.				
Contacts de niveau / de température	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Contacts de niveau uniquement	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

*Max. 48 V AC/DC en cas de contact inverseur. ** Avec boîte de jonction de câbles vissée IP67. Autres raccords à fiche sur demande.

	M3	S6	M12 (socle)	2 x M12 (socle)
				
Schéma de raccordement				Fiche A  Fiche B 
K10 contact(s) de niveau				
W11 contact(s) de niveau				
K10 contact de niveau et de température				
W11 contact(s) de niveau et de température				
K10 / Pt100 contact(s) de niveau et de température				
W11 / Pt100 contact(s) de niveau et de température				
K10 contact de niveau et 2 contacts de température				
W11 contact de niveau et 2 contacts de température				

L'affectation présentée ici repose sur le nombre maximum de contacts possible et la fonction de contact NO (type de contact K10).

Données techniques NV 71D

Unité de base

Version	MS	VA
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard), variable jusqu'à max. 1500 mm par pas de 10 mm	

Matériau / Version		
Écran Boîtier	PA	PA
Flotteur	PU dur (SK 601)	1.4571 (SK 221)
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 825 g env. 30 g	env. 910 g env. 50 g
Type de protection	IP65	IP65

Contenu de la livraison :
Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc

Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA

Filtre de ventilation	Toutes versions HY Type Hydac BF 7
Finesse de filtre	3 µm
Équipement auxiliaire	Capuchon de protection de remplissage – inutile en cas d'adaptateur de remplissage

Électronique d'affichage pour température	
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres
Maniement	Via 3 touches
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C
Unités d'affichage	Température
	°C / °F
Zone d'affichage	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale

Sonde de température	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751 Résolution 0,5 °C

Niveau de sortie de commutation	K10
Nombre max.	2
Fonctionnalité	NC / NC*
Fonctionnalité	NC / NC*
Courant de commutation max.	0,5 A
Charge de contact max.	10 VA
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm
Position de contact par pas de 10 mm	

*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse

Sorties de température

Les sorties de température suivantes sont disponibles au choix

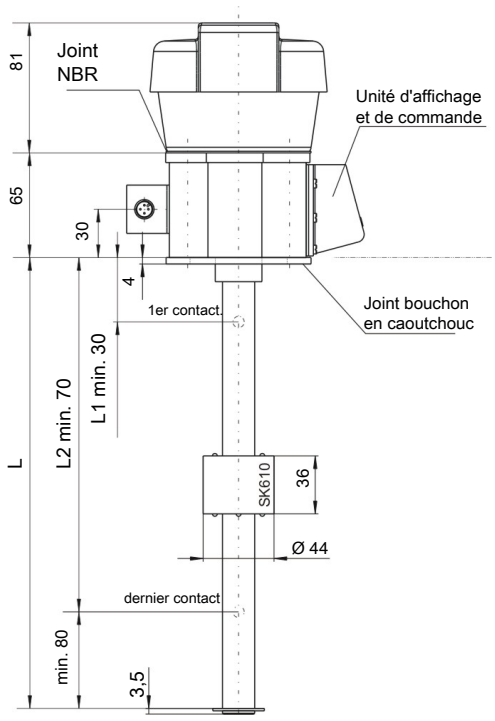
	-2T	-1T-KT	-4T
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl. 1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmable*	1 x librement programmable*	4 x librement programmable*
Mémoire d'alarme		dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogique		Sortie analogique	
Charge Ω max. à la sortie de courant		=(U_B -8 V) / 0,02 A	
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension		10 kΩ	

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

Dimensions NV 71D

Version de base



Avec options

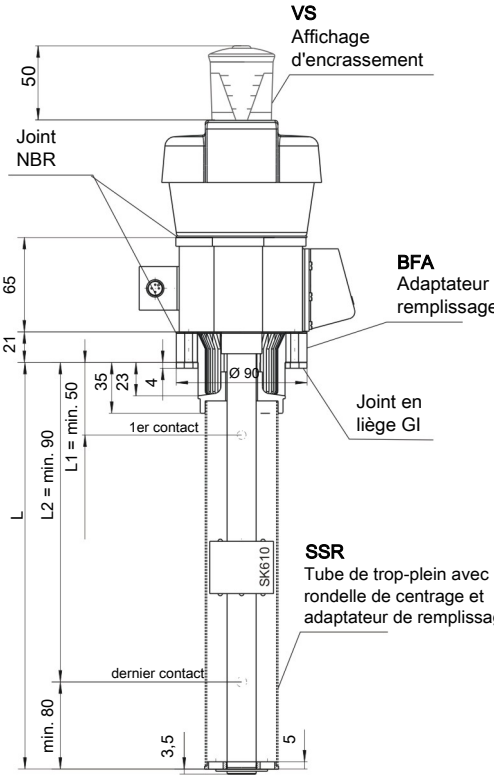
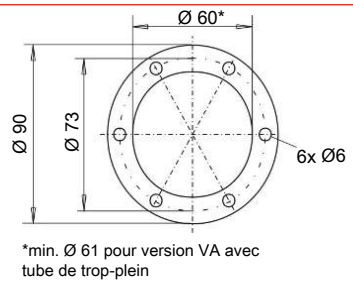
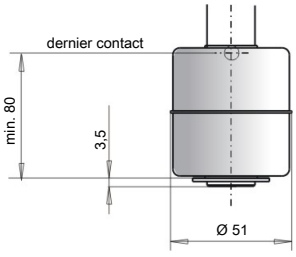


Schéma de la bride



*min. Ø 61 pour version VA avec tube de trop-plein

Flotteur pour NV 71D-VA



Indications de commande NV 71D

Options / accessoires

VS **Affichage d'encrassement** optique pour le filtre de ventilation : indicateur de dépression analogique, zone d'affichage 0,35 bar.

BFA* **Adaptateur de remplissage** Bride rainurée avec tamis incluse : Cette option permet le remplissage de plus petites quantités d'huile par le biais du carter du filtre de ventilation. La variante sélectionnée sera alors équipée à cet effet du boîtier correspondant.

SSR* **Tube de trop-plein** avec rondelle de centrage et adaptateur de remplissage : ceci inclut tant l'option de tube de trop plein que le remplissage, comme sur le modèle BFA. Le tube de trop-plein est conçu dans le même matériau que celui sélectionné pour le tube plongeur (MS/VA).

MT Pour le montage dans le **multiterminal**: la version de base est ici intégrée dans le multiterminal (MT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du multiterminal.

MTS Pour montage dans le **multiterminal, tube de trop-plein inclus**: en outre, en plus de la version de base, un tube de trop-plein est intégré dans le multiterminal avec une tringle de centrage.

FCT **Terminal de contrôle du fluide** : Ici, le terminal de contrôle du fluide est directement intégré à la version de base (FCT). Pour plus d'explications, voir fiche de données du terminal de contrôle du fluide.

* ne peut pas être livré en association avec les options FCT et MT/MTS.

Codification

NV 71D-HY-□□-□□-nn-□□-nn-□□-nn-□□-□□-□□-□□

Désignation du type, avec afficheur, filtre HY

Version
- MS Flotteur en laiton
- VA [1] et tube plongeur VA

Raccord à fiche
- S6
- 2M12

Longueur en mm
Variable, veuillez indiquer la valeur, max. 1500

Mesure de niveau
- 1K 1x K10
- 2K 2x K10

1er contact de niveau
- nn Dimension d'installation (L1 en mm) à indiquer

Fonction de commutation 1er contact
- NO ouverture à la baisse
- NC fermeture à la baisse

Options
- VS Affichage d'encrassement
- BFA** Adaptateur de remplissage
- SSR** Tube de trop-plein avec adaptateur de remplissage
- MT pour multiterminal
- MTS pour multiterminal avec option Tube de trop-plein
- FCT pour terminal de contrôle de fluide

Mesure de la température
- 2T 2x sortie de commutation PNP
- 4T 4x sortie de commutation PNP
- 1T-KT 1x sortie de commutation PNP 1x sortie de commutation 4-20 mA

Fonction de commutation 2nd contact
- NO ouverture à la baisse
- NC fermeture à la baisse

2. Contact de niveau (si présent)
- nn Dimension d'installation (L2 en mm) à indiquer

[1] Non en association avec l'option FCT
[2] Non en association avec les options FCT, MT et MTS

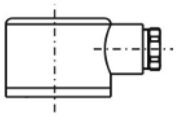
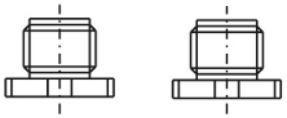
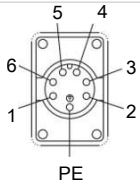
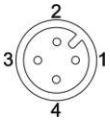
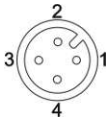
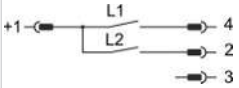
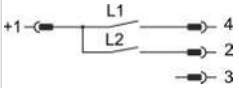
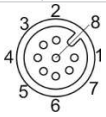
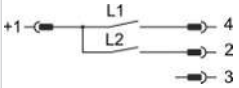
Accessoires

N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau en inox avec filtre de ventilation et affichage d'encrassement, longueur L = 500 mm, 2 contacts de niveau, 1er contact : 100 mm fermeture à la baisse, 2nd contact : 420 mm ouverture à la baisse, 2 sorties de température
Vous commandez :	NV 71D-HY-VA-2M12-500-2K-100 NC-420 NO-2T-VS

Affectation des contacts standard NV 71D

Connexion enfichable	S6		2 x M12		
					
Schéma de raccordement			Fiche A (Niveau) 		Fiche B (température) 
2T	**broche**			**broche**	
2 sorties de température	1 2 3 4 5 6	+24 V DC 2 GND S1 (PNP) S2 (PNP) L1 (L2)		1 2 3 4	+24 V DC 2 analogiques (out) GND S1 (PNP)
1T-KT	**broche**			**broche**	
1 x sortie de température, 1 x sortie analogique	1 2 3 4 5 6	+24 V DC 2 GND S1 (PNP) Temp (analogique) L1 (L2)		1 2 3 4	+24 V DC 2 analogiques (out) GND S1 (PNP)
Schéma de raccordement					
4T				**broche**	
4 sorties de température				1 2 3 4 5 6	+24 V DC S2 (PNP) GND S1 (PNP) S3 (PNP) S4 (PNP)

Lors de mesures de sortie de commutation avec des entrées d'appareils de mesure de valeur ohmique élevée ou lors de l'utilisation comme sortie de fréquence, une résistance de 10 kΩ doit être branchée entre la sortie et la masse (GND) afin de prévenir les mesures erronées.

Capteur de niveau et de température Nivotemp NT 67-XP

Fluidcontrol

IO-Link

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Malgré le contrôle central du système, il est encore vivement souhaité de visualiser les réservoirs en l'état actuel. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le réservoir de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de contrôle. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.

NT 67-XP

- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
- Écran LED orientable à 270°
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- 6 sorties de commutation programmables imputables soit comme signaux de niveau soit comme signaux de température
- Comme alternative, lien IO et 1 sortie de commutation programmable
- Comme alternative une sortie analogique chacune pour niveau et température plus 2 ou jusqu'à 6 sorties de commutation librement programmables
- Caractéristiques des sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
- Sortie de commutation réglable comme sortie de fréquence (1 - 100 Hz)
- Mémoire Min/Max, fonction journal
- Socle de connecteur M12
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- Tube plongeur de longueur adaptée jusqu'à un max. de 1420 mm, autre longueurs sur demande



Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NV 67-XP

Unité de base

Version	MS	VA
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 604	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 et 1420 mm (autres longueurs sur demande)	

Matériau / Version		
Écran Boîtier	PA	PA
Flotteur	hart PU	1.4571
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 850 g env. 30 g	env. 950 g env. 50 g
Type de protection	IP65	IP65

Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA

Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure	Chaîne Reed	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751
	Résolution 5 mm	Tolérance ±0,8 °C

Sorties de commutation optionnelles

	1D1S	4S	6S
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable avec affectation éligible au niveau ou à la température	4 x librement programmables avec affectation éligible comme par ex. 2 x niveaux / 2 x températures *	6 x librement programmables avec affectation éligible comme par ex. 4 x niveaux / 2 x températures *
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

	2S-KN-KT	4S-KN-KT	6S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.	2 x M12 – 4 pôl. / 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température	4 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température	6 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Courant de commutation max. *	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sorties analogiques :	1 x niveau 1 x température	1 x niveau 1 x température	1 x niveau 1 x température
Programmable comme	4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant	(U_B – 8 V) / 0,02 A	(U_B – 8 V) / 0,02 A	(U_B – 8 V) / 0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Autres cartes d'entrée sur demande.

Dimensions NT 67-XP

Version de base

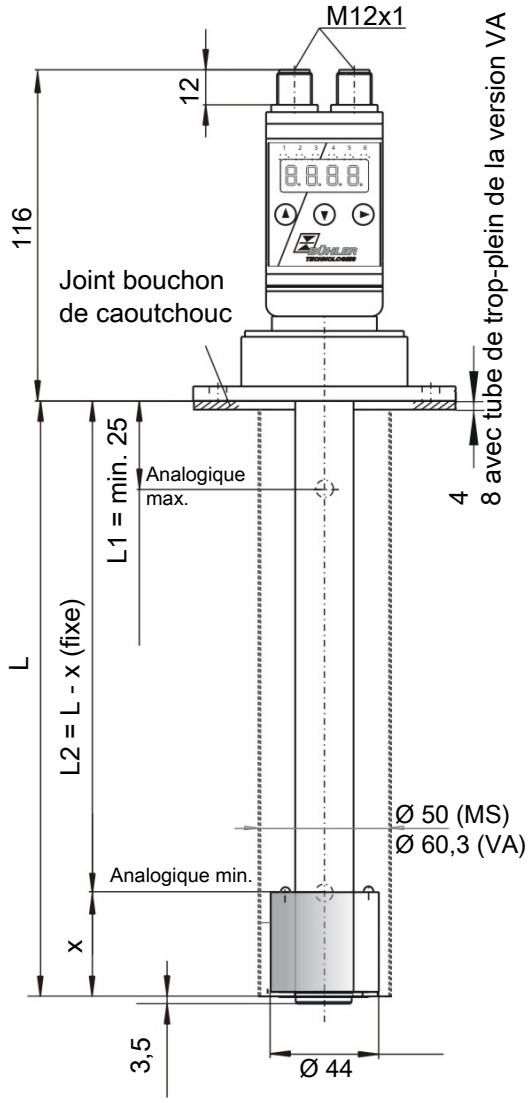
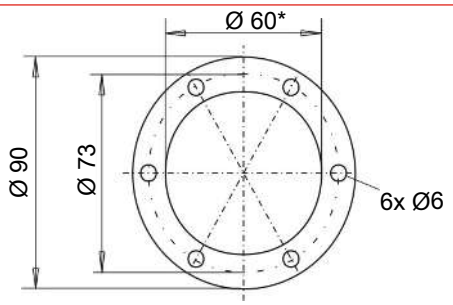
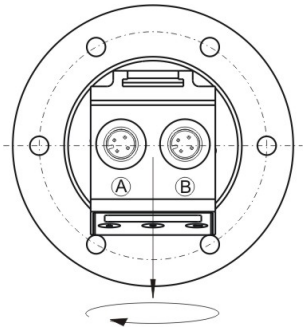


Schéma de la bride



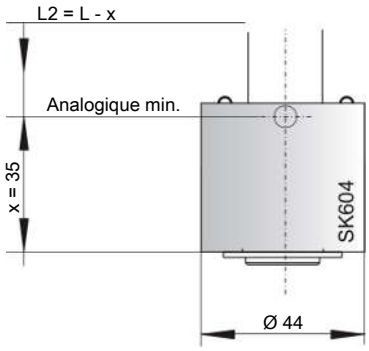
*min. Ø 61 pour version VA avec tube de trop-plein

Vue en plan

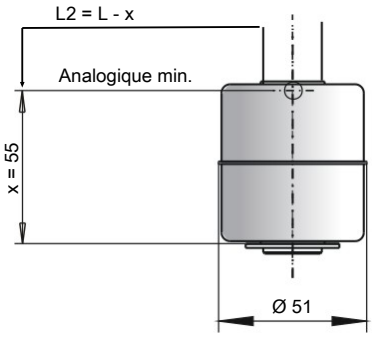


Boîtier rotatif sur 270°

Flotteur SK 604 pour NT67-XP-MS



Flotteur SK 221 pour NT67-XP-VA



Indications de commande NT 67-XP

Codification

NT67-XP-□□-□□-□□-□□-□□

Désignation du type avec afficheur, unité de commande

Version
- MS Flotteur en laiton
- VA et tube plongeur VA

Connexion à fiche
- 2M12 - 4 pôl.
- 2M12 [2] - 4 pôl.
- M12 [2] - 8 pôl.
- 2M12 [3] - 1 x 4 pôl., 1 x 8 pôl.

Longueur (max 1420 mm)
- 280
- 370
- 500
- 670
- 820
- 970
- 1120
- 1270
- 1420

Option
- SSR Tube de trop-plein

Carte de sortie
- 1D1S 1 x lien IO, 1 x sortie de commutation PNP
- 4S 4 x sorties de commutation PNP
- 6S 6 x sorties de commutation PNP
- 2S-KN-KT 2 x sorties de commutation PNP, 1 x sortie analogique niveau, 1 x sortie analogique température
- 4S-KN-KT 4 x PNP sorties de commutation, 1 x sortie analogique niveau, 1 x sortie analogique température
- 6S-KN-KT 6 x sorties de commutation PNP, 1 x sortie analogique niveau, 1 x sortie analogique température

[1] uniquement pour variante 1D1S
[2] uniquement pour variante 4S-KN-KT et 6S
[3] uniquement pour variante 6S-KN-KT

Accessoires

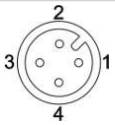
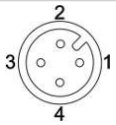
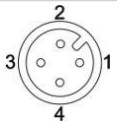
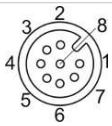
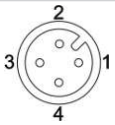
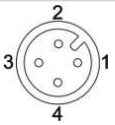
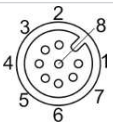
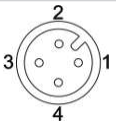
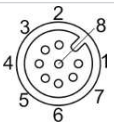
N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

Vous devez commander :	Mesure de niveau et de température avec résolution 5 mm, version MS, 2xM12 fiche, L=670 mm, affichage d'encrassement, affichage et unité de contrôle avec 2 points de commutation PNP et sortie analogique pour niveau et température.
Vous commandez :	NT 67-XP- MS-2M12 / 670-2S-KN-KT

Affectation des contacts standard NV 67-XP

Connecteurs

Version	1D1S	4S		6S	2S-KN-KT		4S-KN-KT	6S-KN-KT	
Fiche	**M12 4 pôles**	**2xM12 4pôles**		**M12 8 pôles**	**2xM12 4 pôles**		**M12 8 pôles**	**2xM12 4 pôles/8 pôles**	
		Fiche A	Fiche B		Fiche A	Fiche B		Fiche A	Fiche B
Schéma de raccordement									
		Affichage				Affichage			Affichage
Pin									
1	+24 V DC	+24 V DC*	+24 V DC*	+24 V DC	+24 V DC*	+24 V DC*	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (analogique)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (analogique)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	S1 (PNP)	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Niveau (analogique)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	Niveau (analogique)	S1 (PNP)
5				S3 (PNP)			S3 (PNP)		S3 (PNP)
6				S4 (PNP)			S4 (PNP)		S4 (PNP)
7				S5 (PNP)			Niveau (analogique)		S5 (PNP)
8				S6 (PNP)			Temp (analogique)		S6 (PNP)

*Pour un bon fonctionnement, les connecteurs A & B doivent être branchés ! Il est important de noter que la fiche dédiée à l'affichage doit être branchée en dernier, sinon une erreur se produira (erreur 1024).

Commutateur de niveau et de température Nivotemp NT 64, NT 64D

Fluidcontrol

easyjust

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Malgré le contrôle central du système, il est encore vivement souhaité de visualiser les réservoirs en l'état actuel. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le réservoir de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de contrôle. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



NT 64

- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Contacts de niveaux sans fil réglables
- Diverses options de fiche
- Jusqu'à 4 sorties de commutation pour niveau de remplissage ou 2 sorties de commutation pour niveau de remplissage plus Pt100 ou sortie analogique pour température
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- 24 V DC standard, 230 V DC sur demande

NT 64D

- Écran LED avec affichage d'état des sorties de commutation, orientable à 270°
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- 2 contacts de niveau sans fil réglables
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Comme alternative, signal continu de sortie de température avec en plus une sortie de commutation librement programmable
- Caractéristique pour sortie de commutation ajustable en fenêtre ou hystérésis
- Deux sorties de commutation réglables comme sortie de fréquence (1-100 Hz)
- Mémoire Min/Max, fonction journal

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NT 64

Unité de base

Version	**MS**	**VA**
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min.	0,80 kg/dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs	280, 370, 500 mm (standard)	
Matériau / Version		
Flotteur	PU dur (SK 610)	1.4571 (SK 221)
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 200 g env. 30 g	env. 300 g env. 50 g
Contenu de la livraison : Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc		
Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA
Niveau de sortie de commutation	**K101-104**	**W101/102**
Fonctionnalité	NO/NC*	Inverseur
Nombre max.	4	2
Tension max.	30 V DC	30 V DC
Courant de commutation max.	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max.	10 VA	20 VA
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm	40 mm
*NO= ouverture à la baisse/NC = fermeture à la baisse		
Sortie de température en option		
Contact de température	TK	
Tension max.	30 V DC	
Courant de commutation max.	2,5 A	
Charge de contact max.	100 VA	
Fonctionnalité	**NC***	**NO***
Point de commutation °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Point de commutation-Tolérance	± 3 K	± 3 K
Hystérésis max.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K
* Toutes indications pour température en hausse)		
Sonde de température	Pt 100 Classe B, DIN EN 60 751	
Tolérance	±0,8 °C	
Transmetteur de température	**KT**	
Élément de capteur	Pt 100 Classe B, DIN EN 60 751	
Plage de mesure	de 0 °C à +100 °C	
Tension d'alimentation (U_B)	10 - 30 V DC	
Sortie	4 - 20 mA	
Charge Ω max.	$=(U_B$ -7,5 V) / 0,02 A	
Précision	± 1 % de la valeur finale (dans le fluide)	
Autres plages de mesure sur demande		

Modèle de base

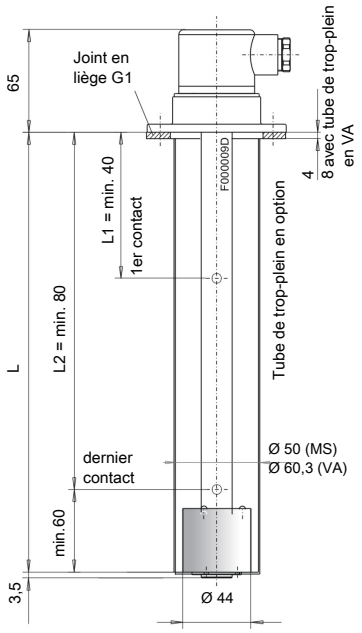
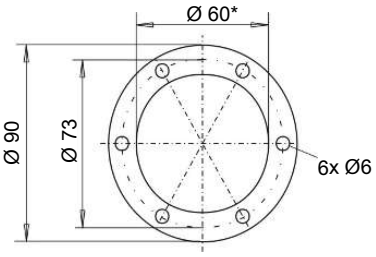
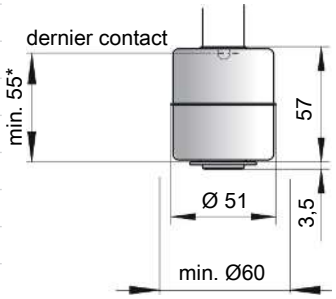


Schéma de la bride



*min. Ø 61 pour version VA avec tube de trop-plein

Flotteur SK 221



min. Ø61 avec tube de trop-plein
* min. 80 avec température

Indications de commande NT 64

Codification

NT 64-□□-□□-□□-nn-nn-□□-□□

Désignation du type

Version
MS Flotteur
VA en laiton / Tube plongeur VA

Raccord à fiche
M3
S6
M12
2M12

Longueur en mm
280
370
500

Mesure de niveau
1-4 Nombre de contacts [1)]

Contacts de niveau
K NC/NO
W Contact inverseur

Option
SSR Tube de trop-plein

Signal de température

TK...	*Contact à ouverture*	*Contact à fermeture*	
	TK50NC	TK50NO	= 50 °C
	TK60NC	TK60NO	= 60 °C
	TK70NC	TK70NO	= 70 °C
	TK80NC	TK80NO	= 80 °C

Pt100 Capteur de température
KT Transmetteur de température

1) Indiquer la position et la fonction de commutation selon la codification, exemple : L1 = nnnmm NC

Accessoires

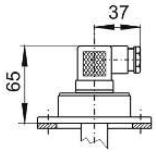
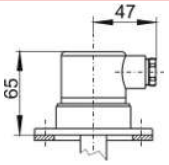
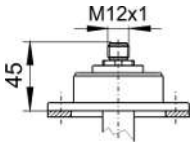
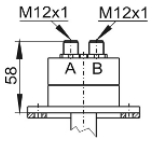
N° d'art. :	Désignation
9144050010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

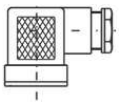
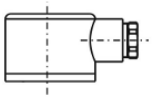
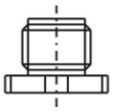
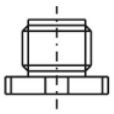
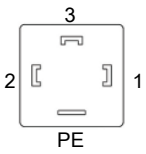
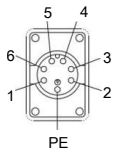
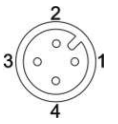
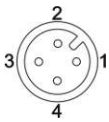
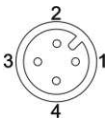
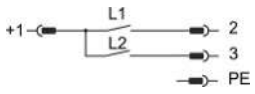
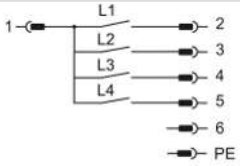
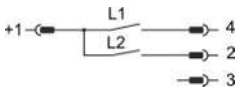
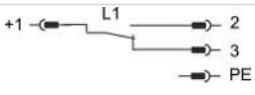
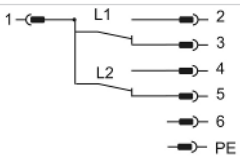
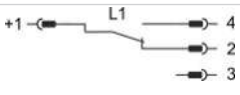
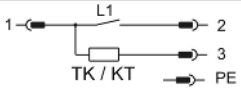
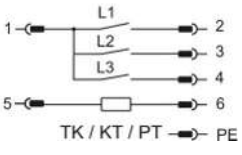
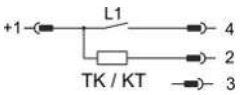
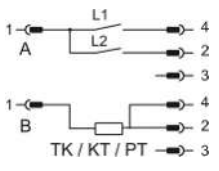
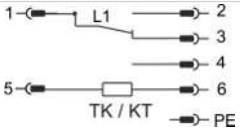
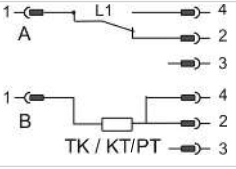
Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec bride, laiton, connexion à fiche S6, longueur L = 500 mm, 2 contacts de niveau et contact de température TK 80 °C comme contact à ouverture, 1er contact 100 mm NC, 2nd contact 420 mm NO
Vous commandez :	NT 64-MS-S6-500-2K-TK80NC, L1=100 NC, L2=420 NO

Affectation des contacts standards NT 64

Connexion enfichable

	M3	S6	M12 (socle)	2M12 (socle)
Dimensions				
Nombre de pôles	3 pôles + PE	6 pôles + PE	4 pôles	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Tension max.	30 V AC / V DC	30 V AC / V DC	30 V DC	30 V DC
Charge de contact max.	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie	0,5 A par sortie
Type de protection	IP65	IP65	IP67*	IP67*
Vissage de câbles	PG11	M20 x 1,5		
Max. Nombre de contacts				
Contacteurs de niveau / température	1 x K101 / 1 x TK - / -	3 x K101-103 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK	1 x K101 / 1 x TK - / -	2 x K101-102 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK
Contacteurs de niveau uniquement	2 x K101-102 1 x W101	4 x K101-104 2 x W101/102	2 x K101-102 1 x W101	

* avec boîte de jonction de câbles vissée IP67. Autres raccords à fiche sur demande.

	M3	S6	M12 (socle)	2 x M12 (socle)	
					
Schéma de raccordement				Fiche A 	Fiche B 
K101-104 Contact(s) de niveau					
W101/102 Contact(s) de niveau					
K101-104 Contact(s) de niveau et Pt100					
W101/102 Contact(s) de niveau et de température					

L'affectation présentée ici repose sur le nombre maximum de contacts possible et la fonction de contract NO.

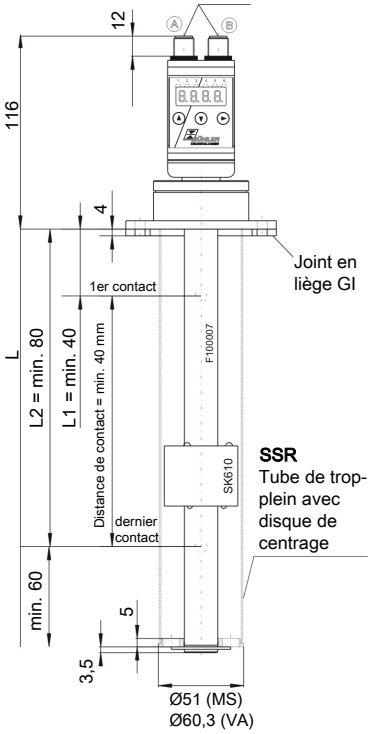
Données techniques NT 64D

Unité de base

Version	MS	VA
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³ avec flotteur	0,85 kg/dm³ avec flotteur
Longueurs	280, 370, 500 mm (standard)	
Matériau / Version		
Écran Boîtier	PA	PA
Flotteur	hart PU	1.4571
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 300 g env. 30 g	env. 400 g env. 50 g
Type de protection	IP65	IP65
Contenu de la livraison : Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc		
Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA
Électronique d'affichage pour température		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Température °C / °F	
Zone d'affichage	de -20 °C à +120 °C	
Plage de réglage Alarme	de 0 °C à 100 °C	
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	
Sonde de température	PT100 Classe B, DIN EN 60751	
Niveau de sortie de commutation	**K10**	
Nombre max.	2	
Fonctionnalité	NC / NC*	
Tension max.	30 V DC	
Courant de commutation max.	0,5 A	
Charge de contact max.	10 VA	
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm	

*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse

Modèle de base



Boîtier rotatif sur 270°

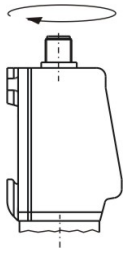
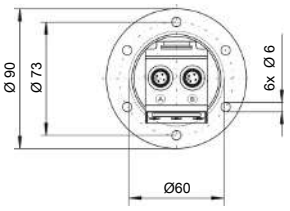
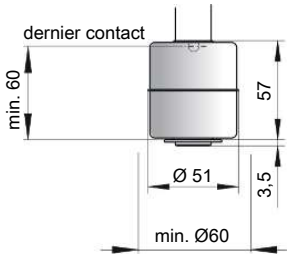


Schéma de la bride



Flotteur SK 221 pour NT 64D-VA



min. Ø61 avec tube de trop-plein

Sorties de température

Les sorties de température suivantes sont disponibles au choix

	-2T	-1T-KT	-4T
Fiche (socle)	2 x M12 - 4 pôl.	2 x M12 - 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl. 1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmable*	1 x librement programmable*	4 x librement programmable*
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogique		1 x 4 – 20 mA, 2- 10 V 0-10 V, 0-5 V	
Charge Ω max. à la sortie de courant		= (U_B -8 V) / 0,02 A	
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension		10 kΩ	
Options			
Tube de trop-plein (SSR)	Matériau comme tube plongeur		

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

Indications de commande NT 64D

Codification

NT 64D-□□-□□-□□-□□-nn-□□-nn-□□-□□

Désignation du type, avec afficheur

Version
- MS Flotteur en laiton
- VA et tube plongeur VA

Raccord à fiche
- 2 x M12

Longueur en mm
- 280
- 370
- 500

Mesure de niveau
- 1K 1x K10
- 2K 2x K10

1er contact de niveau
- nn Dimension d'installation (L1 en mm) à indiquer

Mesure de la température
- 2T 2x sortie de commutation PNP
- 4T 4x sortie de commutation PNP
- 1T-KT 1x sortie de commutation PNP, 1x sortie de commutation

Fonction de commutation 2nd contact
- NO ouverture à la baisse
- NC fermeture à la baisse

2. contact de niveau
- nn Dimension d'installation (L2 en mm) à indiquer

Fonction de commutation 1er contact
- NO ouverture à la baisse
- NC fermeture à la baisse

Accessoires

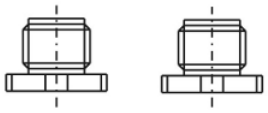
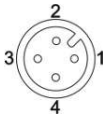
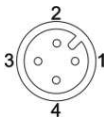
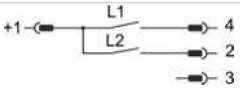
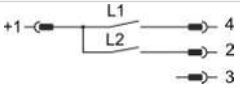
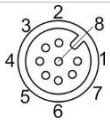
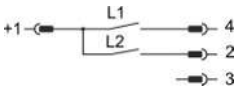
N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

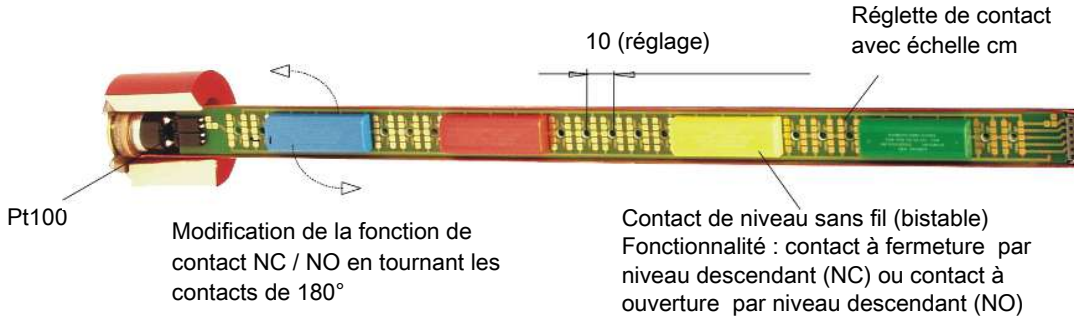
Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec bride, laiton, connexion à fiche S6, longueur L = 500 mm, 2 contacts de niveau et contact de température TK 80 °C comme contact à ouverture, 1er contact 100 mm NC, 2nd contact 420 mm NO, avec affichage de température et 2 sorties de température programmables
Vous commandez :	NT 64D-MS-2M12/500-2K-100NC-420NO-2T

Affectation des contacts standards NT 64D

Connexion enfichable

	2 x M12 (socle)	
Connecteur		
Schéma de raccordement	Fiche A (Niveau) 	Fiche B (température) 
2T		**broche**
2 sorties de température		1 +24V DC 2 S2 (PNP) 3 GND 4 S1 (PNP)
1T-KT		**broche**
1 x sortie de température, 1 x sortie analogique		1 +24 V DC 2 analogique (out) 3 GND 4 T1 (PNP)
Schéma de raccordement		
4T		**broche**
4 sorties de température		1 +24 V DC 2 S2 (PNP) 3 GND 4 S1 (PNP) 5 S3 (PNP) 6 S4 (PNP)

System easyjust



La mise en service de contacts de niveau réglables permet l'utilisation de longueurs de tube plongeur standardisées dans des réservoirs d'huile de différentes dimensions et de formes géométriques.

Les points de commutation peuvent être ajustés à tout moment au dispositif individuel sans devoir se procurer au préalable un interrupteur de niveau spécifique.

Ceci facilite la planification et la logistique des premiers équipementiers et des exploitants.

Étant donné qu'il s'agit dans le cas des contacts de niveau d'éléments électriques, ils nécessitent une connexion vers les circuits électriques correspondants. De manière générale, des câbles sont utilisés pour ceci, ce qui complique le réglage, en particulier dans le cas de plusieurs contacts.

Le système Easy Just se base sur une disposition sans fil des contacts.

Ceux-ci sont disposés dans des boîtiers fermés et de différentes couleurs et sont positionnés sur une platine de support à l'aide de points de contact dorés.

La différente attribution de couleur sert au codage des différents contacts et assure la concordance avec l'attribution des bornes de la fiche de branchement.

La fonction de commutation des contacts (NO ou NC) est déterminée par rotation de 180° de la douille de contact sur la platine de support.

Afin de surveiller la température, un commutateur de température à installation fixe (bimétal, NO ou NC), un Pt 100 ou un transmetteur 4-20 mA est enfiché au choix selon l'option à l'extrémité inférieure de la platine.

Capteur de niveau et de température Nivotemp NT 63

Fluidcontrol

IO-Link

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour les systèmes hydrauliques et de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le niveau de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de surveillance. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi-totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.

La communication numérique bidirectionnelle de ces capteurs satisfait à toutes les exigences de l'automatisation de fabrication moderne, réduit les coûts de fabrication et d'installation et augmente la disponibilité des systèmes.



NT 63

Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
Mesure en continu du niveau de remplissage
Mesure en continu du niveau de remplissage et de la température
IO-Link et 1 sortie de commutation programmable
Sortie analogique 4-20 mA (2-10 V DC sur demande)
Résolution 5 mm (niveau de remplissage)
Diverses options de fiche
Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
Flotteur et tube plongeur en option en inox
Longueur de tube plongeur jusqu'à 1420 mm (plus long sur demande)

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NT 63

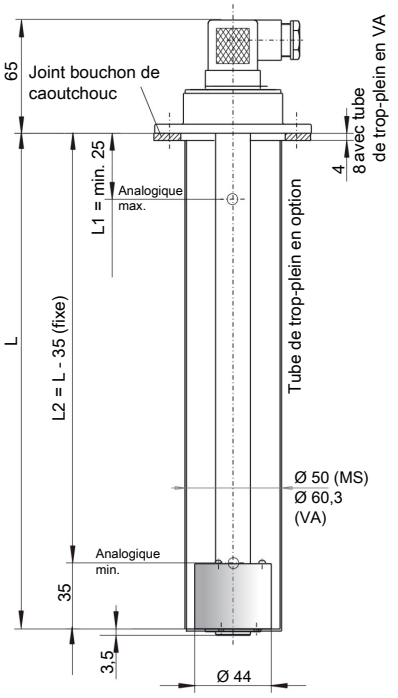
Unité de base

K = mesure en continu du niveau et de la température
KN = mesure en continu du niveau
LTD = mesure de niveau et de température (IO-Link)

Version	MS	VA
Pression de service :	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de fluide :	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur :	SK604	SK221
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 et 1420 mm (autres longueurs sur demande)	
Matériau / Version		
Flotteur :	PU	1.4571
Tube plongeur :	Laiton	1.4571
Bride DIN 24557 partie 2 :	PA	PA
Poids pour L =280 mm ajout pour chaque 100 mm :	env. 200 g env. 30 g	env. 300 g env. 50 g
Fournis : Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc.		
Options		
Tube de trop-plein (SSR) :	Laiton	VA
Valeurs d'entrée	**Niveau**	**Température**
Principe de mesure :	Chaîne Reed	Pt100 Cl. B, DIN EN 60751
Résolution :	5 mm	
Tolérance :		±0,8 °C
Variante analogique		
Température ambiante :	de -20 °C à 80 °C	
Tension de service (U_B) :	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
Précision de l'électronique d'analyse :	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale
Sortie :	4 - 20 mA	4-20 mA (0 - 100 °C*) *Autres plages sur demande
Charge Ω max. :	=(U_B -7,5 V) / 0,02 A	=(U_B -7,5 V) / 0,02 A
Variante numérique		
Température ambiante :	de -20 °C à 70 °C	
Tension de service (U_B) :	18 – 30 V DC	18 – 30 V DC
Précision de l'électronique d'analyse :	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale
Version IO-Link :	Révision 1.1	
Vitesse de transmission en bauds :	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode :	Oui	
durée de cycle min.	10 ms	

Dimensions

Modèle de base



Flotteur SK 221

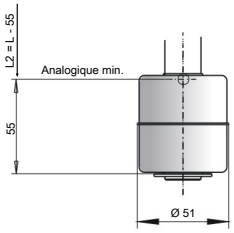
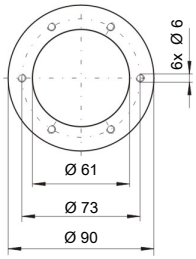


Schéma de la bride



Indications de commande NT 63

Codification

NT 63-□□-□□-□□-□□-□□-□□

Désignation de type

Type de mesure
- K Mesure de niveau et de température
- KN uniquement mesure de niveau
- LTD Mesure de niveau et de température (IO-Link)

Version
- MS Flotteur en laiton
- VA et tube plongeur VA

Connexion à fiche
- M3 (uniquement K/KN)
- M12

Option
- SSR Tube de trop-plein

Longueur (max 1420 mm)
- 280
- 370
- 500
- 670
- 820
- 970
- 1120
- 1270
- 1420

Un appareil d'affichage et de commande programmable est à disposition comme accessoire supplémentaire avec lequel les valeurs de mesure peuvent être affichées et surveillées, voir aussi fiche technique 180201.

Accessoires

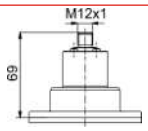
N° d'art. :	Désignation
9144 05 0010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

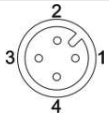
Vous devez commander :	Mesure de niveau et de température avec résolution 5 mm, version laiton avec raccord à fiche M12 et longueur L = 670 mm
Vous commandez :	NT 63- K-MS-M12-670

Affectation standard des contacts NT 63-LTD

Fiche de raccordement

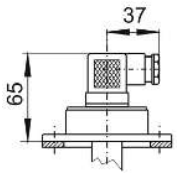
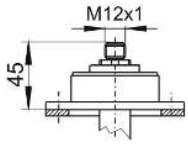
	M12
Dimensions	
Nombre de pôles	4 pôl.
DIN EN	61076-2-101
Type de protection	IP67*

*avec boîte de jonction vissée IP67

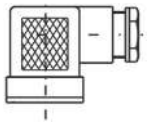
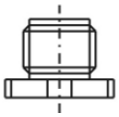
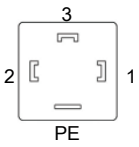
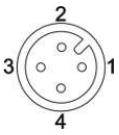
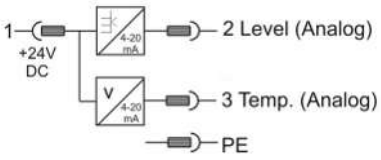
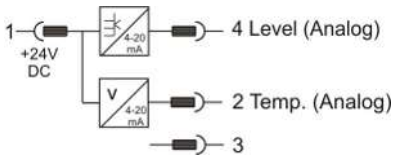
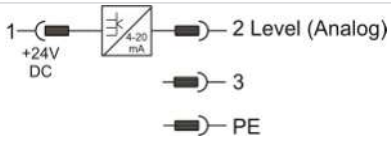
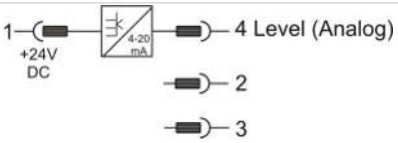
Version	LTD-1D1S
Fiche	M12 4 pôles
Schéma de raccordement	
Broche	
1	+24VDC
2	S2 (PNP max. 200 mA)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

Affectation standard des contacts NT 63-K, NT 63-KN

Connexion à fiche

	M3	M12 (socle)
Dimensions		
Nombre de pôles	3 pôl. + PE	4 pôl.
DIN EN	175301-803	61076-2-101
Type de protection	IP65	IP67*
Vissage de câbles	PG11	

*avec boîte de jonction vissée IP67

	M3	M12 (socle)
		
Schéma de raccordement		
K Mesure continue du niveau et de la température		
KN Mesure continue du niveau		

Commutateur de niveau et de température
Nivotemp NT 61, NT 61D, NT 61-HT

Fluidcontrol

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Malgré le contrôle central du système, il est encore vivement souhaité de visualiser les réservoirs en l'état actuel. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le réservoir de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de contrôle. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



NT 61

- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Diverses options de fiche
- Jusqu'à 4 sorties de commutation pour niveau de remplissage ou 2 sorties de commutation pour niveau de remplissage plus Pt100 ou sortie analogique pour température
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- Longueur de tube plongeur jusqu'à 1,5 m (plus long sur demande)
- utilisable jusqu'à 230 V AC/DC (selon la version)
- NT 61-HT (mise en service pour huiles HFC+HFA) pour températures jusqu'à 150 °C

NT 61D

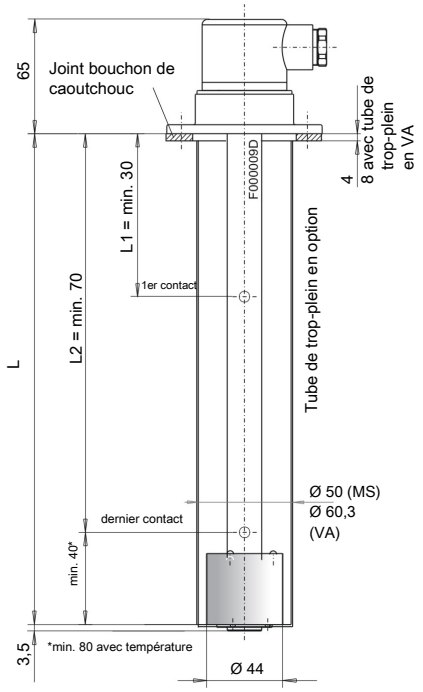
- Écran LED orientable à 270°
- Jusqu'à 4 sorties de commutation de température programmables
- Comme alternative, signal continu de température avec en plus une sortie de commutation librement programmable)
- Caractéristique pour sorties de commutation réglable comme sortie de fréquence (1-100 Hz)
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Mémoire Min/Max, fonction journal

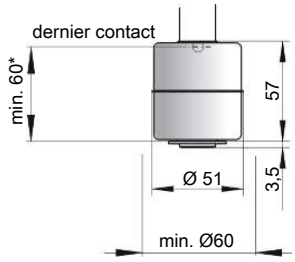
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NT 61

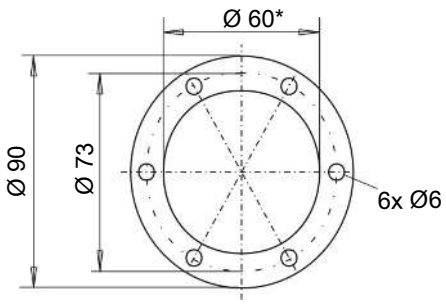
Unité de base

Version	**MS**	**VA**
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard), variable jusqu'à max. 1500 mm par pas de 10 mm	
Matériau / Version	**MS**	**VA**
Flotteur	hart PU	1.4571
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 200 g env. 30 g	env. 300 g env. 50 g
Contenu de la livraison : Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc		
Options		
Tube de trop-plein (SSR)	Laiton	VA
Niveau de sortie de commutation	**K10**	**W11**
Fonctionnalité	NO/NC*	Inverseur
Tension max.	230 V AC/DC**	48 V AC/DC**
Courant de commutation max.	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max.	10 VA	20 VA
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm	40 mm
Position de contact par pas de 10 mm		
*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse **si configuration avec transmetteur de température KT max. 30 V DC		
Contact de température	**TK**	**TM**
Nombre de temp. Contacts	1	2
Tension max.	230 V AC/DC	230 V AC/DC
Courant de commutation max.	2,5 A	2 A
Charge de contact max.	100 VA	100 VA
Fonctionnalité	**NC***	**NC***
Point de commutation °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Point de commutation-Tolérance	± 3 K	± 5 K
Hystérésis max.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Fonctionnalité	**NO***	**NO***
Point de commutation °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Point de commutation-Tolérance	± 3 K	± 5 K
Hystérésis max.	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K
*NO = contact à fermeture / NC = contact à ouverture pour température en hausse. Autre températures et versions avec 2 x contact TK sur demande		





* min. 80 avec température



*min. Ø 61 pour version VA avec tube de trop-plein

signal de température

Sonde de température	**Pt 100** Classe B, DIN EN 60 751 Tolérance ±0,8 °C
Transmetteur de température	**KT**
Élément de capteur	PT100 Classe B, DIN EN 60 751
Plage de mesure	de 0 °C à +100 °C
Tension de service (U_B)	10 - 30 V DC
Sortie	4 - 20 mA
Charge Ω max.	= (U_B -7,5 V) / 0,02 A
Précision	±1 % de la valeur finale
Autres plages de mesure sur demande	

Indications de commande NT 61

Codification

NT 61-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□

Désignation du type

Version
- MS Flotteur en laiton
- VA et tube plongeur

Raccord à fiche
- M3
- S6
- M12
- 2M12
- C6F

Longueur en mm (max. 1500)
- 280 Longueurs standards
- 370
- 500
- nn variables, veuillez indiquer la valeur

Mesure de niveau
- 1-4 Nombre de contacts

contact de niveau
- K Type K10 (NC/NO)
- W Type W11 (inverseur)

Options
- SSR Tube de trop-plein

2. Contacts de température (uniquement pour TM...)

	Contact à ouverture	*Contact à fermeture*	
TM...	TM50NC	TM50NO	= 50 °C
	TM60NC	TM60NO	= 60 °C
	TM70NC	TM70NO	= 70 °C
	TM80NC	TM80NO	= 80 °C

1er signal de température

	Contact à ouverture	*Contact à fermeture*	
TK...	TK50NC	TK50NO	= 50 °C
	TK60NC	TK60NO	= 60 °C
	TK70NC	TK70NO	= 70 °C
	TK80NC	TK80NO	= 80 °C
TM...[3]	TM50NC	TM50NO	= 50 °C
	TM60NC	TM60NO	= 60 °C
	TM70NC	TM70NO	= 70 °C
	TM80NC	TM80NO	= 80 °C

- Pt100 Capteur de température[1]
- KT Transmetteur de température[1] [2]

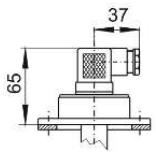
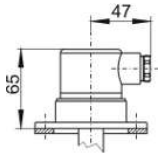
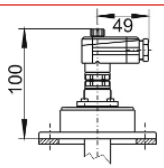
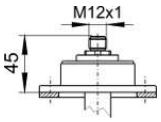
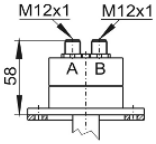
[1] Non associable avec un contact de température
[2] Avec KT uniquement 10 - 30 V DC
[3] Pour version avec 2 contacts de température

Exemple de commande :

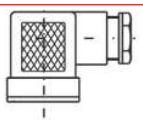
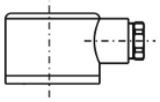
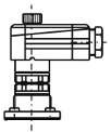
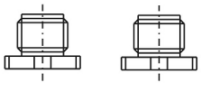
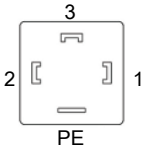
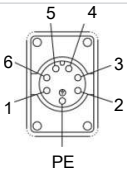
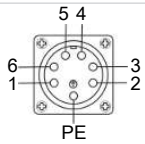
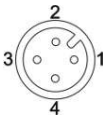
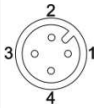
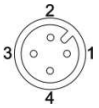
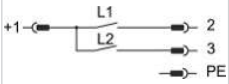
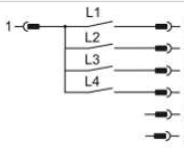
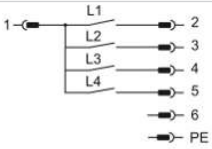
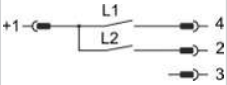
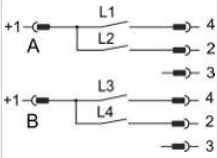
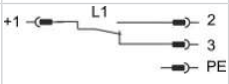
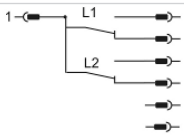
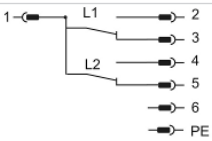
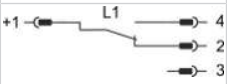
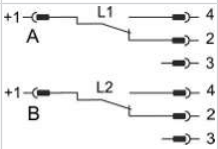
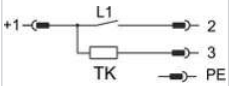
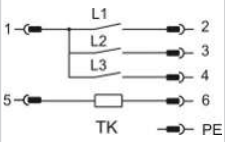
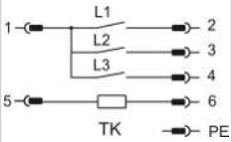
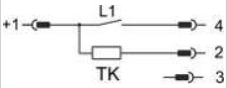
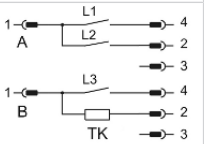
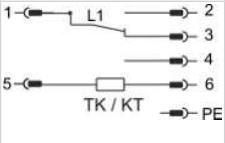
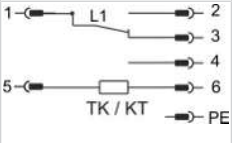
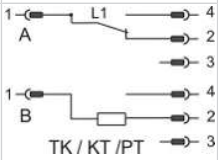
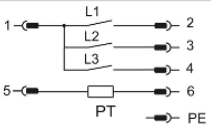
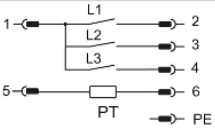
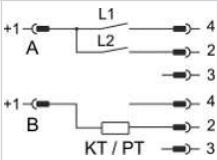
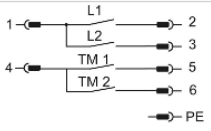
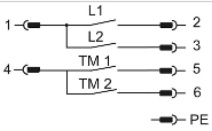
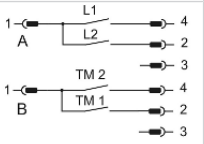
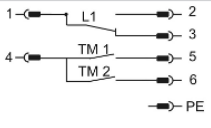
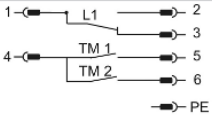
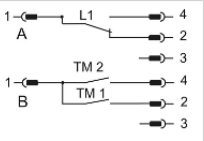
Vous devez commander :	Interrupteur de niveau version MS, raccord à fiche S6, longueur L= 550 mm, 2 contacts de niveau (NO/NC) et contact de température 80 °C comme contact à ouverture, 1er contact 100 mm NC, 2nd contact 470 mm NO
Vous commandez	NT 61-MS-S6-550-2-K-T80NC, L1=100 NC L2=470 NO

Affectation standard des contacts NT 61

Connexion à fiche

	M3	S6	C6F	M12	2 x M12
Dimensions					
Nombre de pôles	3 pôl. + PE	6 pôl. + PE	6 pôl. + PE	4 pôl.	4 pôl. / 4 pôl.
DIN EN	175301-803		175301-804	61076-2-101	61076-2-101
Tension max.	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	30 V DC	30 V DC
Type de protection	IP65	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Vissage de câbles	PG 11	M20 x 1,5	PG 11		
Max. max.					
Contacts de niveau / de température	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Contacts de niveau uniquement	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

*Max. 48 V AC / V DC en cas de contact inverseur. ** Avec boîte de jonction de câbles vissée IP67. Autres raccords à fiche sur demande.

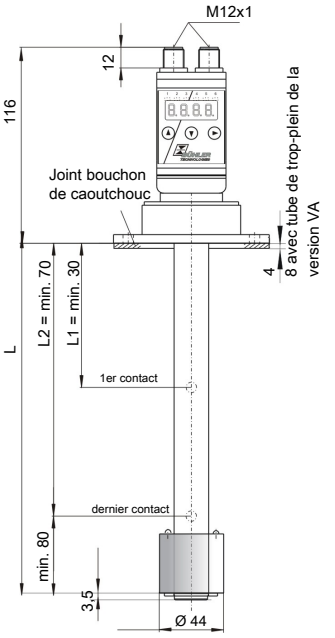
	M3	S6	C6F	M12 (socle)	2 x M12 (socle)
					
Schéma de raccordement					Fiche A  Fiche B 
K10 contact(s) de niveau					
W11 contact(s) de niveau					
K10 contact de niveau et de température					
W11 contact(s) de niveau et de température					
K10 / Pt100 contact(s) de niveau et de température					
K10 contact de niveau et 2 contacts de température					
W11 contact de niveau et 2 contacts de température					

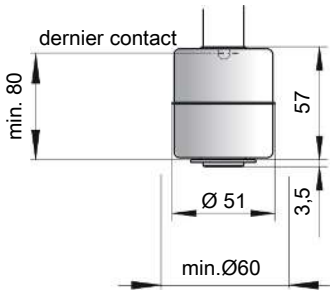
L'affectation présentée ici repose sur le nombre maximum de contacts possible et la fonction de contract NO (type de contact K10).

Données techniques NT 61D

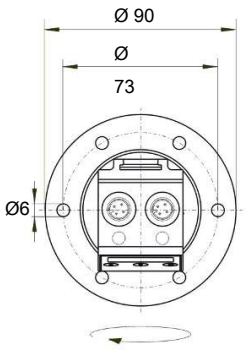
Unité de base

Version	MS	VA
Pression de service	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 610	SK 221
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard), variable jusqu'à max. 1500 mm par pas de 10 mm	
Matériau / Version	**MS**	**VA**
Écran Boîtier	PA	PA
Flotteur	hart PU	1.4571
Tube plongeur	Laiton	1.4571
Bride (DIN 24557)	PA	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 200 g env. 30 g	env. 300 g env. 50 g
Niveau de sortie de commutation	**K10**	
Nombre max.	2	
Fonctionnalité	NO/NC*	
Tension max.	30 V DC	
Courant de commutation max.	0,5 A	
Charge de contact max.	10 VA	
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm	
Position de contact par pas de 10 mm		
*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse		
Électronique d'affichage pour température		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Température °C / °F	
Zone d'affichage	de -20 °C à +120 °C	
Plage de réglage Alarme	de 0 °C à 100 °C	
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	
Sonde de température	**Pt 100** Classe B, DIN EN 60 751 Tolérance ±0,8 °C	





min. Ø61 avec tube de trop-plein



Boîtier rotatif sur 270°

Contenu de la livraison

Vis de fixation (6 pièces), joint bouchon en caoutchouc

Sorties de température alternatives	-2T	-1T-KT	-4T
Fiche (socle)	2 x M12 - 4 pôl.	2 x M12 - 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl. 1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmable*	1 x librement programmable*	4 x librement programmable*
Mémoire d'alarme		dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogique		1 x 4 – 20 mA 2-10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC	
Charge Ω max. à la sortie de courant		= (U_B -8 V) / 0,02 A	
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension		10 kΩ	
Options: Tube de trop-plein SSR (matériau comme tube plongeur)			

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

Indications de commande NT 61D

Codification

NT 61D-□□-2M12-nn-□□-nn-□□-nn-□□-□□-□□

Désignation du type, avec afficheur

Version
MS Flotteur en laiton
VA et tube plongeur VA

Raccord à fiche
2M12

Longueur en mm
280 Longueurs standards
370
500
nnn variables, veuillez indiquer la valeur, max. 1500

Mesure de niveau
1K 1x K10
2K 2x K10

1er contact de niveau
nn Dimension d'installation (L1 en mm) à indiquer

Options
SSR Tube de trop-plein

Mesure de la température
2T 2x sortie de commutation PNP
4T 4x sortie de commutation PNP
1T-KT 1x sortie de commutation PNP
1x sortie de commutation 4-20 mA

Fonction de commutation 2nd contact
NO ouverture à la baisse
NC fermeture à la baisse

2. Contact de niveau (si présent)
nn Dimension d'installation (L2 en mm) à indiquer

Fonction de commutation 1er contact
NO ouverture à la baisse
NC fermeture à la baisse

Accessoires

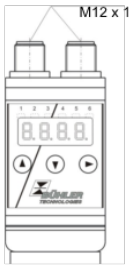
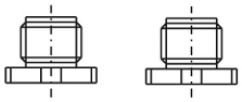
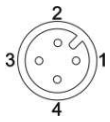
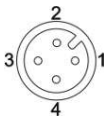
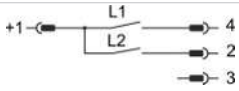
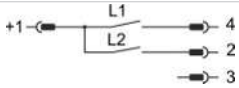
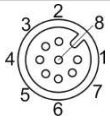
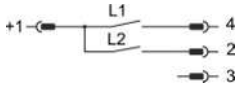
N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau version VA, longueur L= 550 mm, 2 contacts de niveau : 1er contact 100 mm NC, 2nd contact 470 mm NO, 1 sortie de température, 1 sortie analogique, tube de trop-plein
Vous commandez	NT 61D-VA-2M12-550-2K-100- NC-470-NO-1T-KT-SSR

Affectation des contacts standards NT 61D

Connexion enfichable

	2 x M12 (socle)		
Dimensions			
Nombre de pôles	4. pol. / 4 pol.		
DIN EN	61076-2-101		
Tension max.	30 V DC		
			
Schéma de raccordement	Fiche A (Niveau) 	Fiche B (température) 	
2T		**broche**	
2 sorties de température		1 2 3 4	+24 V DC S2 (PNP) GND S1 (PNP)
1T-KT		**broche**	
1 x sortie de température 1 x sortie analogique		1 2 3 4	+24 V DC analogique GND S1 (PNP)
Schéma de raccordement			
4T		**broche**	
4 sorties de température		1 2 3 4 5 6	+24 V DC S2 (PNP) GND S1 (PNP) S3 (PNP) S4 (PNP)

Données techniques NT 61-HT

Unité de base

Pression de service	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 221
Densité du fluide min. :	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard), variable jusqu'à max. 1500 mm par pas de 10 mm

Matériau / Version

Flotteur	1.4571
Tube plongeur	1.4571
Bride (DIN 24557)	1.4571
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 950 g env. 50 g

Contenu de la livraison :
Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc

Options

Tube de trop-plein (SSR)	Matériau comme tube plongeur

Contact de commutation Niveau

	K10	W11	K10HT**	W11HT**
Fonctionnalité	NO/NC*	Inverseur	NO/NC*	Inverseur
Tension max.	230 V AC/DC	48 V AC/DC	230 V AC/DC	48 V AC/DC
Courant de commutation max.	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max.	10 VA	20 VA	10 VA	20 VA
Écartement des contacts Écartement des contacts	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Température de service	105 °C	105 °C	150 °C	150 °C

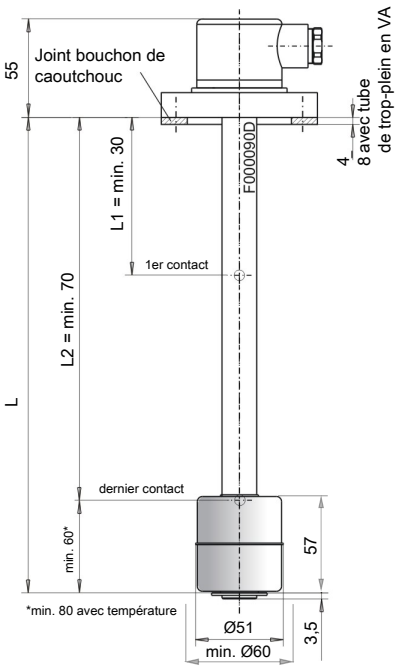
Position de contact par pas de 10 mm

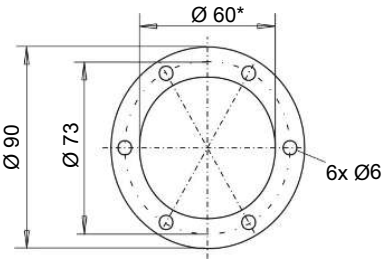
*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse **HT= non réglable

Sorties de commutation température optionnelles

Contact de température	**TK**	**TM**
Nombre de temp. Contacts	1	2
Tension max.	230 V AC/DC	230 V AC/DC
Courant de commutation max.	2,5 A	2 A
Charge de contact max.	100 VA	100 VA
Fonctionnalité	**NC***	**NC***
Point de commutation °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Point de commutation-Tolérance	± 3 K	± 5 K
Hystérésis max.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Fonctionnalité	**NO***	**NO***
Point de commutation °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Point de commutation-Tolérance	± 3 K	± 5 K
Hystérésis max.	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K

*NO = contact à fermeture / NC = contact à ouverture Indications pour température en baisse. Autre températures et version avec 2 x contact TK sur demande.





*min. Ø 61 pour version VA avec tube de trop-plein

Signal de température en option

Sonde de température	**Pt 100** Classe B, DIN EN 60 751 Tolérance ±0,8 °C
Transmetteur de température	**KT**
Élément de capteur	PT100 Classe B, DIN EN 60 751
Plage de mesure	de 0 °C à +100 °C
Tension de service (U_B)	10 - 30 V DC
Sortie	4 - 20 mA
Charge Ω max.	= (U_B -7,5 V) / 0,02 A
Précision	±1 % de la valeur finale

Autres plages de mesure sur demande

Indications de commande NT 61-HT

Codification

NT 61-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□

Désignation du type

Version
HT Acier inoxydable

Raccord à fiche
M3
S6
M12
2M12
C6F

Longueur en mm (max. 1500)
280 Longueurs standards
370
500
nnn variables, veuillez indiquer la valeur

Mesure de niveau
1-4 Nombre de contacts[1]

contact de niveau
K Type K10 (NC/NO)
K-HT Type K10HT[2] (NC/NO)
W Type W11 (inverseur)
W-HT Type W11HT[2] (inverseur)

Options
SSR Tube de trop-plein

2. Contacts de température (uniquement pour TM...)

	Contact à ouverture	*Contact à fermeture*	
TM...	TM50NC	TM50NO	= 50 °C
	TM60NC	TM60NO	= 60 °C
	TM70NC	TM70NO	= 70 °C
	TM80NC	TM80NO	= 80 °C

1er signal de température

	Contact à ouverture	*Contact à fermeture*	
TK...	TK50NC	TK50NO	= 50 °C
	TK60NC	TK60NO	= 60 °C
	TK70NC	TK70NO	= 70 °C
	TK80NC	TK80NO	= 80 °C
TM...[5]	TM50NC	TM50NO	= 50 °C
	TM60NC	TM60NO	= 60 °C
	TM70NC	TM70NO	= 70 °C
	TM80NC	TM80NO	= 80 °C
Pt100	Capteur de température[3]		
KT	Transmetteur de température[3] [4]		

1) Indiquer la position et la fonction de commutation selon la codification exemple : L1 = nnn mm NC
2) Non réglable
3) Non associable avec un contact de température
4) Avec KT uniquement 10 - 30 V DC
5) Pour version avec deux contacts de température

Accessoires

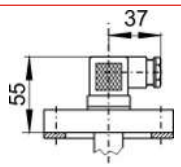
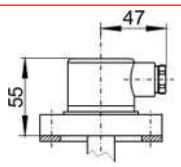
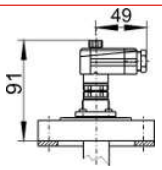
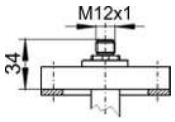
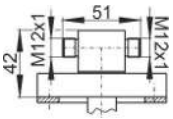
N° d'art. :	Désignation
9144050010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

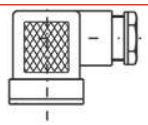
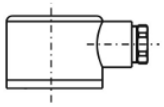
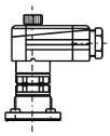
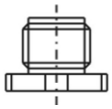
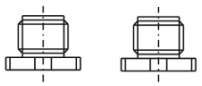
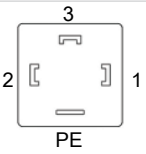
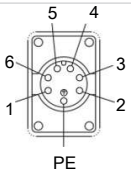
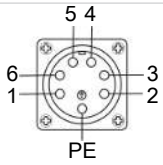
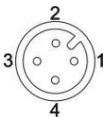
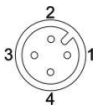
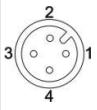
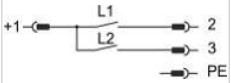
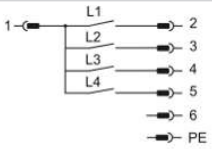
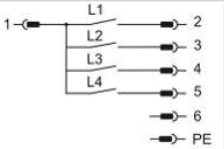
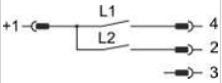
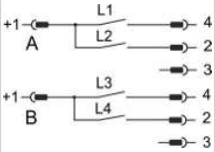
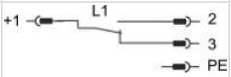
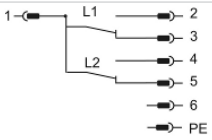
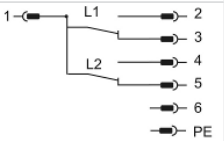
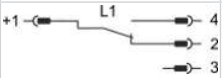
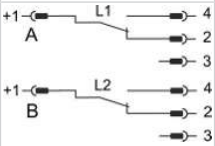
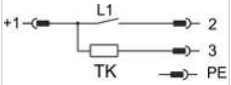
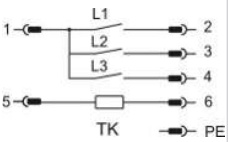
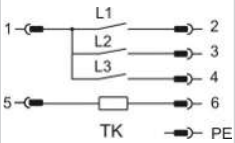
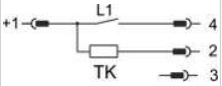
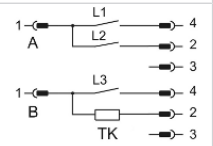
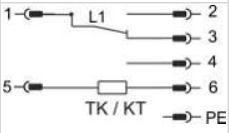
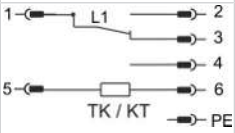
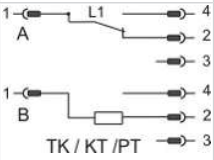
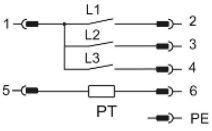
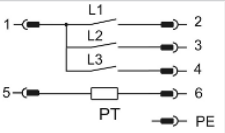
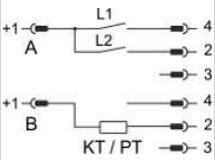
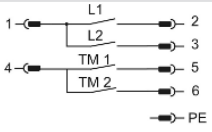
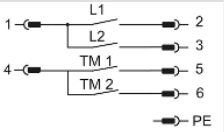
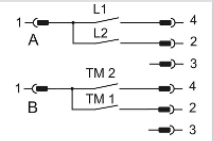
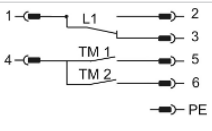
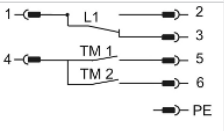
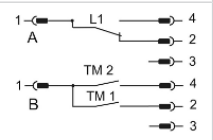
Vous devez commander :	Interrupteur de niveau version MS, raccord à fiche S6, longueur L= 550 mm, 2 contacts de niveau (NO/NC) et contact de température 80 °C comme contact à ouverture, 1. contact 100 mm NC, 2nd contact 470 mm NO
Vous commandez	NT 61HT-M3-550-2-K-HAT-PT100-SSR, L1=100 NC L2=470 NO

Affectation standard des contacts NT 61-HT

Connexion à fiche

	M3	S6	C6F	M12	2 x M12
Dimensions					
Nombre de pôles	3 pôl. + PE	6 pôl. + PE	6 pôl. + PE	4 pôl.	4 pôl. / 4 pôl.
DIN EN	175301-803		175301-804	61076-2-101	61076-2-101
Tension max.	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	30 V DC	30 V DC
Type de protection	IP65	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Vissage de câbles	PG 11	M20 x 1,5	PG 11		
Max. Nombre de contacts					
Contacts de niveau / température	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Contacts de niveau uniquement	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

*Max. 48 V AC/V DC en cas de contact inverseur. **Avec boîte de jonction de câbles vissée IP67. Autres raccords à fiche sur demande.

	M3	S6	C6F	M12 (socle)	2 x M12 (socle)
					
Schéma de raccordement					Fiche A  Fiche B 
K10 contact(s) de niveau					
W11 contact(s) de niveau					
K10 contact de niveau et de température					
W11 contact(s) de niveau et de température					
K10 / Pt100 contact(s) de niveau et de température					
K10 contact de niveau et 2 contacts de température					
W11 contact de niveau et 2 contacts de température					

L'affectation présentée ici repose sur le nombre maximum de contacts possible et la fonction de contract NO (type de contact K10).

Capteur de niveau et de température Nivotemp NT M-XP

Fluidcontrol

IO-Link

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Malgré le contrôle central du système, il est encore vivement souhaité de visualiser les réservoirs en l'état actuel. Le système de la série Nivotemp M a été conçu pour pouvoir aussi intégrer un réservoir d'huile de petit volume et prenant en conséquence peu de place pour des appareils de montage et de surveillance pour surveillances de système complexes. Il relie des appareils de petite dimension à de hautes densités fonctionnelles et est d'utilisation facile.



NT M-XP

Filet de raccordement G3/4
Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
Écran LED orientable à 270°
Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
Jusqu'à 6 sorties de commutation programmables imputables soit comme signaux de niveau soit comme signaux de température
Comme alternative, lien IO et 1 sortie de commutation programmable
Comme alternative une sortie analogique chacune pour niveau et température plus 2 ou jusqu'à 6 sorties de commutation librement programmables
Caractéristiques des sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
Sortie de commutation réglable comme sortie de fréquence (1 - 100 Hz)
Mémoire Min/Max, fonction journal
Socle de connecteur M12
Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
Diverses longueurs de tubes plongeurs

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NT M-XP

Unité de base

Version	MS	
Pression de service	max. 1 bar	
Température de service	de -20 °C à +80 °C	
Flotteur	SK 171	
Densité du fluide min. :	0,80 kg / dm³	
Longueurs (toutes versions) :	200, 280, 370, 500, 650, 820 mm (autres longueurs sur demande) Min. 200 mm. Des versions plus courtes ne sont pas possibles du fait de la conception.	
Matériau/Version		
Flotteur	PU	
Tube plongeur	Laiton	
Bride (G3/4)	Laiton	
Poids pour L = 280 mm ajout pour chaque 150 mm	env. 390 g env. 20 g	
Type de protection	IP65	
Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure	Chaîne Reed Résolution 10 mm	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751 Tolérance ±0,8 °C
Unités d'affichage	%, cm, L, i, Gal	°C / °F

Sorties de commutation optionnelles

	1D1S	2S	4S	6S
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable avec affectation éligible au niveau ou à la température	2 x librement programmables avec affectation éligible comme par ex. 1 x niveaux / 1 x températures *	4 x librement programmables avec affectation éligible comme par ex. 2 x niveaux / 2 x températures *	6 x librement programmables avec affectation éligible comme par ex. 4 x niveaux / 2 x températures *
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie	max. 0,5 A par sortie	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

	2S-KN-KT	4S-KN-KT	6S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.	2 x M12 – 4 pôl. / 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température	4 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température	6 x librement programmables avec affectation éligible niveau / température
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sorties analogiques	1 x niveau 1 x température	1 x niveau 1 x température	1 x niveau 1 x température
Programmable comme	1 x 4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0-10 V DC , 0-5 V DC	1 x 4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC	1 x 4 – 20 mA, 2- 10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant	(U_B – 8V) / 0,02 A	(U_B – 8V) / 0,02 A	(U_B – 8V) / 0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

Autres cartes d'entrée sur demande.

Dimensions NT M-XP

Version de base

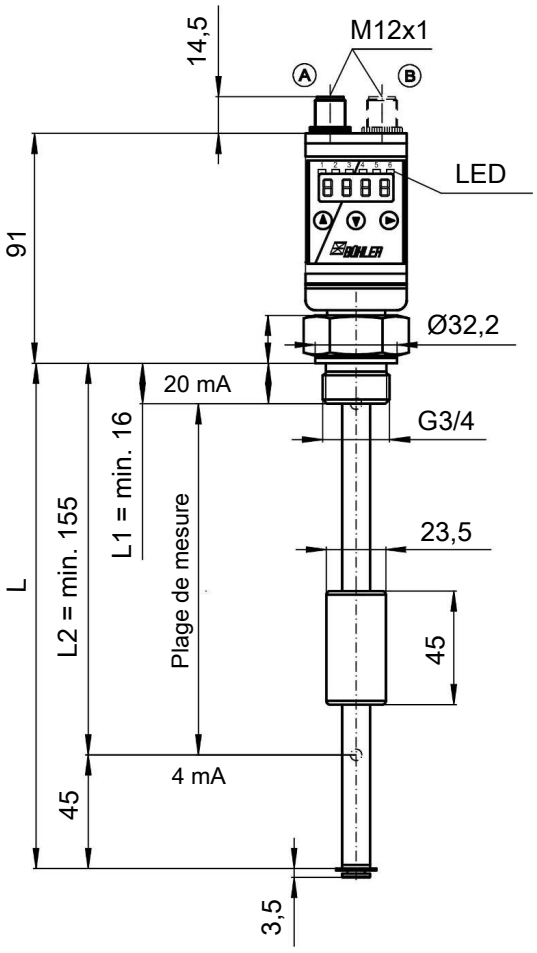
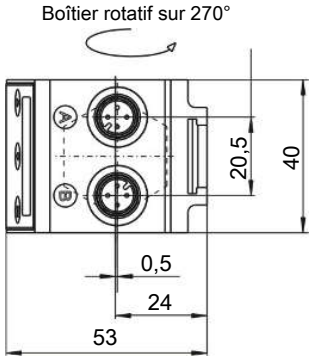
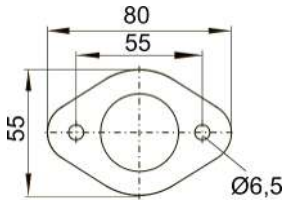
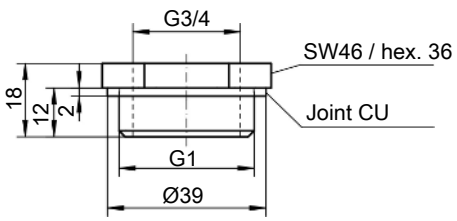


Schéma de la bride





Adaptateur G3/4 sur G1



Indications de commande NT M-XP

Codification

NT M-XP-□□-□□-□□-□□-□□-□□

Désignation du type avec afficheur, unité de commande

Version
MS Laiton

Connexion à fiche
M12 [1] - 4 pôl.
2M12 - 4 pôl.
M12 [2] - 8 pôl.
2M12 [3] - 1 x 4 pôl., 1 x 8 pôl.

Longueur (max 1400 mm)
200
280
370
500
650
800

Option
OV Bride ovale
G1 Adaptateur sur G1"

Carte de sortie

1D1S	1 x lien IO 1 x sortie de commutation PNP
2S	2 x sorties de commutation PNP
4S	4 x sorties de commutation PNP
6S	6 x sorties de commutation PNP
2S-KN-KT	2 x sorties de commutation PNP 1 x sortie analogique niveau 1 x sortie analogique température
4S-KN-KT	4 x PNP sorties de commutation 1 x sortie analogique niveau 1 x sortie analogique température
6S-KN-KT	6 x sorties de commutation PNP 1 x sortie analogique niveau 1 x sortie analogique température

1) Uniquement pour variante 2S et 1D1S
2) Uniquement pour variante 4S-KN-KT et 6S
3) Uniquement pour variante 6S-KN-KT

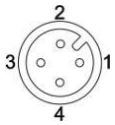
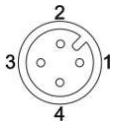
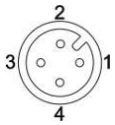
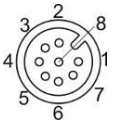
Accessoires

N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

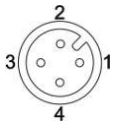
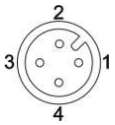
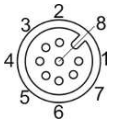
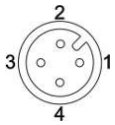
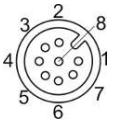
Exemple de commande :

Vous devez commander :	Mesure de niveau et de température, 2xM12 fiche, L=670 mm, affichage d'encrassement, affichage et unité de contrôle avec 2 points de commutation PNP et sortie analogique pour niveau et température.
Vous commandez :	NT M-XP-MS-2M12 / 650-2S-KN-KT

Affectation des contacts standard NV M-XP

Version	1D1S	2S	4S		6S
Fiche	**1x M12 4 pôles**		**2x M12 4 pôles**		**1x M12 8 pôles**
Schéma de raccordement			Fiche A 	Fiche B 	
			Affichage		
Pin					
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC*	+24 V DC*	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (lien IO)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S3 (PNP)	S1 (PNP)
5					S3 (PNP)
6					S4 (PNP)
7					S5 (PNP)
8					S6 (PNP)

*Pour un bon fonctionnement, les connecteurs A & B doivent être branchés ! Il est important de noter que la fiche dédiée à l'affichage doit être branchée en dernier, sinon une erreur se produira (erreur 1024).

Version	2S-KN-KT		4S-KN-KT	6S-KN-KT	
Fiche	**2x M12 4 pôles**		**1x M12 8 pôles**	**2x M12 4 pôles /8 pôles**	
Schéma de raccordement	Fiche A 	Fiche B 		Fiche A 	Fiche B 
		Affichage			Affichage
Pin					
1	+24 V DC*	+24 V DC*	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	Temp (analogique)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (analogique)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND
4	Niveau (analogique)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	Niveau (analogique)	S1 (PNP)
5			S3 (PNP)		S3 (PNP)
6			S4 (PNP)		S4 (PNP)
7			Niveau (analogique)		S5 (PNP)
8			Temp (analogique)		S6 (PNP)

*Pour un bon fonctionnement, les connecteurs A & B doivent être branchés ! Il est important de noter que la fiche dédiée à l'affichage doit être branchée en dernier, sinon une erreur se produira (erreur 1024).

Capteur de niveau et de température Nivotemp NT M-L

Fluidcontrol

IO-Link

En vue d'obtenir une surveillance à faible coût et efficace du niveau de remplissage et de la température dans des réservoirs d'huile utilisés en hydraulique et technique de lubrification, les capteurs combinés compatibles IO Link sont utilisés pour la série Nivotemp L. La communication numérique bidirectionnelle de ces capteurs satisfait à toutes les exigences de l'automatisation de fabrication moderne, réduit les coûts de fabrication et d'installation et augmente la disponibilité des systèmes. Leur construction robuste les rend pratiquement indépendants des propriétés des fluides et permet une large palette d'utilisation.

Grâce à la série Nivotemp NT M-L, la quasi-totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



- Bride de raccordement G3/4 et G1
- Mesure en continu du niveau de remplissage et de la température
- Résolution 10 mm (niveau de remplissage)
- IO-Link et 1 sortie de commutation programmable
- Système de lubrification éprouvé à haute dynamique
- Flotteur NBR, tube plongeur et laiton
- Longueur de tube plongeur jusqu'à 950 mm (plus long sur demande)

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NT M-L

Unité de base

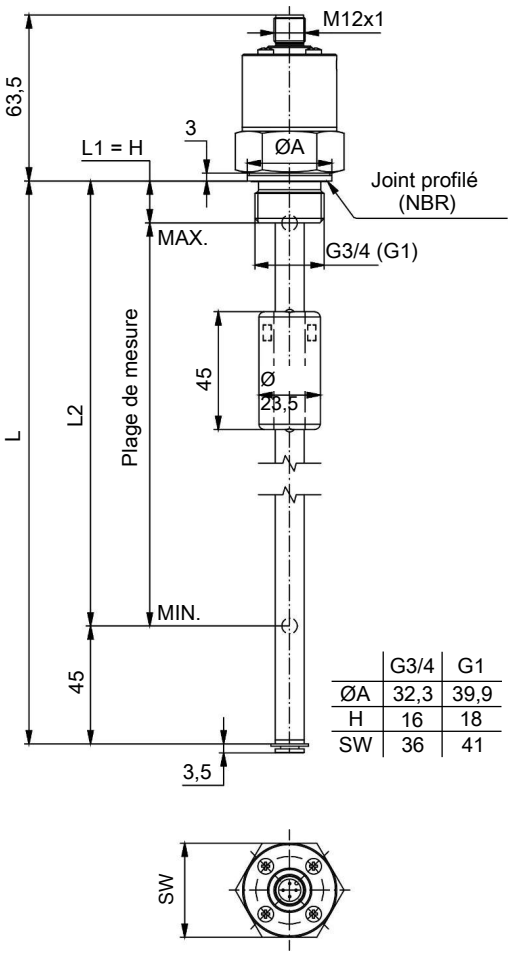
Version	MS
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fluide :	de -20 °C à +80 °C
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C
Flotteur :	SK 161
Densité du fluide min. :	0,8 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	200, 280, 370, 500, 650, 800 et 950 mm

Matériau / Version	
Flotteur :	NBR
Tube plongeur :	Laiton
Bride G3/4 :	Laiton
Bride G1 :	Laiton
Joints :	NBR/FKM
Poids pour L=500 mm :	G3/4 = env. 300 g, G1 = env. 390 g

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure :	Chaîne Reed	Pt100 Cl. B, DIN EN 60751
Résolution :	10 mm	
Tolérance :		±0,8 °C
Tension de fonctionnement :	18 - 30 V DC	
Précision de l'électronique d'analyse :	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale
Plage de mesure:	0 à 100 %	-20 °C à +120 °C

IO-Link	Révision 1.1
Vitesse de transmission en bauds :	COM3 (230,4 k)
SIO Mode :	Oui
durée de cycle min.	10 ms

Dimensions



	G3/4	G1
ØA	32,3	39,9
H	16	18
SW	36	41

Indications de commande NT M-L

Codification

NT M -LTD-□□-□□-□□-□□□□-□□

Désignation de type

Type de mesure
LTD Mesure de niveau et de température (IO-Link)

Version
MS Laiton

Raccord
G3/4
G1

Sortie
1D1S

Longueur (max. 950 mm)
200
280
370
500
650
800
950

Connexion à fiche
M12

Exemple de commande :

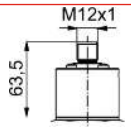
Vous avez besoin de :	Mesure de niveau et de température avec résolution 10 mm, version laiton, raccord G1 et longueur L = 500 mm
Vous commandez :	NT M-LTD-MS-G1-M12-500-1D1S

Accessoires

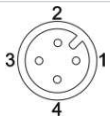
N° d'art. :	Désignation
9144 05 0010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Affectation des contacts standard NT M-L

Fiche de raccordement

	Fiche A M12 codée
Dimensions	
Nombre de pôles	4 pôl.
DIN EN	61076-2-101
Type de protection	IP67*

*avec boîte de jonction vissée IP67

Version	LTD-1D1S
Fiche	M12 4 pôles
Schéma de raccordement	
Broche	
1	+24VDC
2	S2 (PNP max. 200 mA)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

Contacteur de niveau et de température
Nivotemp NT M, NT MD

Fluidcontrol

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. La série Nivotemp M comprend un groupe d'appareils servant aussi bien uniquement à la surveillance du niveau qu'à la surveillance de niveau et de température dans les systèmes hydrauliques et de lubrification.



NT M

- Raccordements de réservoir G3/4, G1, bride ou bride ovale
- Diverses options de fiche
- Contrôle du niveau et/ou de la température
- Jusqu'à 4 sorties de commutation
- Structure compacte aux dimensions réduites
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- Matériau de boîtier laiton ou acier inoxydable

NT MD

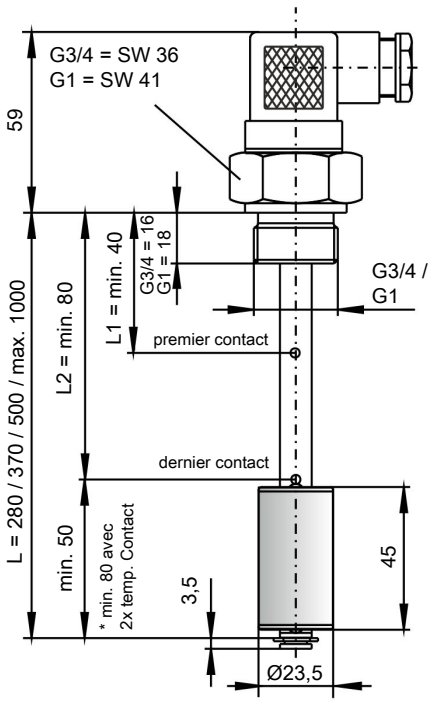
- Raccordements de réservoir G3/4, G1 ou bride ovale
- Sorties de commutation à réglage fixe pour le contrôle du niveau de remplissage
- Écran LED avec affichage d'état des sorties de commutation, orientable à 270°
- Structure de menu homogène s'appuyant sur le feuillet standard VDMA
- Jusqu'à quatre sorties de commutation de température programmables
- Comme alternative, signal continu de sortie de température avec en plus une sortie de commutation librement programmable
- Sortie de commutation ajustable en fenêtre ou hystérésis
- Sortie de commutation réglable comme sortie de fréquence (1-100 Hz)
- Min.-/Max. Valeur mémoire, journal de bord

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

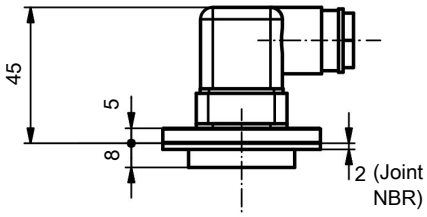
Caractéristiques techniques NT M

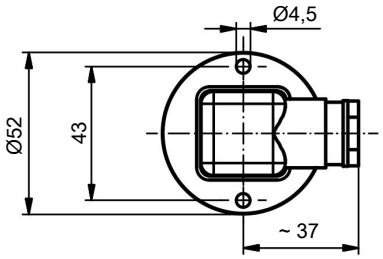
Version	MS	VA
Pression de service :	max. 1 bar *	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur :	SK 161	SK 161
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³	0,80 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard) variable jusqu'à max. 1000 mm	
Poids pour L=500 mm :	env. 300 g	env. 350 g
** atmosphérique max. avec bride ovale en PA*		
Matériau		
Flotteur :	NBR	NBR
Tube plongeur :	Laiton	1.4571
Raccordement G3/4 :	Laiton	1.4571
Raccordement G1 :	Laiton	Laiton au moyen d'un adaptateur
Raccordement de bride :	Aluminium	--
Bride ovale :	PA	VA/Laiton au moyen d'un adaptateur
Niveau de sortie de commutation	**K8**	**W9**
Nombre max.	4	3
Fonctionnement :	NO/NC*	Inverseur
Tension max. :	230 V AC/DC	48 V AC/DC
Courant de commutation max. :	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max. :	10 VA	20 VA
Écartement des contacts min. :	40 mm	40 mm
**NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse*		
Température optionnelle		
Contacteur de température :	**TM xx**	
Tension max. :	230 V AC/DC	
Courant de commutation max. :	2 A	
Charge de contact max. :	100 VA	
Fonctionnement :	NC	NO
Point de commutation °C :	50/60/70/80	50/60/70/80
Tolérance au point de commutation :	± 5 K	± 5 K
Hystérésis max. :	18 K ± 5 K	26/35/40/45 K ± 5 K
Sonde de température		
Pt100 :	DIN EN 60 751 (tolérance ± 0,8 °C)	
Sortie analogique :	voir « Données techniques NT M avec sortie analogique pour température »	
Adaptateur		
OV :	Adaptateur sur bride ovale avec joint et contre-écrou	
G1:	Adaptateur G3/4 sur G1	

Dimensions

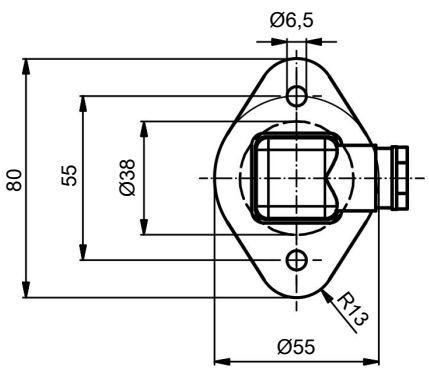


Version de bride





Bride ovale



Indications de commande NT M

Codification

NT M - XX - XX - XX - XX - XX - XX - A - B - XX

Désignation du type

Version
MS = Laiton
VA = Acier inoxydable

Raccordement
G3/4
G1 *
FL *
OV *

Fiche **
M3
GS4 ***
M12
C7 ***

Longueur
280
370
500
Variable (à indiquer)

Nombre de contacts de niveau
1-4

Type de contact
K8 NC/NO
W9 Inverseur (max. 3 unités)

Options
OV = Bride ovale (pour G3/4)
G1 = Adaptateur G3/4 sur G1

2. Contact de température
(uniquement pour contact à double température)

Contact à ouverture	*Contact à fermeture*
TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM55NO = 55 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

1. Signal de température
Pt100 **** = Capteur de température

Contact de température

Contact à ouverture	*Contact à fermeture*
TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM55NO = 55 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

* non en version VA
** voir « Raccord à fiche"
*** livrable uniquement avec raccordement G3/4
**** non associable avec contacteur de température

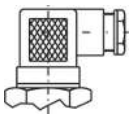
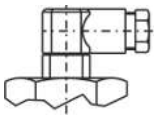
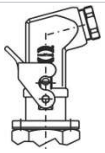
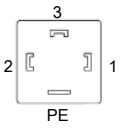
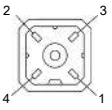
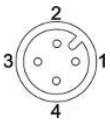
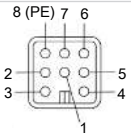
Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec raccordement G3/4, version laiton, longueur L= 500 mm, 2 contacteurs de niveau, 1. Contact 100 mm NC, 2. Contact 450 mm NO
Vous commandez	NT M-MS-G3/4-M3/500-2K-100NC-450NO

Accessoires NT M

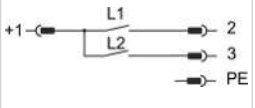
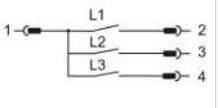
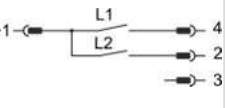
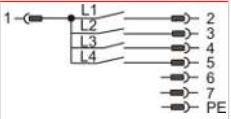
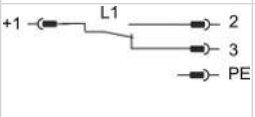
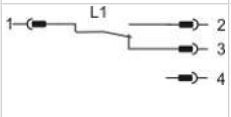
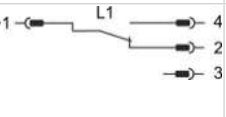
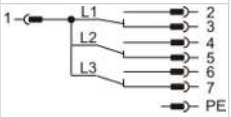
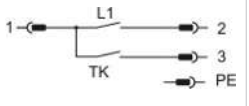
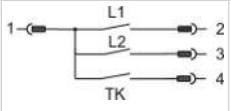
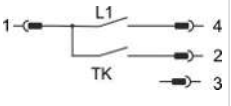
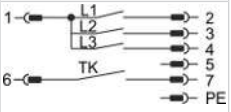
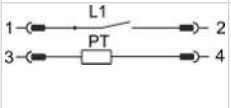
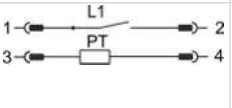
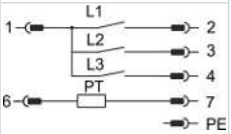
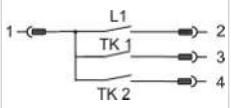
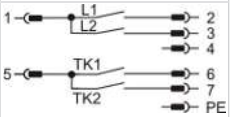
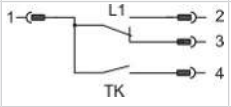
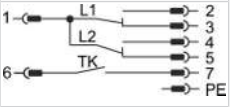
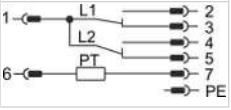
N° d'art. :	Désignation
9144050010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôl., 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôl., 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050047	Câble de branchement M12x1, 4 pôl., 5,0 m, raccord coudé et torons

Raccord à fiche NT M

Connexion enfichable	Connecteur de valve M3	GS4	Fiche A M12 codée	C7
G3/4	X	X	X	X
G1	X	-*	X	-*
Bride	X	-	X	-
OV	X	-*	X	-*
* Raccordement G3/4 avec adaptateur correspondant				
Dimensions				
Schéma de raccordement				
Nombre de pôles	3 pôl. + PE	4 pôl.	4 pôl.	7 pôl. + PE
DIN EN	175301-803		61076-2-101	175301-801
Tension max.	230 V AC/DC*	30 V DC	30 V DC	230 V AC/DC*
Type de protection	IP65	IP65	IP67**	IP65***
Vissage de câbles	PG 11	PG 7		PG 11
Nombre de contacts max.				
Contacteurs de niveau/température	1 x K8, 1 x TK	2 x K8, 1 x TK	1 x K8, 1 x TK	3 x K8, 1 x TK
Contacteurs de niveau uniquement	2 x K8 1 x W9	3 x K8 1 x W9	2 x K8 1 x W9	4 x K8 3 x W9

*Max. 48 V AC / V DC en cas de contact inverseur. ** avec boîte de jonction de câbles vissée IP67.*** avec joint vissé/sans joint IP44.

Affectation des contacts standard NT M

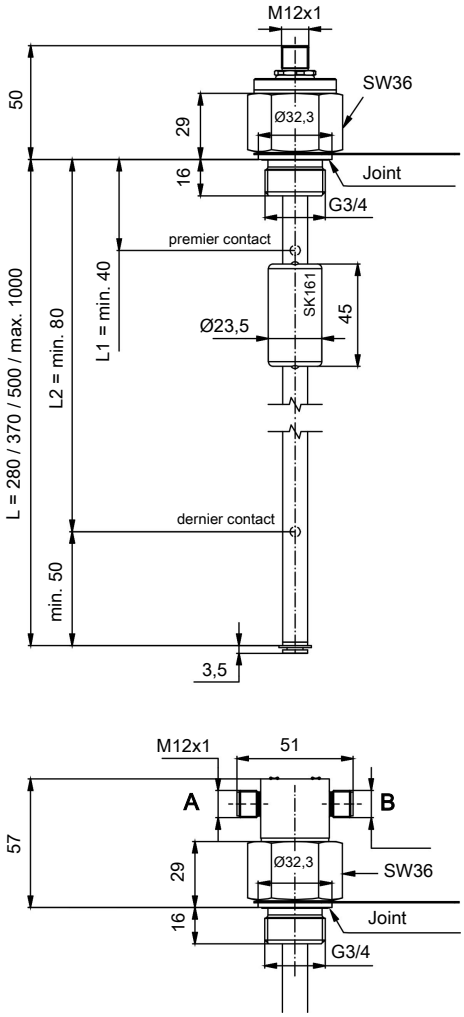
	Connecteur de valve M3	GS4	Fiche A M12 codée	C7
K8 Contacteur(s) de niveau				
W9 Contacteur(s) de niveau				
K8 Contacteur(s) de niveau et contacteur de température				
K8 / Pt100 Capteur de niveau et de température				
K8 Contacteur(s) de niveau et de température				
W9 Contacteur(s) de niveau et contacteur de température				
W9 / Pt100 Capteur de niveau et de température				

Les affectations de raccordement illustrées indiquent toujours l'équipement possible maximal du raccord à fiche correspondant.

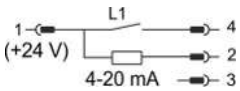
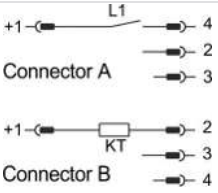
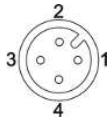
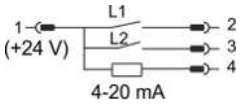
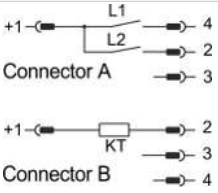
Données techniques NT M avec sortie analogique pour température

Version	MS
Matériau	
Flotteur :	NBR
Tube plongeur :	Laiton
Raccordement G3/4 :	Laiton
Niveau de sortie de commutation	**K8**
Nombre max. :	2
Fonctionnement :	NO/NC*
Tension max. :	30 V DC
Courant de commutation max. :	0,5 A
Charge de contact max. :	10 VA
Écartement des contacts min. :	40 mm
**NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse*	
Température optionnelle	
Température	**KT**
Unité de capteur :	PT100 Classe B, DIN EN 60 751
Plage de mesure* :	de 0 °C à 100 °C
Tension de fonctionnement (UB) :	10-30 V DC
Sortie :	4-20 mA
Charge Ω max. :	= (UB-7,5 V)/0,02 A
**Autres plages de mesure sur demande*	
Adaptateur	
OV :	Adaptateur sur bride ovale avec joint et contre-écrou
G1:	Adaptateur G3/4 sur G1

Dimensions

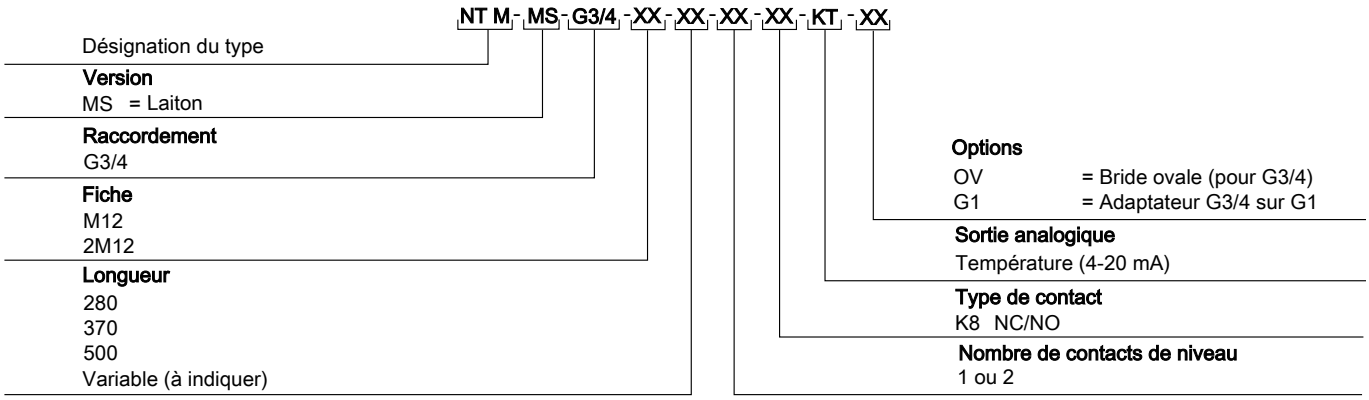


Raccord à fiche NT M avec sortie analogique pour température

Connexion enfichable	Fiche A M12 codée		2 x fiches M12 codées A
Nombre de pôles	4 pôl.		2 x 4 pôl.
DIN EN	61076-2-101		175201-804
Schéma de raccordement	1 x contacteur de niveau et sortie analogique		
	2 x contacteurs de niveau et sortie analogique		

Indications de commande NT M avec sortie analogique pour température

Codification



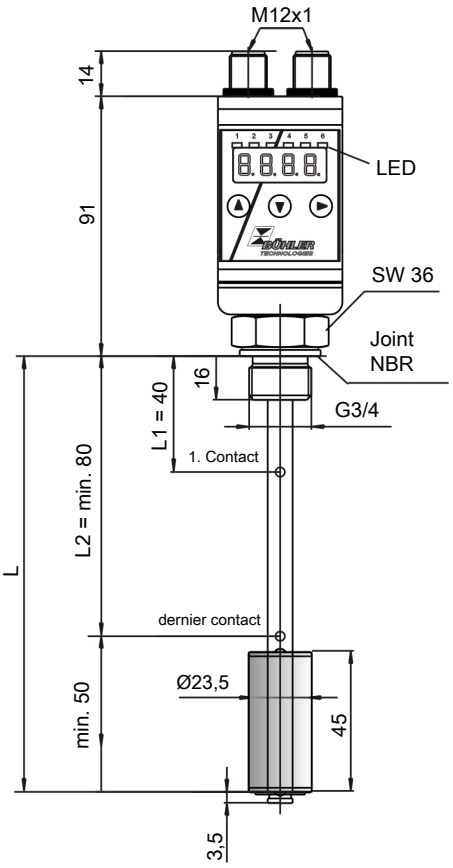
Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec raccordement G3/4, version laiton, longueur 500 mm, 2 x contacteur de niveau, 100 mm NC, 450 mm NO Sortie de température 0-100 °C = 4-20mA et raccord à fiche 2 x M12
Vous commandez	NT M-MS-G3/4-2M12/500-2K-KT-100NC-450NO

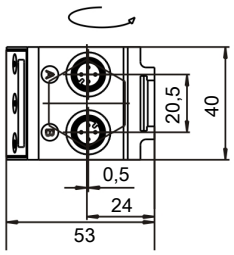
Caractéristiques techniques NT MD

Version	MS
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +80 °C
Flotteur :	SK 161
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³
Longueurs :	280, 370, 500 mm (standard) variable jusqu'à max. 1000 mm
Poids pour L=280 mm :	env. 500 g
Matériau	
Flotteur :	NBR
Tube plongeur :	Laiton
Raccordement G3/4 :	Laiton
Niveau de sortie de commutation	**K8**
Nombre max. :	2 (non réglable)
Fonctionnement :	NO/NC*
Tension max. :	30 V DC
Courant de commutation max. :	0,5 A
Charge de contact max. :	10 VA
Écartement des contacts min. :	40 mm
**NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse*	
Électronique d'affichage pour température	
Affichage :	LED 7 segments à 4 chiffres
Utilisation :	Via 3 touches
Mémoire :	Min./Max. Mémoire des valeurs
Consommation du courant de démarrage :	env. 100 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service :	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutateur)
Tension d'alimentation (U_B) :	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C
Température des unités d'affichage :	°C/°F
Zone d'affichage :	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme :	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage :	± 1 % de la valeur finale
Principe de mesure :	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751, résolution 0,5 °C
Adaptateur	
OV :	Adaptateur sur bride ovale avec joint et contre-écrou
G1:	Adaptateur G3/4 sur G1

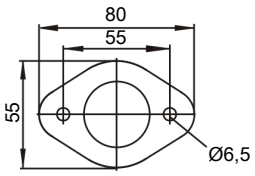
Dimensions



Boîtier rotatif sur 270°



Bride ovale



Sorties de température NT MD

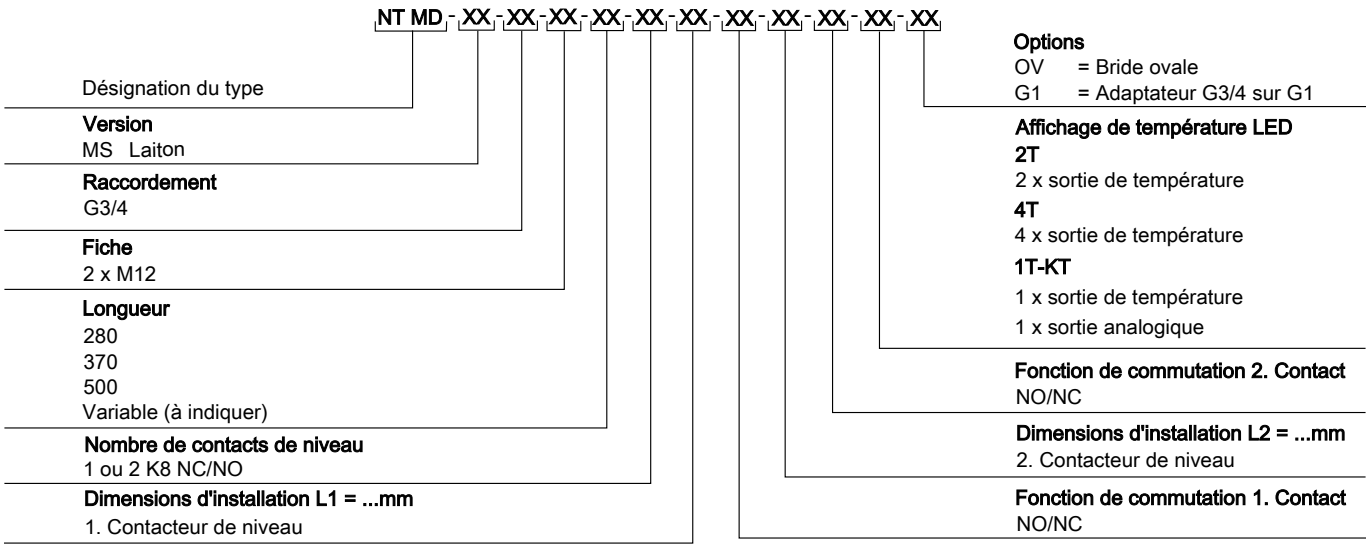
Les sorties de température suivantes sont disponibles au choix :

	2T	1T-KT	4T
Fiche (socle)	2 x M12 - 4 pôl.	2 x M12 - 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl. 1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x librement programmable*	1 x librement programmable*	4 x librement programmables*
Mémoire d'alarme	1 sortie de commutation attribuable au journal de l'alarme	1 sortie de commutation attribuable au journal de l'alarme	1 sortie de commutation attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogique		1 x 4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	
Charge Ω max. à la sortie de courant		= (U_B -8 V)/0,02 A	
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension		10 kΩ	

*Sortie de commutation 1 + 2 également comme sortie fréquence 1 - 100 Hz programmable.
**Sortie 1 max. 0,2 A.

Indications de commande NT MD

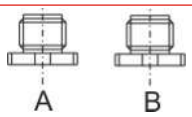
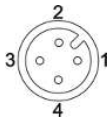
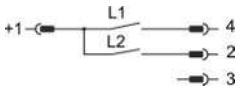
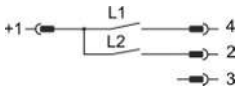
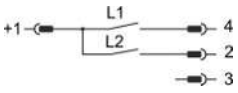
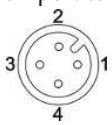
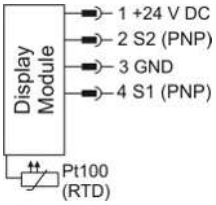
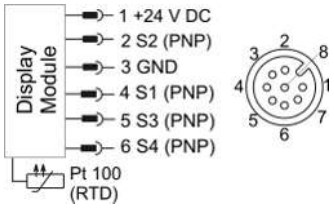
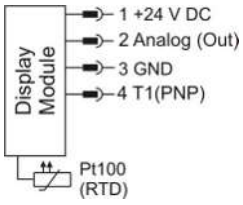
Codification



Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec raccordement G3/4, version laiton, longueur L= 500 mm, 2 contacteurs de niveau, 1. Contact 100 mm NC, 2. Contact 450 mm NO, Évaluation de température avec écran et 2 sorties programmables.
Vous commandez	NT MD-MS-G3/4-2M12 / 500-2K-100NC-450NO-2T

Affectation des contacts standard NT MD

Affectation des contacts standard	2T	4T	1T-KT
	Contacteur(s) de niveau 2 x sortie de température	Contacteur(s) de niveau 4 x sortie de température	Contacteur(s) de niveau 1 x sortie de température 1 x sortie analogique
Fiche A Niveau 			
Fiche B Température 			

Interrupteur de niveau Nivotemp NT-EL, NT-ELD

Fluidcontrol

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Malgré le contrôle central du système, il est encore vivement souhaité de visualiser les réservoirs en l'état actuel. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le réservoir de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de contrôle. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



NT-EL

Raccordements de réservoir G1/2, M20x1,5, 7/8-14UNF
Connexion par fiche M12
Contrôle du niveau et/ou de la température
Structure compacte aux dimensions réduites
Système de flotteur éprouvé à haute dynamique

NT-ELD

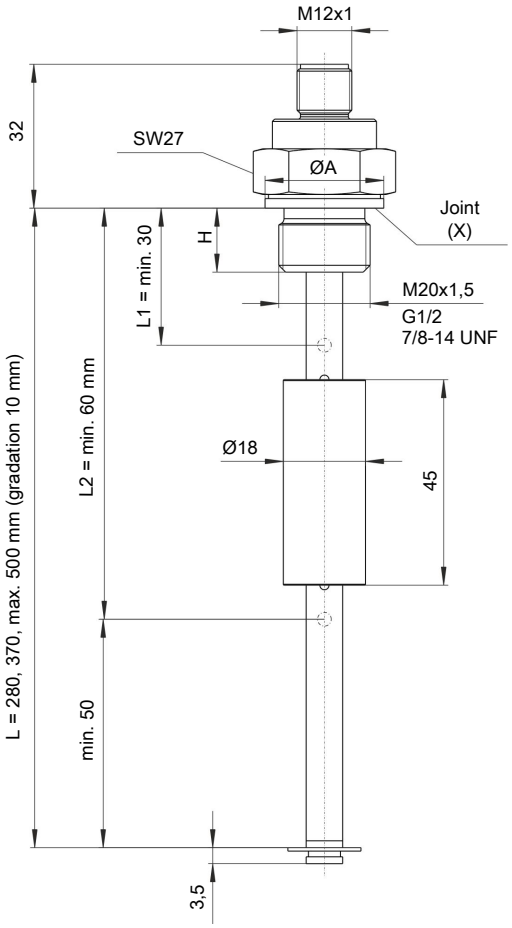
Raccordements de réservoir G1/2, M20x1,5, 7/8-14UNF
Sorties de commutation à réglage fixe pour le contrôle du niveau de remplissage
Écran LED orientable à 270°
Structure de menu homogène s'appuyant sur le feuillet standard VDMA
Deux sorties de commutation des températures programmables
En alternative, signal continu de sortie température (courant ou tension réglable) avec en plus une sortie de commande librement programmable
Sortie de commutation ajustable en fenêtre ou hystérésis
Sortie de commutation réglable comme sortie de fréquence (1-100 Hz)
Min.-/Max. Valeur mémoire, journal

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques NT-EL

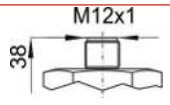
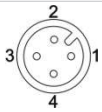
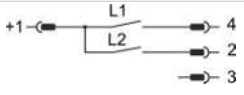
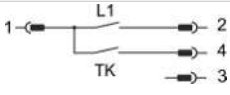
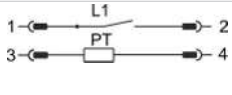
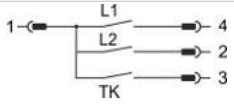
Version	MS
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +80 °C
Flotteur :	SK 174
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard) variable jusqu'à 500 mm
Poids à L = 500 mm:	env. 180 g
Matériau	
Flotteur :	PU
Tube plongeur :	Laiton
Raccordement G1/2, M20 x 1,5,7/8-14UNF :	ALU
Niveau de sortie de commutation	**K40**
Nombre max. :	2 non réglable
Fonctionnement :	NO / NC*
Tension max. :	30 V DC
Courant de commutation max. :	0,5 A
Charge de contact max. :	5 VA
Écartement des contacts min. :	30 mm (par écart de 10 mm)
**NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse*	
Température optionnelle	
Contact de température :	**TEL xx**
Tension max. :	30 V DC
Courant de commutation max. :	1 A
Charge de contact max. :	10 VA
Fonctionnement :	NC
Point de commutation °C :	50 / 60 / 70 / 80
Tolérance au point de commutation :	± 5 K
Hystérésis max. :	20 K ± 5 K
Autres températures ou fonctions de commutation sur demande	
Sonde de température	
Pt100	DIN EN 60 751 (tolérance ± 0,8 °C)

Dimensions



	M20 x1,5	G1/2	7/8-14UNF
ØA	26	26,6	26
H	14	14	12,7
X	Joint Eolastic	Joint Eolastic	Joint torique

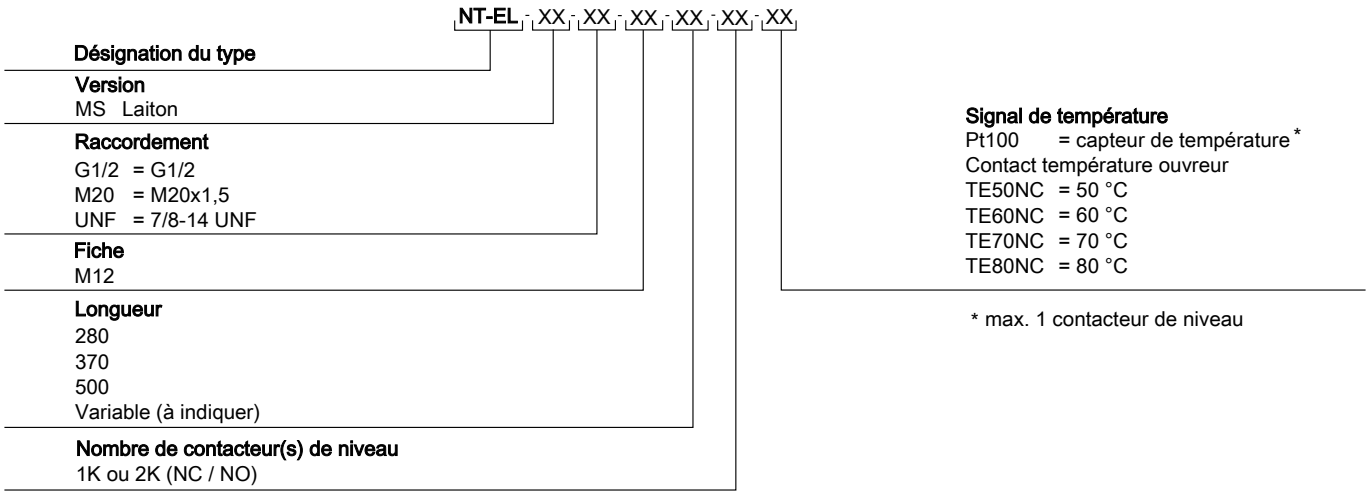
Affectation des contacts standard NT-EL

 Type de protection IP67*	Contacteur(s) de niveau uniquement	Uniquement contacteur de niveau K40 et sonde de température (PT)	Contacteur de niveau K40 et sonde de température (PT)	Contacteur de niveau K40 et contacteur de température (TK) avec raccordement spécial
				

*avec boîte de jonction vissée IP67

Indications de commande NT-EL

Codification



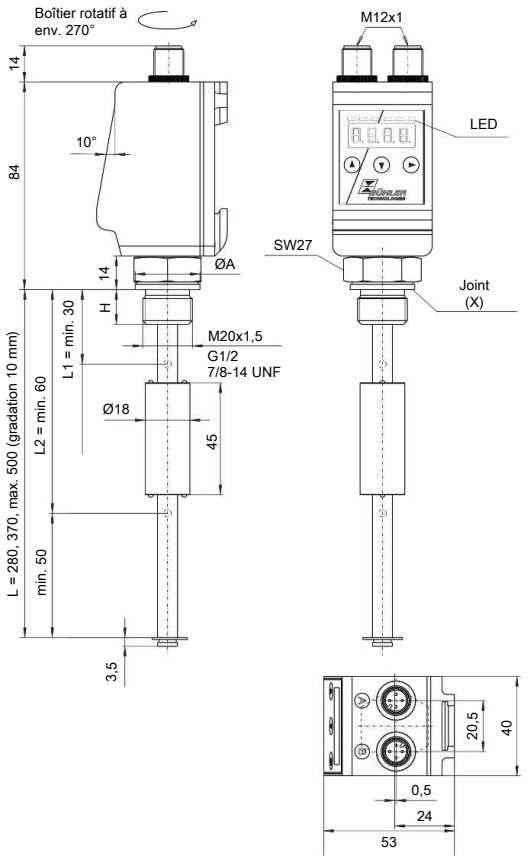
Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec raccordement M20x1,5, longueur L= 370 mm, 2 contacteurs de niveau, L1 = 280 mm NC / L2 = 320 mm NO
Vous commandez	NT-EL-MS-M20-M12/370-2K-280NC/320NO

Caractéristiques techniques NT-ELD

Version	MS
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +80 °C
Flotteur :	SK 174
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500 mm (standard) variable jusqu'à 500 mm
Poids à L = 500 mm :	env. 300 g
Matériau	
Flotteur :	PU
Tube plongeur :	Laiton
Raccordement G1/2, M20 x 1,5,7/8-14UNF :	ALU anodisé
Sortie de commutation Niveau K40	
Nombre max. :	2 non réglable
Fonctionnement :	NO / NC*
Tension max. :	30 V DC
Courant de commutation max. :	0,5 A
Charge de contact max. :	5 VA
Écartement des contacts min. :	30 mm (par écart de 10 mm)
**NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse*	
Électronique d'affichage pour température	
Affichage :	LED 7 segments à 4 chiffres
Utilisation :	Via 3 touches
Mémoire :	Min. / Max. Mémoire des valeurs
Consommation du courant de démarrage :	env. 100 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service :	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutateur)
Tension d'alimentation (U_B) :	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C
Température des unités d'affichage :	°C / °F
Zone d'affichage :	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme :	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage :	± 1 % FS
Principe de mesure :	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751

Dimensions



	M20 x1,5	G1/2	7/8-14UNF
ØA	26	26,9	26
H	14	14	12,7
X	Joint Eolastic	Joint Eolastic	Joint torique

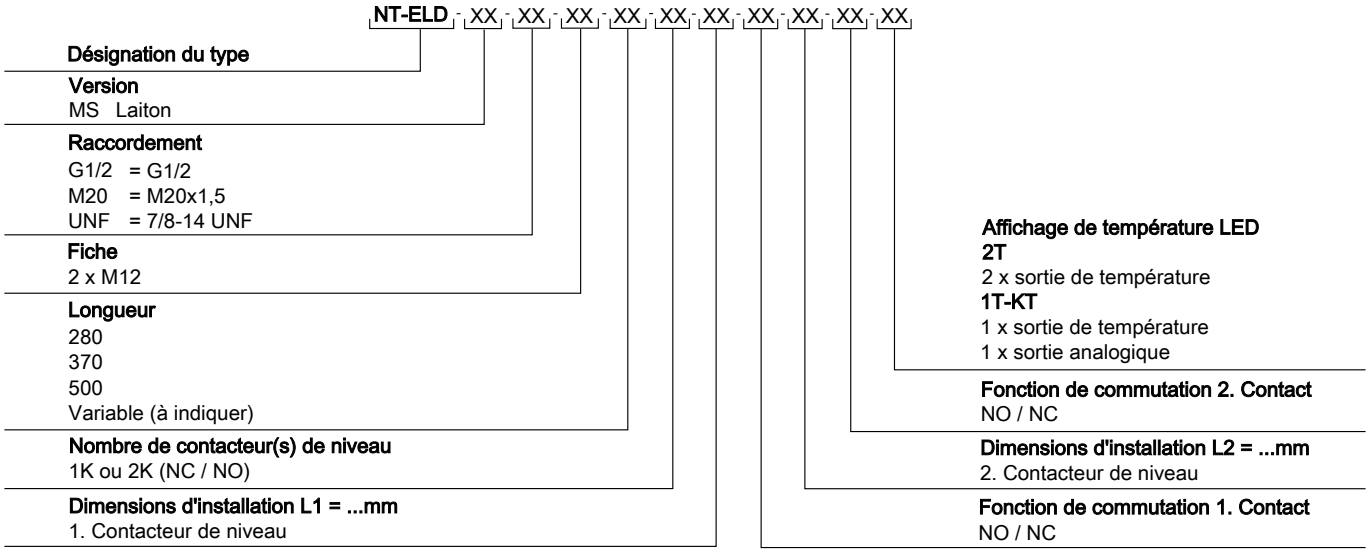
Sorties de température NT-ELD

Les sorties de commutation suivants sont disponibles au choix :

Version	2T	1T-KT
Fiche (socle) :	2 x M12 - 4 pôl.	2 x M12 - 4 pôl.
Sorties de commutation :	2 x librement programmable	1 x librement programmable
Mémoire d'alarme :	1 sortie de commutation attribuable au journal de l'alarme	1 sortie de commutation attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max. * :	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact :	au total max. 1 A	au total max. 1 A
1 sortie de commutation réglable comme sortie de fréquence :	0 – 100 Hz	
Sortie analogique :		1 x 4 – 20 mA, 2-10 V DC, 0-10 V DC ou 0-5 V DC
Charge Ω max. avec sortie de courant :		= (U_B -8 V) / 0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension :		10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Indications de commande NT-ELD

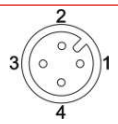
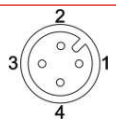
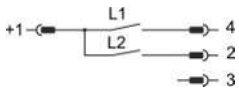
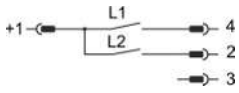


Exemple de commande :

Vous devez commander : Interrupteur de niveau avec raccordement G1/2, version laiton, longueur L= 500 mm, 2 contacteurs de niveau, 1. Contact 100 mm NC, 2. Contact 450 mm NO, Évaluation de température avec écran et deux sorties programmables.

Vous commandez : NT-ELD-MS-G1/2-2M12/500-2K-100NC-450NO-2T

Affectation des contacts standard NT-ELD

	Fiche A niveau M12 (socle)		Température fiche B M12 (socle)
Schéma de raccordement :			
Nombre de pôles :	4 pôl.		4 pôl.
DIN EN :	61076-2-101		61076-2-101
Tension max. :	30 V DC		30 V DC
Type de protection :	IP65		IP65
2T		**BROCHE**	
2 x sortie de température		1 2 3 4	+24 V S2 (PNP) GND S1 (PNP)
1T-KT		**BROCHE**	
1 x sortie de température 1 x sortie analogique		1 2 3 4	+24 V analogique GND S1 (PNP)

2.2 Niveau de remplissage - montage sur réservoir

Interrupteur de niveau NS OM

Fluidcontrol

Les interrupteurs de niveau sont utilisés pour la surveillance des niveaux de remplissage dans des réservoirs. Ils ont été conçus pour être montés sur un réservoir. Le niveau de remplissage peut être lu sur la graduation. Jusqu'à quatre interrupteurs de contact ou une chaîne Reed permettent en outre une surveillance électronique du niveau de remplissage.

Différentes versions permettent également l'utilisation dans des fluides agressifs.



NS OM-61/63

- Surveillance visuelle et électrique du niveau de remplissage
- tension de commutation max. 230 V
- Longueurs variables
- Version NS OM-63 avec sortie analogique 4 - 20 mA pour un contrôle continu du niveau de remplissage

NS OM-64

- Surveillance visuelle et électrique du niveau de remplissage
- Système Easy Just : Réglage facile de la position et du fonctionnement des contacts de niveau
- Longueurs fixes 270, 370, 500 mm

NS OM-VA

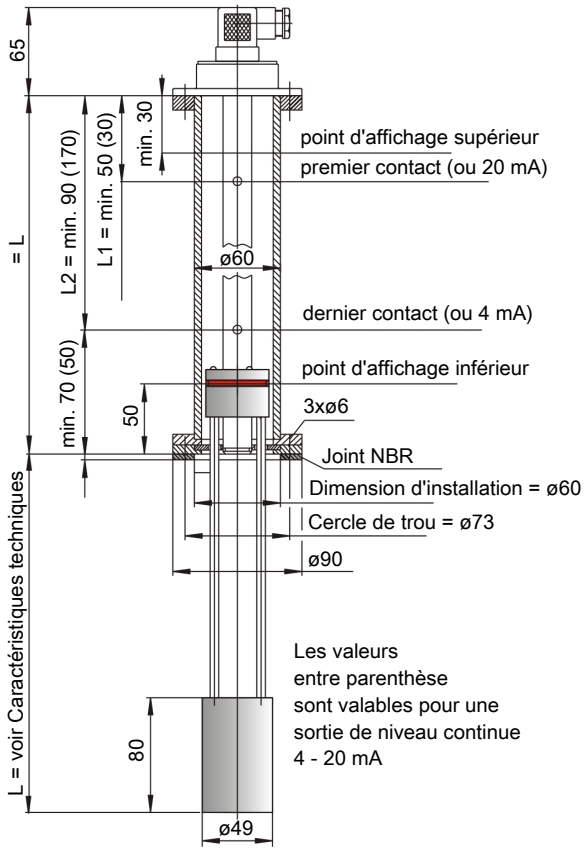
- Surveillance visuelle et électrique du niveau de remplissage
- Tension d'alimentation 230 V max.
- Variante en acier inoxydable pour applications exigeantes
- Contacts de niveau montés à l'extérieur

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

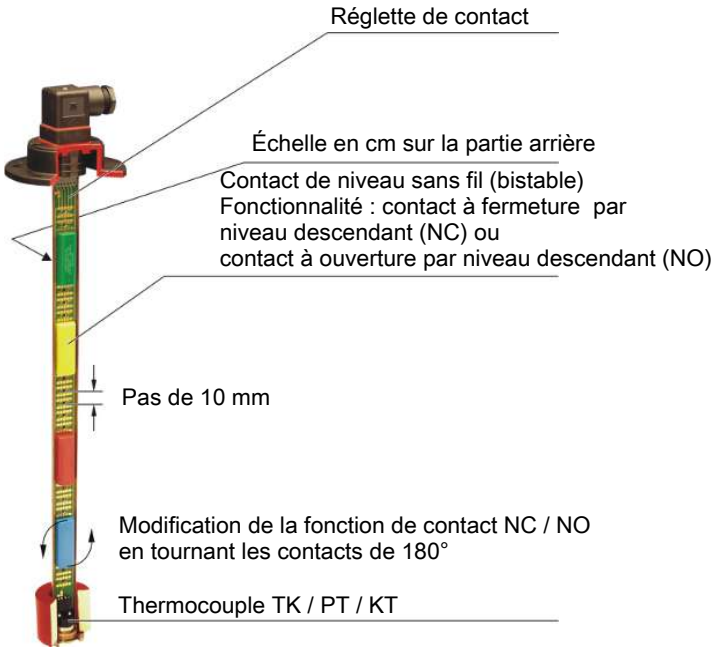
Caractéristiques techniques NS-OM

Unité de base		
Pression de service :	max. 1 bar	
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +80 °C	
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³	
Matériau		
Flotteur :	PU dur	
Tige de guidage :	Aluminium	
Tube de commutation :	Laiton	
Bride (DIN 24557) :	PA	
SSR (en option) :	Laiton	
Type	**61**	
Longueurs :	L = 280, 370, 500 mm (standard) variable jusqu'à max. 1000 mm	
Contacts de niveau	**K10**	**W11**
Fonctionnement :	NO / NC*	Inverseur
Tension max. :	230 V	48 V
Courant de commutation max. :	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max. :	10 VA	20 VA
Distance min. des contacts :	40 mm	40 mm
*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse		
Type	**64**	
Longueurs :	L = 280, 370, 500 mm	
Contacts de niveau		
Fonctionnement :	K = NO / NC* ou W = Inverseur	
Tension max. :	30 V	
Courant de commutation max. :	0,5 A	
Charge de contact max. :	10 VA	
Distance min. des contacts :	40 mm	
*NO= ouverture à la baisse / NC = fermeture à la baisse		
Type	**63** (niveau continu)	
Longueurs :	Longueurs = 280, 370, 500, 670, 820 et 970 mm*	
Résistance de mesure :	Chaîne Reed	
Résolution :	5 mm	
Tension de service (U_B) :	10 – 30 V DC	
Sortie :	4 – 20 mA	
Charge Ω max. :	= U_B – 7,5 V (0,02 A)	
*Autres longueurs sur demande		
Option	**SSR** - Tube de trop-plein	
Contenu de la livraison		
Vis de fixation (6 pièces) et joint en liège caoutchouc		

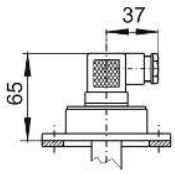
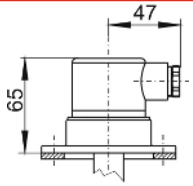
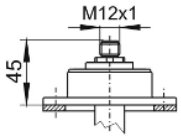
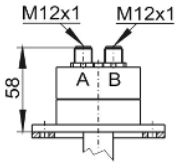
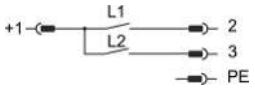
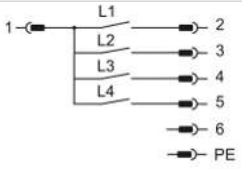
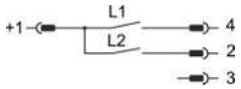
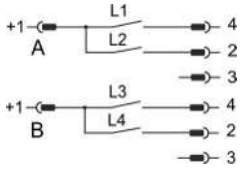
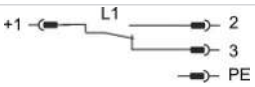
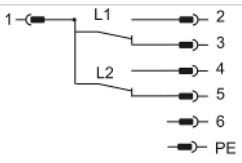
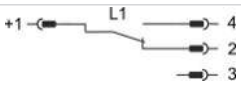
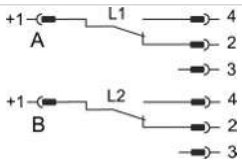
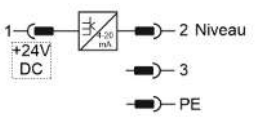
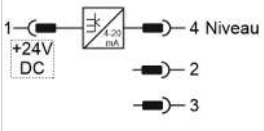
Dimensions



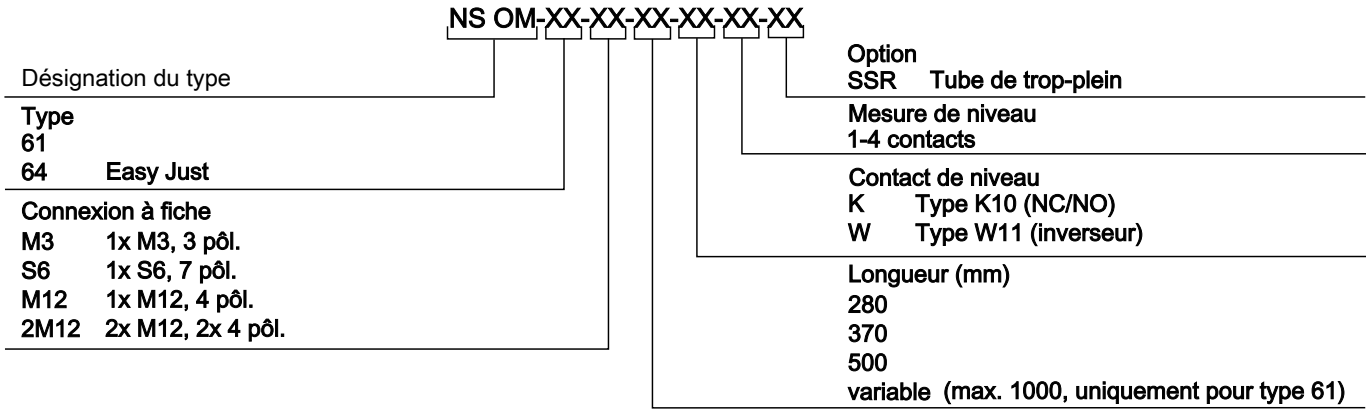
Le système easyjust



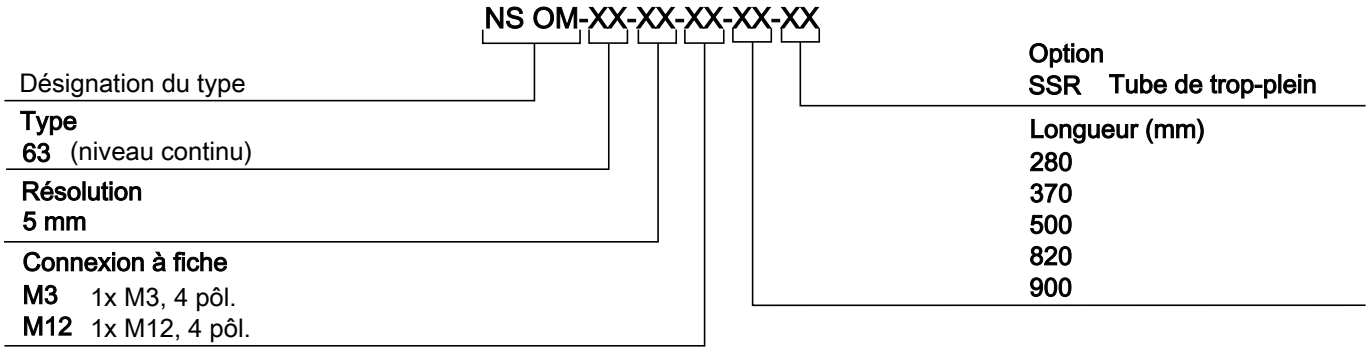
Affectation des contacts

Raccord à fiche	M3	S6	M12 (socle)	2xM12 (socle)
Dimensions				
Nombre de pôles	3 pôl. + PE	6 pôl. + PE	4 pôl.	4 pôl./4. pôl
DIN EN	175301-801		61076-2-101	61076-2-101
Tension max.	230 V AC/DC*	230 V AC/DC*	30 V DC	30 V DC
Indice de protection	IP 65	IP 65	IP 67**	IP 67** IP65 (uniquement NS OM-61)
Vissage de câbles	PG 11	M20 x 1,5		
Contacteur(s) de niveau NO/NC				
Contacteur(s) de niveau Inverseur				
NS OM-63-KN (niveau continu)				

Codification NS OM-61, 64



Codification NS OM-63



Exemple de commande

Vous avez besoin de : Surveillance visuelle et électrique du niveau Longueur 600 mm avec 2 contacts K10, 1er contact 100 mm fermeture à la baisse, 2ème contact 420 mm ouverture à la baisse.

Vous commandez : NS OM 61-S6-/ 600 – 2K L1=100 NC, L2 = 420 NO

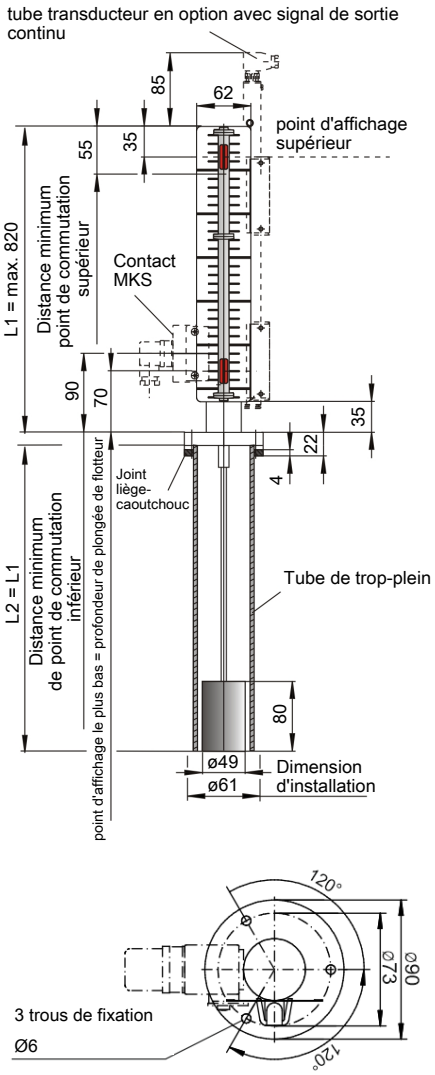
Caractéristiques techniques NS-OM-VA

Unité de base	
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +80 °C
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³
Matériau	
Flotteur SK 903 :	PU/AI/PP
Tube plongeur :	1.4571
Bride :	1.4571
Tube de trop-plein :	1.4571 (contenu de la livraison)
Tube d'affichage visuel :	PC

Options

Mesure continue du niveau BLT-OM ou contacts de commutation MKS, voir ci-dessous

Dimensions



Codification NS OM-VA

NS OM-VA-MKS/XX

Désignation du type

Matériau
1. 4571

Option Contact de commutation MKS

Longueur L1 max 820 mm
280
370
500
nnn variable, veuillez indiquer la val

NS OM-VA-KXX/XX

Désignation du type

Matériau
1. 4571

Option mesure continue de niveau de remplissage BLT-OM
K5 Résolution continue 5 mm
K10 résolution continue 10 mm

Longueur L1 (mm)
280
370
500
670
820

Exemple de commande

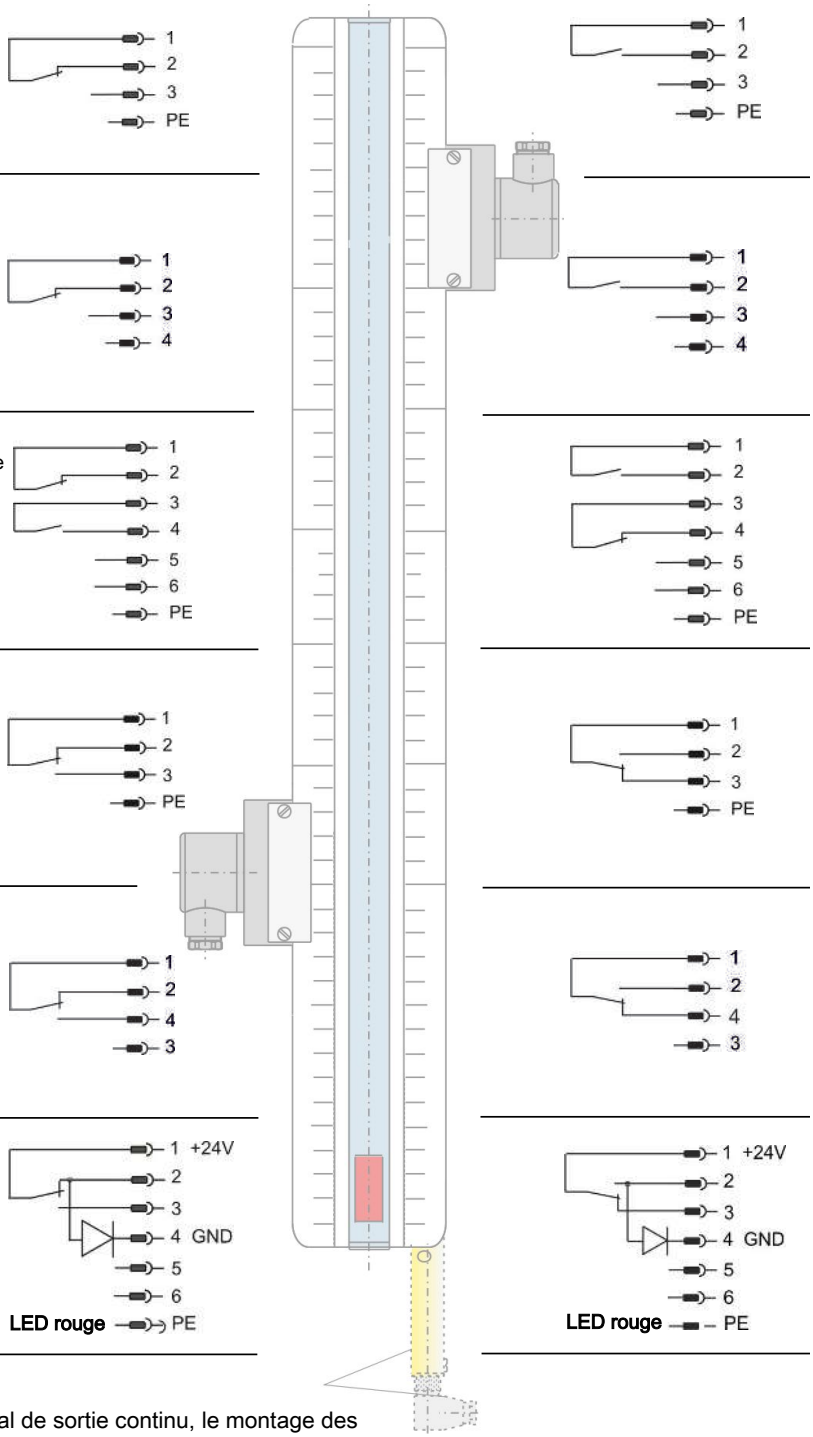
Vous avez besoin : D'une surveillance visuelle et électrique du niveau en version VA Longueur 600 mm et 2 contacts MKS 1/W-M3.

Vous commandez : NS OM-VA-MKS/600 + 2 x contacts MKS-1W-M3 (n° d'art. : 2889999)

Contacts pour NS OM-VA

Affectation des contacts (Position de contact de conteneur vide)

		Montage à gauche	Montage à droite
Type	**MKS-1/K-M3**		
Fonction	Contact à ouverture/contact à fermeture		
Tension max.	230 V AC/DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE		
Type de protection	IP 65		
N° d'art.	2888999		
Type	**MKS-1/K-M12**		
Fonction	Contact à ouverture/Contact à fermeture		
Tension max.	24 V DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.		
Type de protection	IP65*		
N° d'art.	2893999		
Type	**MKS-2/K-S6**		
Fonction	2 x contact à ouverture/contact à fermeture		
Tension max.	230 V AC/DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	S6 6 pôl. + PE		
Type de protection	IP 65		
N° d'art.	2891999		
Type	**MKS-1/W-M3**		
Fonction	Inverseur		
Tension max.	230 V AC/DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE		
Type de protection	IP65		
N° d'art.	2889999		
Type	**MKS-1/W-M12**		
Fonction	Inverseur		
Tension max.	24 V DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.		
Type de protection	IP65*		
N° d'art.	2889899		
Type	**MKS-1/W-L 24V-S6**		
Fonction	Inverseur avec LED		
Tension max.	24 V DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	25 VA		
Connecteur	S6 6 pôl. + PE		
Type de protection	IP65		
N° d'art.	2890999		



*avec boîte de jonction vissée IP65.

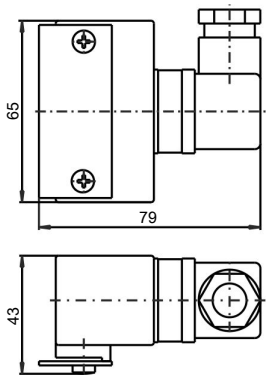
Lors du montage d'un tube de transducteur avec signal de sortie continu, le montage des contacts est uniquement possible sur le côté gauche.

Autres contacts sur demande.

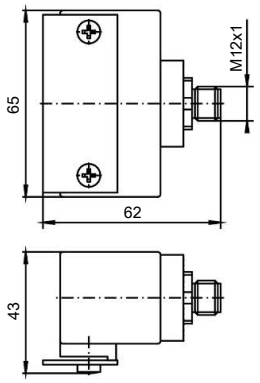
Dans le cas d'une utilisation dans un environnement soumis à de fortes secousses et vibrations, nous recommandons l'utilisation des contacts MKS-1/K-M3, MKS-1/K-M12 ou MKS-2/K-S6.

Dimensions pour contacts pour NS OM-VA

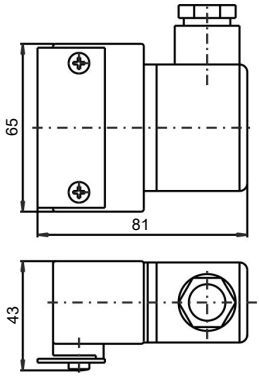
MKS-1/K-M3, MKS-1/W-M3



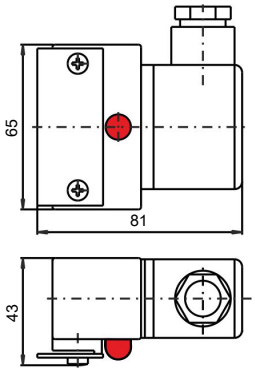
MKS-1/K-M12, MKS-1/W-M12



MKS-2/K-S6



MKS-1/W-L24V-S6



Données techniques BLT-OM

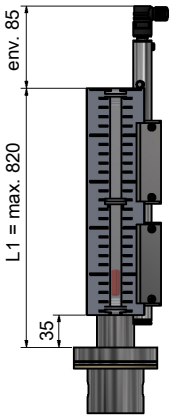
BLT-OM1-LA-1A-5/VAR avec sortie 4-20 mA et résolution 5 mm.

BLT-OM1-LA-1A-10/VAR avec sortie 4-20 mA et résolution 10 mm.

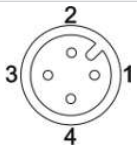
	1A
Matériau tube capteur :	Laiton nickelé
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C
Longueurs :	L1 = 280, 370, 500, 670, 820 mm*
Valeur d'entrée	
Élément de capteur :	Chaîne Reed résolution 5 ou 10 mm
Tolérance :	± 1% FS**
Tension de fonctionnement (UB) :	10 - 30 V DC
Plage de mesure :	4-20 mA > 0-100 %
Sortie :	4-20 mA
charge max.	(UB-7,5 V)/0,02 A

* Autres longueurs sur demande
** FS = 16 mA

Dimensions



Affectation des contacts standard BLT-OM

Raccord à fiche	M12 (socle)
Nombre de pôles	4 pôl.
DIN EN 61076-2-101	30 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67
Version	1A
Schéma de raccordement	
	1A (4-20 mA)
1	+24 V DC
2	OUT 4-20 mA
3	GND
4	nc

Tube de capteur BLT-OM

pour une mesure continue du niveau sur les interrupteurs de niveau de la série NS OM-VA

Fluidcontrol



Pour avoir une surveillance à faible coût et efficace de la température dans des réservoirs d'huile utilisés dans le domaine hydraulique et pour les techniques de lubrification, il convient d'utiliser les capteurs de la série BLT-OM.

Ceux-ci peuvent être commandés avec des signaux de sortie classiques 4-20 mA en deux versions possibles.

Leur construction robuste les rend pratiquement indépendants des propriétés des fluides et permet une large palette d'utilisation.

Avec la série Nivotemp, la quasi-totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.

BLT-OM1-LA-1A-5/VAR

BLT-OM1-LA-1A-10/VAR

sortie 4-20 mA
Enregistrement continu du niveau de remplissage
Matériau du boîtier en laiton nickelé
Longueur de capteur jusqu'à 820 mm
Raccordement connecteur M12x1
Fiche M12 à assembler livrée

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques BLT-OM

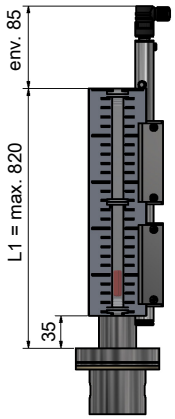
BLT-OM1-LA-1A-5/VAR avec sortie 4-20 mA et résolution 5 mm.

BLT-OM1-LA-1A-10/VAR avec sortie 4-20 mA et résolution 10 mm.

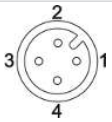
	1A
Matériau tube capteur :	Laiton nickelé
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C
Longueurs :	L1 = 280, 370, 500, 670, 820 mm*
Valeur d'entrée	
Élément de capteur :	Chaîne Reed résolution 5 ou 10 mm
Tolérance :	± 1% FS**
Tension de fonctionnement (UB) :	10 - 30 V DC
Plage de mesure :	4-20 mA > 0-100 %
Sortie :	4-20 mA
charge max.	(UB-7,5 V)/0,02 A

* Autres longueurs sur demande
** FS = 16 mA

Dimensions



Affectation des contacts standard BLT-OM

Raccord à fiche	M12 (socle)
Nombre de pôles	4 pôl.
DIN EN 61076-2-101	30 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67
Version	1A
Schéma de raccordement	
	1A (4-20 mA)
1	+24 V DC
2	OUT 4-20 mA
3	GND
4	nc

Clé de type BLT-OM1-LA-1A-yy/VAR

BLT-OM1-LA-1A-5/VAR	avec sortie 4-20 mA et résolution 5 mm
BLT-OM1-LA-1A-10/VAR	avec sortie 4-20 mA et résolution 10 mm

Exemple de commande

Vous avez besoin :	D'une surveillance visuelle et électrique du niveau en version VA Longueur L1 670 mm, avec connection à fiche M12, résolution 5 mm, sortie 4-20 mA.
Vous commandez :	BLT-OM1-LA-1A-5/670

INDICATION! BLT n'est que le tube capteur pour la mesure continue du niveau de remplissage. Un capteur de niveau NS OM-VA est impérativement nécessaire pour l'utiliser !

2.3 Niveau de remplissage - montage au réservoir

Montage au réservoir

Niveau de remplissage

Le contrôle du niveau de remplissage nécessite, en particulier pour les réservoirs d'huile de grande hauteur, les réservoirs sous pression ou les carters à huile de grande taille, un montage latéral du système de contrôle du niveau de remplissage. Celui-ci est relié, par des tubes vissés ou par des brides, au point le plus profond du réservoir à contrôler et généralement également avec l'espace d'air situé au-dessus du liquide. Alternativement, il convient de relier l'orifice supérieur à l'atmosphère afin que l'huile puisse communiquer librement dans le réservoir et le tube porteur. Le contrôle du niveau de remplissage nécessite une échelle de visualisation avec un écran d'affichage intégré. Pour un contrôle électrique, un nombre quasiment au choix de contacts binaires peuvent être installés sur les deux côtés de l'échelle et/ou un émetteur de signaux analogique.

Le niveau de remplissage peut être contrôlé jusqu'à une pression de service de 360 bars.

Gamme d'interrupteurs de niveau NS

Tube porteur en acier inoxydable avec échelle de visualisation. Contacts binaires réglables et/ou signaux de sortie analogiques, longueur de tube porteur allant jusqu'à 5 mètres.

- NS 1-G1/2- AM, étage de pression 1 bar
- NS 10 / NS 25 -AM, étage de pression max. 25 bars
- NS 64 / NS 100 -AM, étage de pression max. 100 bars
- NS 250 / NS 360 -AM-G1-V, étage de pression max. 360 bars

Accessoires pour interrupteur de niveau NS

par ex. valves à brides et robinets à boisseau

Appareils conçus pour un usage dans des zones à risque d'explosion

Voir chapitre « Technique de mesure avec certification »

Interrupteur de niveau avec certification DNV · GL

Voir chapitre « Technique de mesure avec certification »

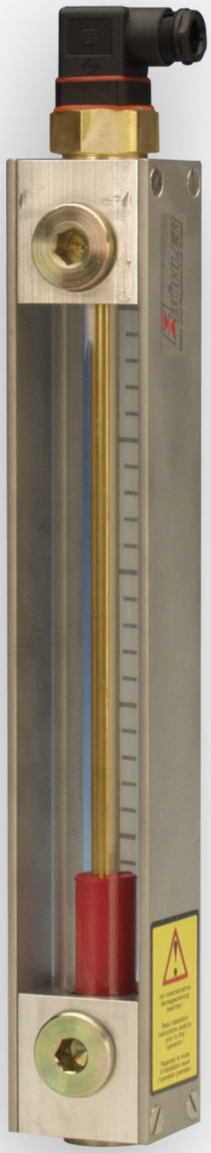
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Interrupteur de niveau NS 1-G1/2-AM

Fluidcontrol

Dans les systèmes de lubrification et d'alimentation d'huile se trouvent des réservoirs d'huile souvent sous une pression supérieure à la pression atmosphérique. Les dispositifs situés latéralement sur les réservoirs ou les boîtiers pour la surveillance du niveau de remplissage doivent donc être résistants à la pression dans toutes les pièces faisant l'objet d'un huilage.

Sur des réservoirs d'huile ou des boîtes de vitesses de plus grande taille, il est souvent exigé qu'il y ait une possibilité de surveillance visuelle du niveau de remplissage. Comme ces récipients/boîtiers ne sont le plus souvent soumis qu'à la pression atmosphérique, il convient, pour des raisons fonctionnelles et économiques, de combiner l'indication visuelle avec la surveillance électrique du volume du pendule. Le viseur indique la hauteur du niveau et déclenche en même temps les contacts de commutation de l'interrupteur de niveau intérieur. Le raccordement de l'ensemble de l'unité se fait par des embouts filetés. Ce hublot d'observation bien visible est protégé par des éléments latéraux stables. Les contacts de commutation peuvent être réglés de manière variable. Le raccordement électrique s'effectue par l'intermédiaire d'une fiche DIN faisant partie de la livraison.



Capteur de niveau NS pour montage externe

Surveillance optique et électrique du niveau de remplissage
Conception petite et compacte
Installation simple
Contacts de niveau réglables
Fiche de raccordement de série
Affichage visuel avec graduation
Construction robuste
Cotes de montage variables

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

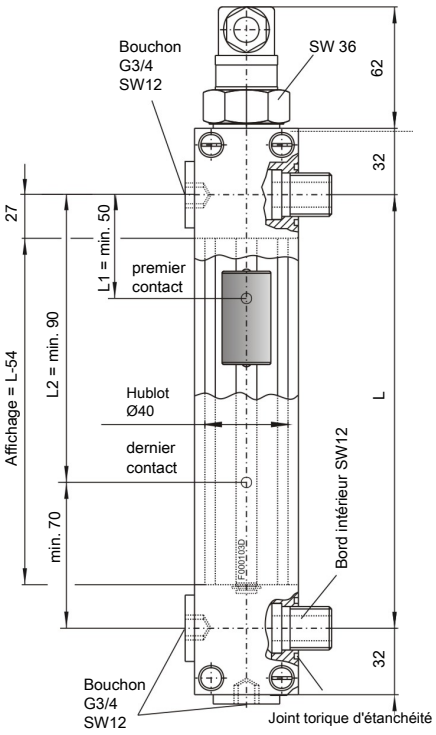
Unité de base	
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +80 °C
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³
Longueurs :	280, 370, 500 mm (standard) variable jusqu'à 800 mm
Poids à L = 280 mm :	env. 2,75 kg
Supplément par 100 mm :	env. 0,25 kg

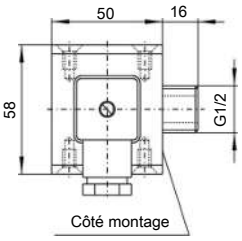
Matériau	
Boîtier :	Aluminium anodisé
Hublot :	Plexiglas (PMMA)
Vis de fixation :	Acier chromé
Joint :	NBR
Capteur de niveau :	Laiton
Flotteur :	NBR

Contacts de niveau	K8	W9
Fonctionnement :	NO/NC*	Changeur
Tension der service max. :	230 V	48 V
Courant de commutation max. :	0,5 A	0,5 A
Charge de contact max. :	10 VA	20 VA
Écartement des contacts min. :	40 mm	40 mm

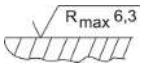
**NO= ouverture à la baisse/NC = fermeture à la baisse*

Dimensions





Qualité de surface requise pour la surface de contre-montage



Clé de type

NS 1-G1/2-AM-xx-nn-xx-xx

Désignation du type

Raccordement
G1/2

Montage extérieur

Connexion à fiche
M3
M12
C7

Contacts de niveau
K NO/NC
W Inverseur (max. 2 unités)

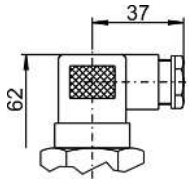
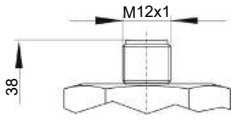
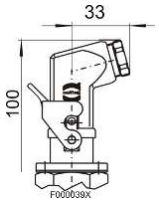
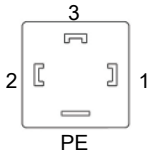
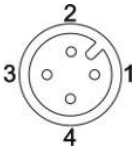
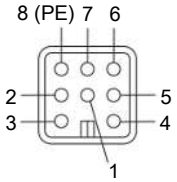
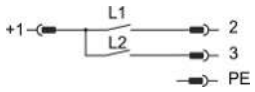
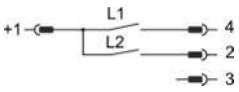
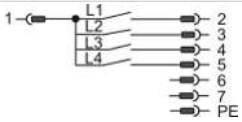
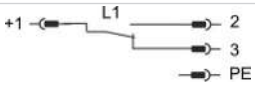
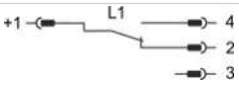
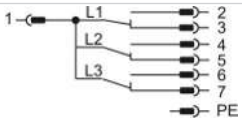
Mesure de niveau
1-4 contacts

Longueur
280
370
500
nnn (variable, veuillez saisir la valeur)

Exemple de commande :

Vous avez besoin des éléments suivants :	Interrupteur de niveau pour contacts extérieurs, prises G1/2, longueur L= 370 mm, fiche M3 2 contacts de niveau, 1. Contact 100 mm NC, 2. Contact 300 mm NO
Vous commandez	NS 1-G1/2-AM-M3/370-2K L1=100 NC, L2 = 300 NO

Affectation des contacts standard

Connexion à fiche :	Connecteur de valve M3	Fiche M12 codé A	C7 HAN 3 A
Dimensions :			
Schéma de raccordement :			
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl.	7 pôl. + PE
DIN EN	175301-803	61076-2-101	175301-801
Tension max. :	230 V AC/DC*	30 V DC	230 V AC/DC*
Type de protection :	IP65	IP67**	IP65***
Vissage de câbles :	PG 11		PG 11
Max. Nombre de contacts de niveau :	2 x K8 1 x W9	2 x K8 1 x W9	4 x K8 3 x W9
K8 Contacteur(s) de niveau			
W9 Contacteur(s) de niveau			

*Max. 48 V AC / V DC en cas de contact inverseur. ** avec boîte de jonction de câbles vissée IP67.*** avec joint vissé/sans joint IP44.

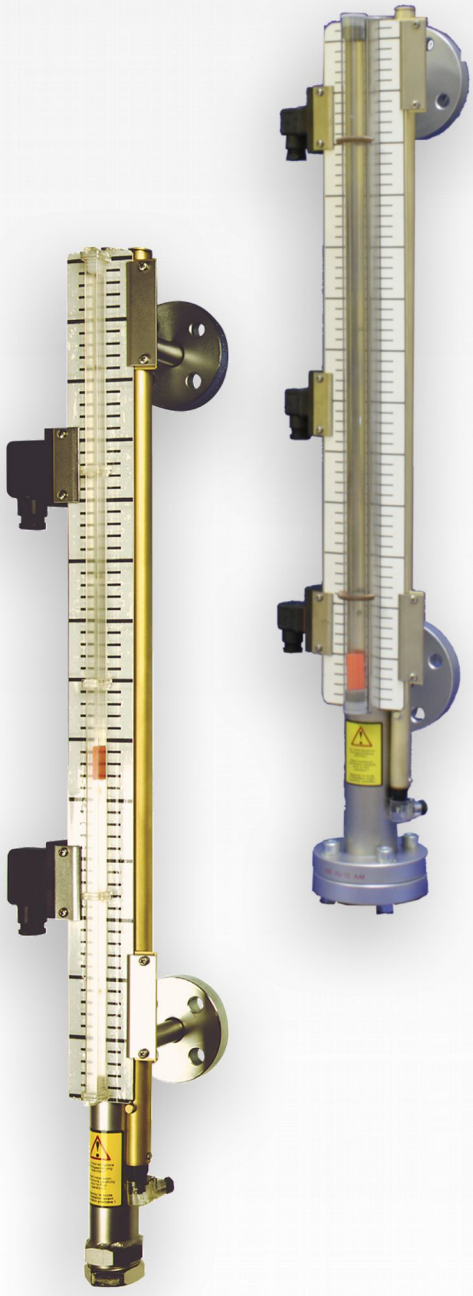
Interrupteur de niveau NS 10/NS 25 ..-AM

Fluidcontrol

IO-Link

Dans les systèmes de lubrification et d'alimentation d'huile se trouvent des réservoirs d'huile souvent sous une pression supérieure à la pression atmosphérique. Les dispositifs situés latéralement sur les réservoirs ou les boîtiers pour la surveillance du niveau de remplissage doivent donc être résistants à la pression dans toutes les pièces faisant l'objet d'un huilage.

Les séries NS 10 et NS 25 sont conçues pour les pressions de fonctionnement de 10 ou de 25 bar. Le flotteur distinct d'affichage visuel est bien visible dans son élément de guidage en amont et il est raccordé au flotteur principal intérieur par le biais d'un champ magnétique sans contact. Les contacts de commutation électriques réglables en continu et/ou le contacteur continu sont fixés sur la tôle d'échelle, qui porte simultanément le tube d'affichage visuel. Pour la série NS 10, la connexion au réservoir se fait en série via des raccords tubulaires et des raccords vissés, pour la série NS 25 via des brides DIN.



Capteur de niveau NS pour montage externe

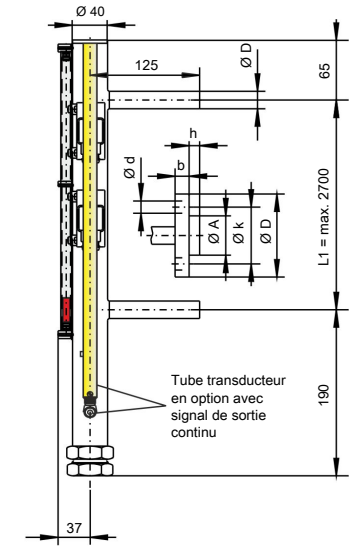
Surveillance optique et électrique du niveau de remplissage
Pression de service jusqu'à 25 bar
Longueurs jusqu'à 5000 mm
Contacts de niveau réglables
En option, sortie analogique 4-20 mA ou lien IO
Affichage visuel avec graduation
Construction robuste
Flotteur d'une grande flottabilité
Version spécifique sur demande

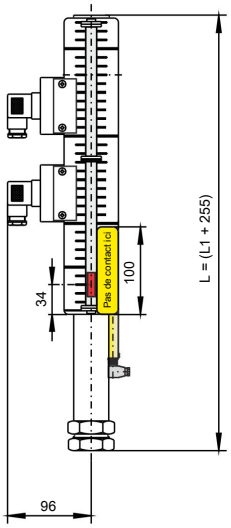
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NS 10 ..- AM

Unité de base			
Pression max. de fonctionnement	10 bar		
Température de service max.	100 °C		
Poids spéc. du fluide min.	0,75 kg/dm³		
Matériau			
Flotteur SK166	NBR		
Tube porteur	1.4571		
Bride	Acier galvanisé		
Tube d'affichage visuel	PC		
Capuchon de fermeture	1.4571		
Version	**0 - AM**	**15 - AM**	**25 - AM**
Raccordement	Tube	Bride	Bride
Bride DIN 2656		DN15	DN25
Ø D	20	95	115
Ø k		65	85
Ø d		14	14
b		16	18
Ø A		45	68
h		12	14
Poids pour L1 = 500 mm	env. 7,5 kg	env. 8,0 kg	env. 8,75 kg
Poids L1 + 100 mm	env. 0,2 kg	env. 0,2 kg	env. 0,2 kg

Autres versions sur demande





Options

Mesure continue du niveau BLT-AM ou contacts de commutation, voir ci-dessous

Accessoires

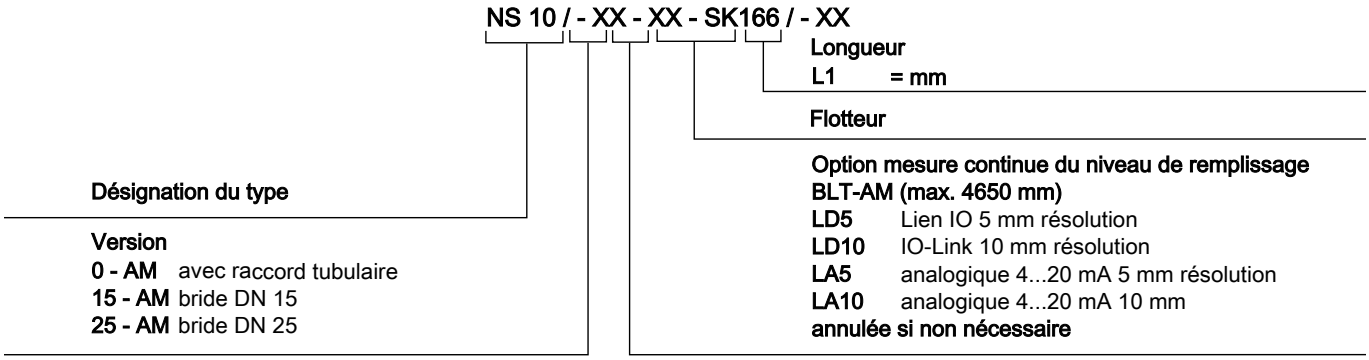
N° d'article :	**Description :**
2251000	Joint de bride 45/22 x 2 mm (DN15)
2252000	Joint de bride 68/27 x 2 mm (DN25)
2271999	Vis de fixation 8 x M12 x 65
9008070	Robinet à boisseau sphérique Acier DN15 PN16/40
9008002	Robinet à boisseau sphérique Acier DN25 PN16/40
9008071	Robinet à boisseau sphérique Acier inoxydable DN15 PN16/40
9008004	Robinet à boisseau sphérique Acier inoxydable DN25 PN16/40

Indications concernant la directive « Équipements sous pression »

Les capteurs de niveau sont conçus, construits et vérifiés en accord avec la directive « Équipements sous pression » 2014/68/UE selon l'ensemble de règles AD-2000.
La catégorie véritablement atteinte du capteur de niveau est imprimée sur la plaque signalétique. L'assurance qualité complète s'effectue selon le module H.

Clé de type NS 10

Clé de type



Exemple de commande :

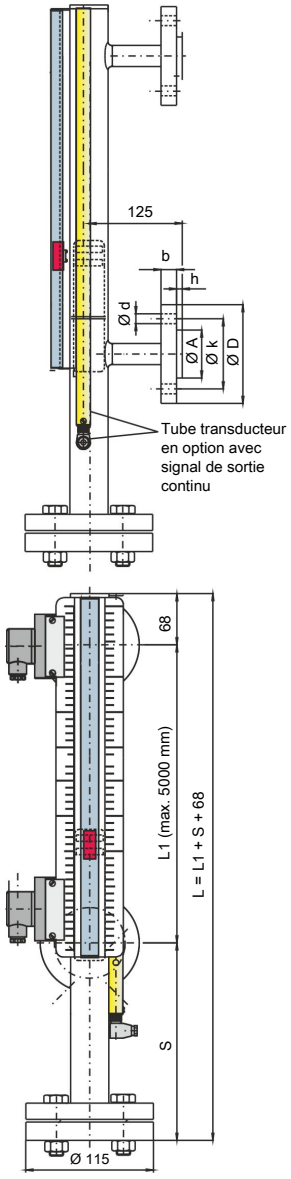
Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de fonctionnement max. 10 bar, avec raccord à bride DN15, distance entre les manchons L1 = 1500 mm, avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez	NS 10/15-AM-SK166 / 1500 2 x n° d'art. : 2889999 contact MKS 1/W-M3

Exemple de commande avec mesure continue du niveau de remplissage

Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de service max. 10 bar, avec raccord à bride DN15, tube de capteur IO-Link 5 mm, distance L1 = 1 500 mm, avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez	NS 10/15-AM-LD5-SK166 / 1500 2 x n° d'art. : 2889999 contact MKS 1/W-M3

Données techniques NS 25 ..-AM

Unité de base		
Pression de fonctionnement	max. 25 bar	
Température de fonctionnement	max. 120 °C	
Poids spéc. du fluide min.	SK661 0,85 kg/dm³	SK662 0,70 kg/dm³
Matériau		
Flotteur	1.4571	
Tube porteur	1.4571	
Bride	Acier galvanisé	
Tube d'affichage visuel	PC	
Version	**15 - AM**	**25 - AM**
Raccord	Bride	Bride
Bride DIN 2656	DN15	DN25
Ø D	95	115
Ø k	65	85
Ø d	14	14
b	16	18
Ø A	45	68
h	12	14
S pour flotteur SK661	205	205
S pour flotteur SK662	390	390
Poids pour L1 = 500 mm	env. 9,5 kg	env. 10,5 kg
Poids L1 + 100 mm	env. 0,4 kg	env. 0,4 kg
Autres versions sur demande		



Options
Mesure continue du niveau BLT-AM ou contacts de commutation, voir ci-dessous

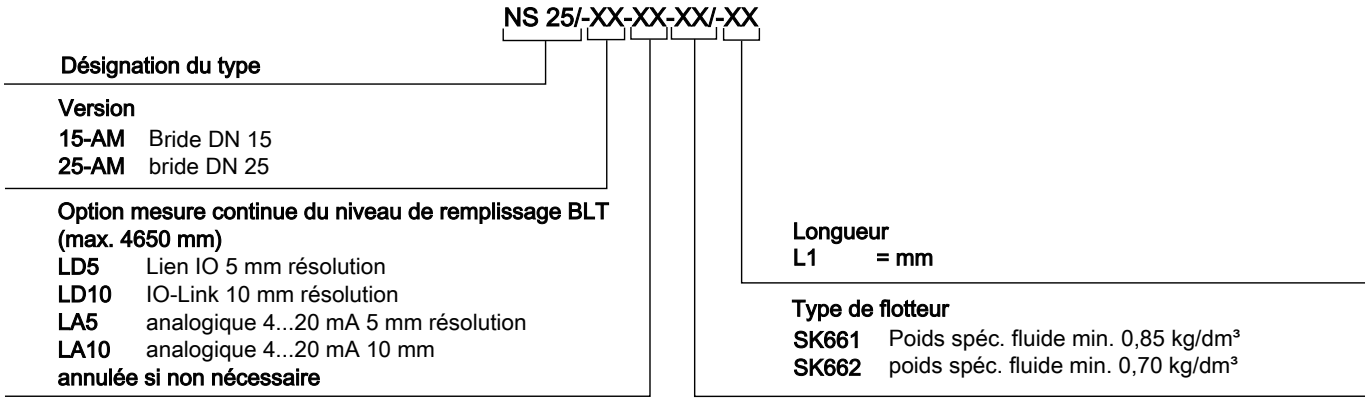
Accessoires

N° d'article :	Description :
2251000	Joint de bride 45/22 x 2 mm (DN15)
2252000	Joint de bride 68/27 x 2 mm (DN25)
2271999	Vis de fixation 8 x M12 x 65
9008070	Robinet à boisseau sphérique Acier DN15 PN16/40
9008002	Robinet à boisseau sphérique Acier DN25 PN16/40
9008071	Robinet à boisseau sphérique Acier inoxydable DN15 PN16/40
9008004	Robinet à boisseau sphérique Acier inoxydable DN25 PN16/40

Indications concernant la directive « Équipements sous pression »
Les capteurs de niveau sont conçus, construits et vérifiés en accord avec la directive « Équipements sous pression » 2014/68/UE selon l'ensemble de règles AD-2000.
La catégorie véritablement atteinte du capteur de niveau est imprimée sur la plaque signalétique. L'assurance qualité complète s'effectue selon le module H.

Clé de type NS 25

Clé de type



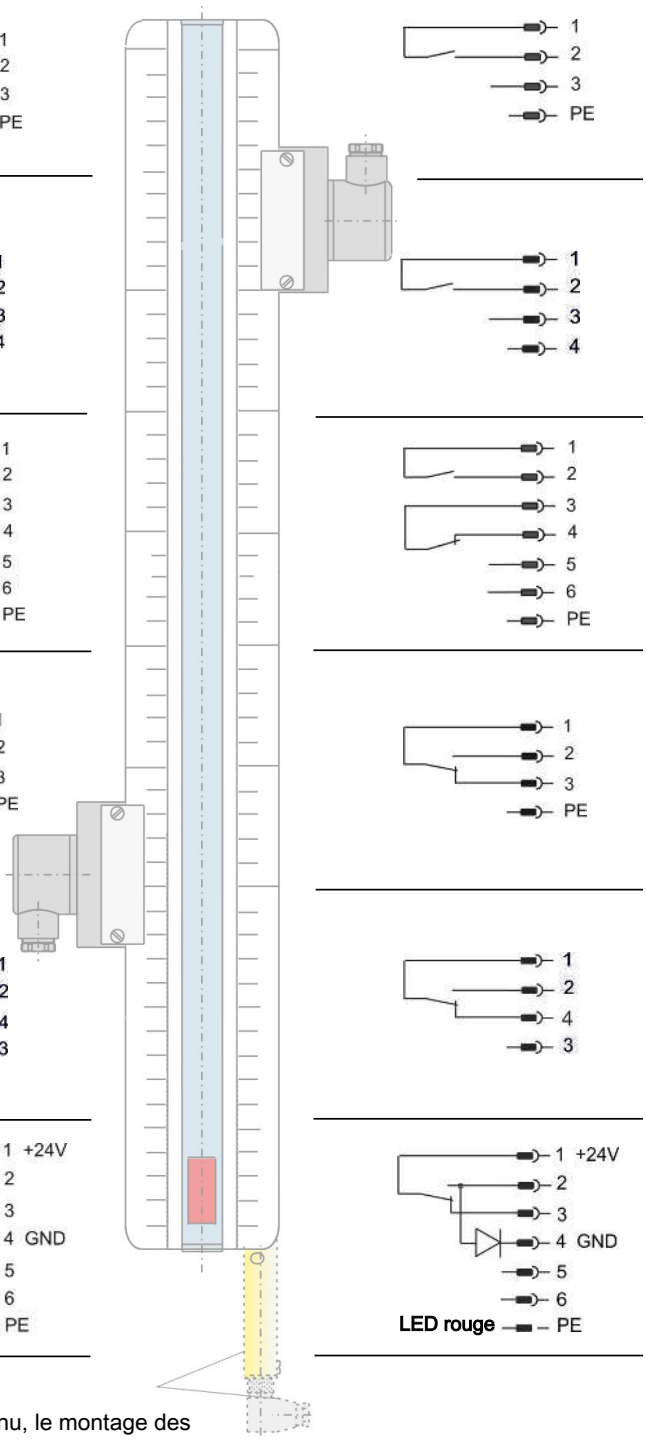
Exemple de commande :

Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de fonctionnement max. 25 bar, avec raccord à bride DN25, poids Poids du fluide 0,89 kg/dm³, distance entre les manchons L1 = 1 500 mm, sortie de niveau continue, résolution 10 mm avec signal 4...20 mA et avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez	NS 25/25-AM-LA10-SK661 / 1500 2 x n° d'art. : 2889999 contact MKS - 1/W-M3

Contacts pour NS ..-AM

Affectation des contacts (Position de contact de conteneur vide)

		Montage à gauche	Montage à droite
Type	**MKS-1/K-M3 (-60)**		
Fonction	Contact à ouverture/contact à fermeture		
Tension max.	230 V AC/DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE	1 2 3 PE	1 2 3 PE
Type de protection	IP 65		
N° d'art.	2888999		
Type	**MKS-1/K-M12**		
Fonction	Contact à ouverture/Contact à fermeture		
Tension max.	24 V DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.	1 2 3 4	1 2 3 4
Type de protection	IP65*		
N° d'art.	2893999		
Type	**MKS-2/K-S6**		
Fonction	2 x contact à ouverture/contact à fermeture		
Tension max.	230 V AC/DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	S6 6 pôl. + PE	1 2 3 4 5 6 PE	1 2 3 4 5 6 PE
Type de protection	IP 65		
N° d'art.	2891999		
Type	**MKS-1/W-M3 (-60)**		
Fonction	Inverseur		
Tension max.	230 V AC/DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE	1 2 3 PE	1 2 3 PE
Type de protection	IP65		
N° d'art.	2889999		
Type	**MKS-1/W-M12**		
Fonction	Inverseur		
Tension max.	24 V DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	50 VA		
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.	1 2 4 3	1 2 4 3
Type de protection	IP65*		
N° d'art.	2889899		
Type	**MKS-1/W-L 24V-S6 (-60)**		
Fonction	Inverseur avec LED		
Tension max.	24 V DC		
Courant de commutation max.	1 A		
Charge de contact max.	25 VA		
Connecteur	S6 6 pôl. + PE	1 +24V 2 3 4 GND 5 6 LED rouge PE	1 +24V 2 3 4 GND 5 6 LED rouge PE
Type de protection	IP65		
N° d'art.	2890999		



*avec boîte de jonction vissée IP65.

Lors du montage d'un tube de transducteur avec signal de sortie continu, le montage des contacts est uniquement possible sur le côté gauche.

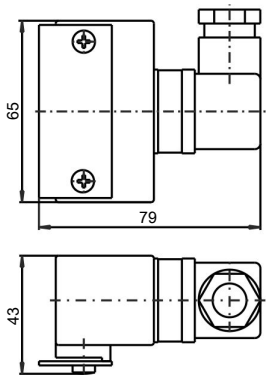
Autres contacts sur demande.

Dans le cas d'une utilisation dans un environnement soumis à de fortes secousses et vibrations, nous recommandons l'utilisation des contacts MKS-1/K-M3, MKS-1/K-M12 ou MKS-2/K-S6.

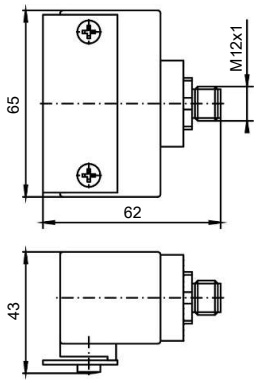
Les versions se terminant par -60 sont pour les types de commutateurs NS 3/20 AM et possèdent une fixation par collier pour le montage sur le tube de capteur de niveau.

Dimensions des contacts pour NS ..-AM

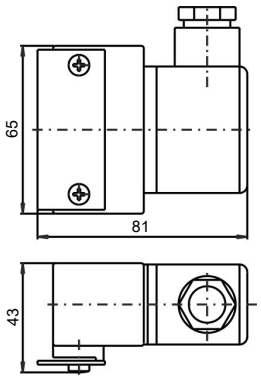
MKS-1/K-M3, MKS-1/W-M3



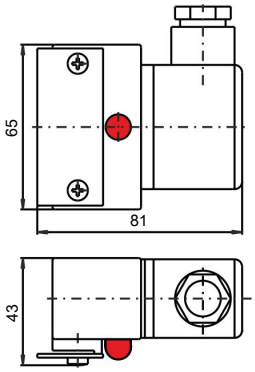
MKS-1/K-M12, MKS-1/W-M12



MKS-2/K-S6



MKS-1/W-L24V-S6



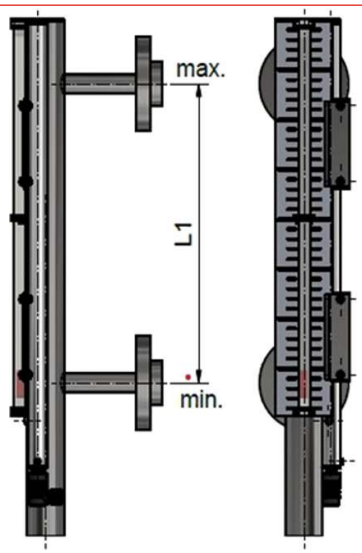
Données techniques BLT-AM

BLT-AM1(2)-LD-5(10)-1D1S-/VAR avec interface IO-Link

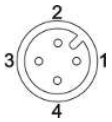
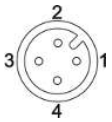
BLT-AM1(2)-LA-5(10)-1A-/VAR avec sortie 4-20 mA

	1D1S	1A
Matériau tube capteur :	Laiton nickelé	
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C	
Longueurs :	L1 variable jusqu'à un max. de 4650 mm	
Valeur d'entrée		
Élément de capteur :	Chaîne Reed résolution 5 ou 10 mm	
Tolérance :	± 1 % FS	
Tension de fonctionnement (UB) :	18-30 V DC	10-30 V DC
Plage de mesure :	0 à 100 %	4-20 mA > 0-100 %
Sortie :	IO-Link	4-20 mA
IO-Link	**Rev. 1.1**	-
Vitesse de transmission en bauds :	COM3 (230,4k)	-
SIO Mode :	Oui	-
Min. min. :	10 ms	-
Charge max.	-	(UB-8V)/0,02 A

Dimensions



Affectation des contacts standard BLT-AM

Fiche de raccordement	M12 (socle)	M12 (socle)
Nombre de pôles	4 pôl.	4 pôl.
DIN EN 61076-2-101	30 V DC	30 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67	IP67
Version	1D1S	1A
Schéma de raccordement		
	1D1S (IO-Link)	**1A (4-20 mA)**
1	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP max. 200 mA)	OUT 4-20 mA
3	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	nc

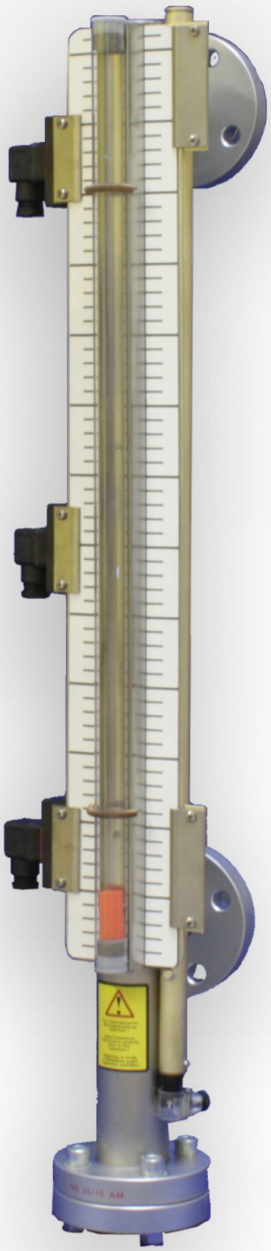
Interrupteur de niveau NS 64/NS 100 ..-AM

Fluidcontrol

IO-Link

Dans les techniques de forge comme de presse, de grands volumes de liquides doivent être déplacés très rapidement sous de grandes pressions positives. Pour cela, des accumulateurs hydrauliques doivent être rechargés avec le fluide jusqu'à atteindre la pression de travail requise et préchargés pour pouvoir, au moment donné, rendre la bonne pression dans le processus au volume désiré.

Les séries NS 64 et NS 100 sont appropriées pour surveiller les volumes de remplissage variables pour de telles installations. Disponibles dans les pressions nominales jusqu'à 64 ou 100 bar, notifiez autant visuellement via l'indicateur visuel à flotteur bien visible que via les interrupteurs de contact réglables en continu et / ou un capteur de trajet émettant en continu. Le flotteur de l'indicateur visuel est déplacé par un champ magnétique généré par le flotteur principal interne insubmersible. Le même champ magnétique déclenche aussi les contacts électriques et le capteur de trajet.



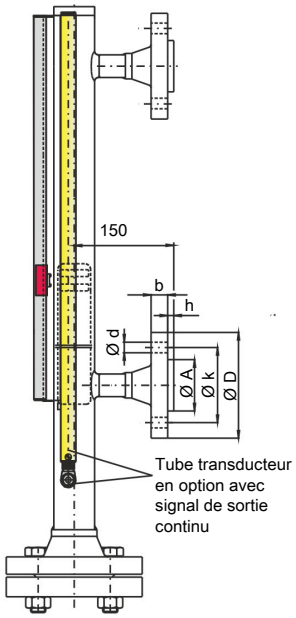
Capteur de niveau NS pour montage externe

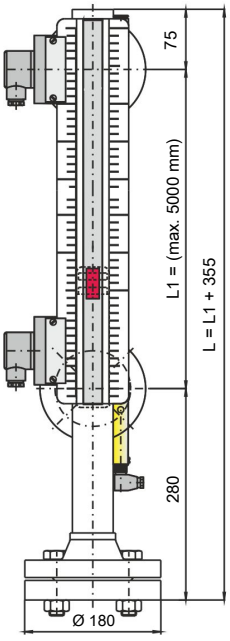
- Surveillance optique et électrique du niveau de remplissage
- Pression de fonctionnement jusqu'à 100 bar
- Contacts de niveau réglables
- En option, sortie analogique 4-20 mA ou lien IO
- Affichage visuel avec graduation
- Construction robuste
- Flotteurs d'une grande flottabilité
- Versions spéciales sur demande

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NS 64 ..-AM

Unité de base	
Pression max. de fonctionnement	64 bar
Température de service max.	50 °C
Poids spéc. du fluide min.	0,85 kg/dm³
Matériau	
Flotteur SK596	Plastique
Tube porteur	1.4571
Bride	1.4541
Tube d'affichage visuel	PC
Raccord	
Bride DIN 2637	**DN 25**
Ø D	140
Ø k	100
Ø d	18
b	22
Ø A	68
h	2
Poids pour L1 = 500 mm	env. 22 kg
Poids L1 + 100 mm	env. 0,5 kg
Autres versions sur demande	





Options
Mesure continue du niveau BLT-AM ou contacts de commutation, voir ci-dessous

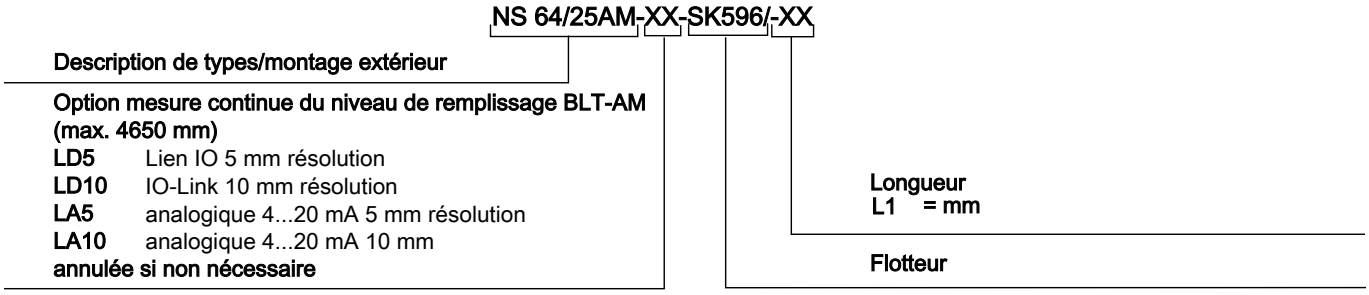
Accessoires

N° d'article :	**Description :**
2254000	Joint de bride 65/25 x 2 mm (DN25)
2273999	Vis de fixation 8 x M16 x 70
9008073	Robinet à boisseau sphérique Acier DN25 PN64
9008078	Robinet à boisseau sphérique Acier inoxydable DN25 PN64

Indications concernant la directive « Équipements sous pression »
Les capteurs de niveau sont conçus, construits et vérifiés en accord avec la directive « Équipements sous pression » 2014/68/UE selon l'ensemble de règles AD-2000.
La catégorie véritablement atteinte du capteur de niveau est imprimée sur la plaque signalétique. L'assurance qualité complète s'effectue selon le module H.

Clé de type NS 64

Clé de type



Exemple de commande :

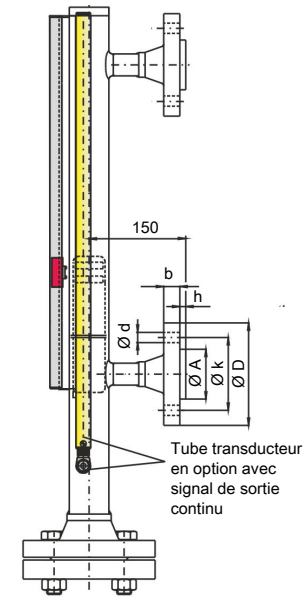
Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de fonctionnement max. 64 bar, avec raccord à bride DN25, distance entre les manchons L1 = 1400 mm, avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez	NS 64/25-AM-SK596 / 1400 2 x n° d'art. : 2889999; contact MKS - 1/W-M3

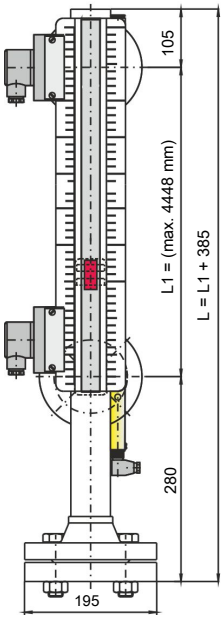
Exemple de commande avec mesure continue du niveau de remplissage

Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de service max. 64 bar, avec raccord à bride DN25, tube de capteur IO-Link 5 mm, distance L1 = 1 400 mm, avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez	NS 64/25-AM-LD5-SK596 / 1400 2 x n° d'art. : 2889999; contact MKS - 1/W-M3

Données techniques NS 100 ..-AM

Unité de base	
Pression max. de fonctionnement	100 bar
Température de service max.	50 °C
Poids spéc. du fluide min.	0,85 kg/dm³
Matériau	
Flotteur SK596	Plastique
Tube porteur	1.4571
Bride	1.4541
Tube d'affichage visuel	PC
Raccord	
Bride DIN 2637	**DN 25**
Ø D	140
Ø k	100
Ø d	18
b	22
Ø A	68
h	2
Poids pour L1 = 500 mm	env. 25 kg
Poids L1 + 100 mm	env. 0,5 kg
Autres versions sur demande	





Options
Mesure continue du niveau BLT-AM ou contacts de commutation, voir ci-dessous

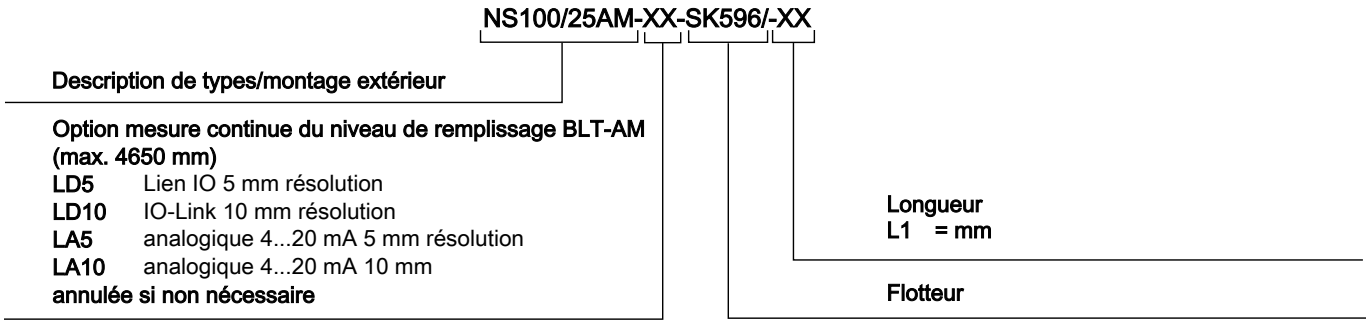
Accessoires

N° d'article :	**Description :**
2254000	Joint de bride 65/25 x 2 mm (DN25)
2273999	Vis de fixation 8 x M16 x 70
9008077	Robinet à boisseau sphérique Acier DN25 PN100
9008079	Robinet à boisseau sphérique Acier inoxydable DN25 PN100

Indications concernant la directive « Équipements sous pression »
Les capteurs de niveau sont conçus, construits et vérifiés en accord avec la directive « Équipements sous pression » 2014/68/UE selon l'ensemble de règles AD-2000.
La catégorie véritablement atteinte du capteur de niveau est imprimée sur la plaque signalétique. L'assurance qualité complète s'effectue selon le module H.

Clé de type NS 100

Clé de type



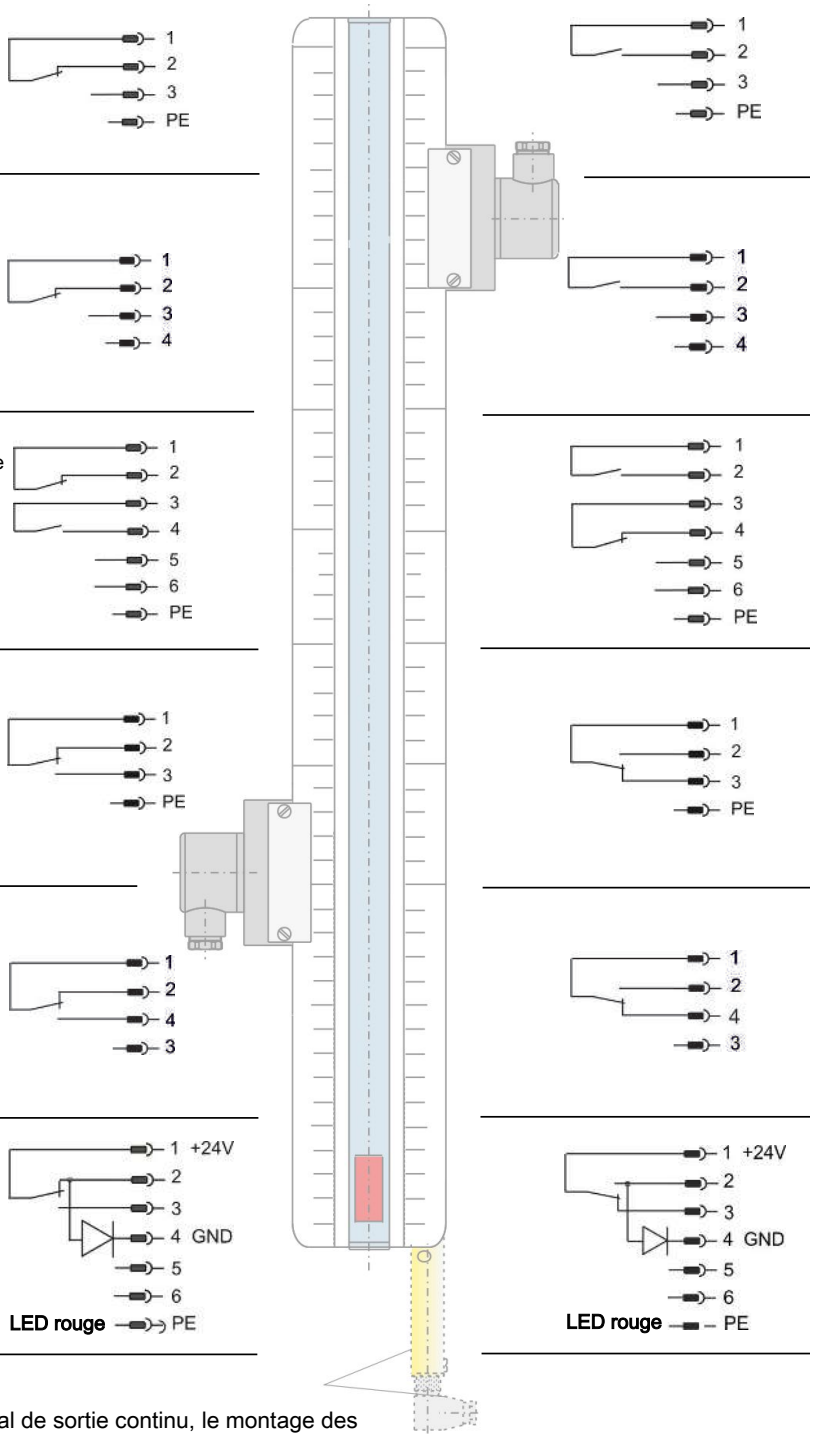
Exemple de commande :

Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de fonctionnement max. 100 bar, avec raccord à bride DN25, distance entre les manchons L1 = 1500 mm, sortie de niveau continue, résolution 5 mm et avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez	NS 100/25-AM-K5-SK596 / 1500 2 x n° d'art. : 2889999 contact MKS 1/W-M3

Contacts pour NS ..-AM

Affectation des contacts (Position de contact de conteneur vide)

	Montage à gauche	Montage à droite
Type	**MKS-1/K-M3 (-60)**	
Fonction	Contact à ouverture/contact à fermeture	
Tension max.	230 V AC/DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE	
Type de protection	IP 65	
N° d'art.	2888999	
Type	**MKS-1/K-M12**	
Fonction	Contact à ouverture/Contact à fermeture	
Tension max.	24 V DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.	
Type de protection	IP65*	
N° d'art.	2893999	
Type	**MKS-2/K-S6**	
Fonction	2 x contact à ouverture/contact à fermeture	
Tension max.	230 V AC/DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	S6 6 pôl. + PE	
Type de protection	IP 65	
N° d'art.	2891999	
Type	**MKS-1/W-M3 (-60)**	
Fonction	Inverseur	
Tension max.	230 V AC/DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE	
Type de protection	IP65	
N° d'art.	2889999	
Type	**MKS-1/W-M12**	
Fonction	Inverseur	
Tension max.	24 V DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.	
Type de protection	IP65*	
N° d'art.	2889899	
Type	**MKS-1/W-L 24V-S6 (-60)**	
Fonction	Inverseur avec LED	
Tension max.	24 V DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	25 VA	
Connecteur	S6 6 pôl. + PE	
Type de protection	IP65	
N° d'art.	2890999	



*avec boîte de jonction vissée IP65.

Lors du montage d'un tube de transducteur avec signal de sortie continu, le montage des contacts est uniquement possible sur le côté gauche.

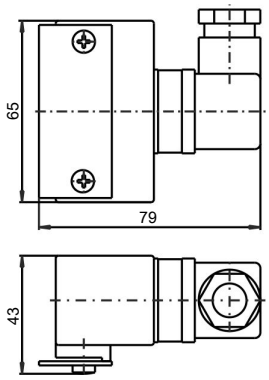
Autres contacts sur demande.

Dans le cas d'une utilisation dans un environnement soumis à de fortes secousses et vibrations, nous recommandons l'utilisation des contacts MKS-1/K-M3, MKS-1/K-M12 ou MKS-2/K-S6.

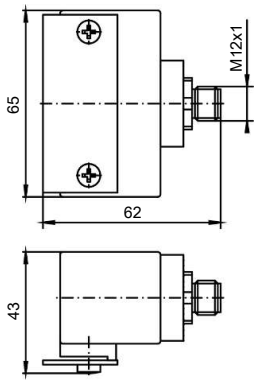
Les versions se terminant par -60 sont pour les types de commutateurs NS 3/20 AM et possèdent une fixation par collier pour le montage sur le tube de capteur de niveau.

Dimensions des contacts pour NS ..-AM

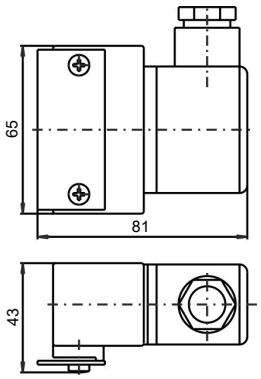
MKS-1/K-M3, MKS-1/W-M3



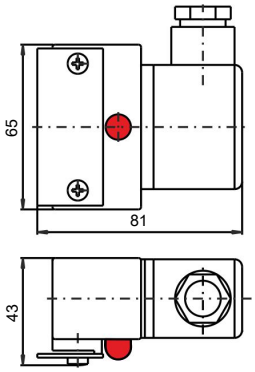
MKS-1/K-M12, MKS-1/W-M12



MKS-2/K-S6



MKS-1/W-L24V-S6



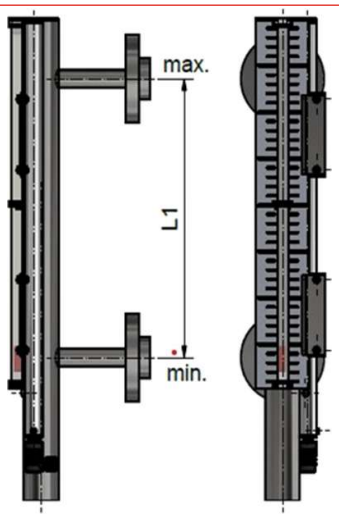
Données techniques BLT-AM

BLT-AM1(2)-LD-5(10)-1D1S-/VAR avec interface IO-Link

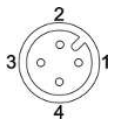
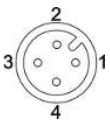
BLT-AM1(2)-LA-5(10)-1A-/VAR avec sortie 4-20 mA

	1D1S	1A
Matériau tube capteur :	Laiton nickelé	
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C	
Longueurs :	L1 variable jusqu'à un max. de 4650 mm	
Valeur d'entrée		
Élément de capteur :	Chaîne Reed résolution 5 ou 10 mm	
Tolérance :	± 1 % FS	
Tension de fonctionnement (UB) :	18-30 V DC	10-30 V DC
Plage de mesure :	0 à 100 %	4-20 mA > 0-100 %
Sortie :	IO-Link	4-20 mA
IO-Link	**Rev. 1.1**	-
Vitesse de transmission en bauds :	COM3 (230,4k)	-
SIO Mode :	Oui	-
Min. min. :	10 ms	-
Charge max.	-	(UB-8V)/0,02 A

Dimensions



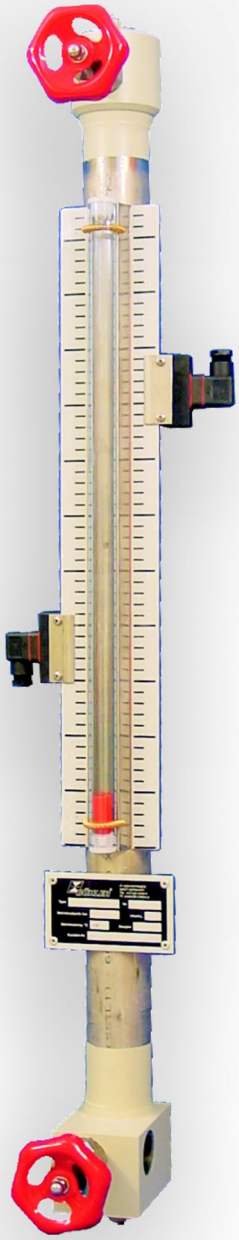
Affectation des contacts standard BLT-AM

Fiche de raccordement	M12 (socle)	M12 (socle)
Nombre de pôles	4 pôl.	4 pôl.
DIN EN 61076-2-101	30 V DC	30 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67	IP67
Version	1D1S	1A
Schéma de raccordement		
	1D1S (IO-Link)	**1A (4-20 mA)**
1	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP max. 200 mA)	OUT 4-20 mA
3	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	nc

Interrupteur de niveau
HD NS 250/HD NS 360-AM-G1-V

Fluidcontrol

IO-Link



Dans les techniques de forge comme de presse, de grands volumes de liquides doivent être déplacés très rapidement sous de grandes pressions positives. Pour cela, des accumulateurs hydrauliques doivent être rechargés avec le fluide jusqu'à atteindre la pression de travail requise et préchargés pour pouvoir, au moment donné, rendre la bonne pression dans le processus au volume désiré.

Les séries NS 250 et NS 360 sont appropriées pour surveiller les volumes de remplissage variables pour de telles installations. Disponibles dans les pressions nominales jusqu'à 250 ou 360 bar, notifiez autant visuellement via l'indicateur visuel à flotteur bien visible que via les interrupteurs de contact réglables en continu et / ou un capteur de trajet émettant en continu. Le flotteur de l'indicateur visuel est déplacé par un champ magnétique généré par le flotteur principal interne insubmersible. Le même champ magnétique déclenche aussi les contacts électriques et le capteur de trajet.

Capteurs de niveau HD NS pour montage externe

Surveillance optique et électrique du niveau de remplissage
Pression de fonctionnement jusqu'à 360 bar
Homologation technique TÜV
Longueurs jusqu'à 4780 mm
Contacts de niveau réglables
En option, sortie analogique 4-20 mA ou lien IO
Affichage visuel avec graduation
Construction robuste
Versions spéciales sur demande

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques HD NS 250 ..-AM

Unité de base	
Pression max. de fonctionnement	250 bar
Température de service max.	50 °C
Poids spéc. du fluide min.	0,80 kg/dm³
L1 max.	4780 mm
Poids pour L1 = 500 mm	env. 15 kg
Poids L1 + 100 mm	env. 0,65 kg
Longueurs plus grandes sur demande	
Matériau	
Flotteur SK597	Synthétique solide
Tube porteur	1.4571
Extrémité supérieure	Acier
Extrémité inférieure	Acier
Clapet anti-retour	1.4571
Vanne de purge	1.4571
Tube d'affichage visuel	PC
Raccord	
Côté air	G1
Côté eau	G1

Options

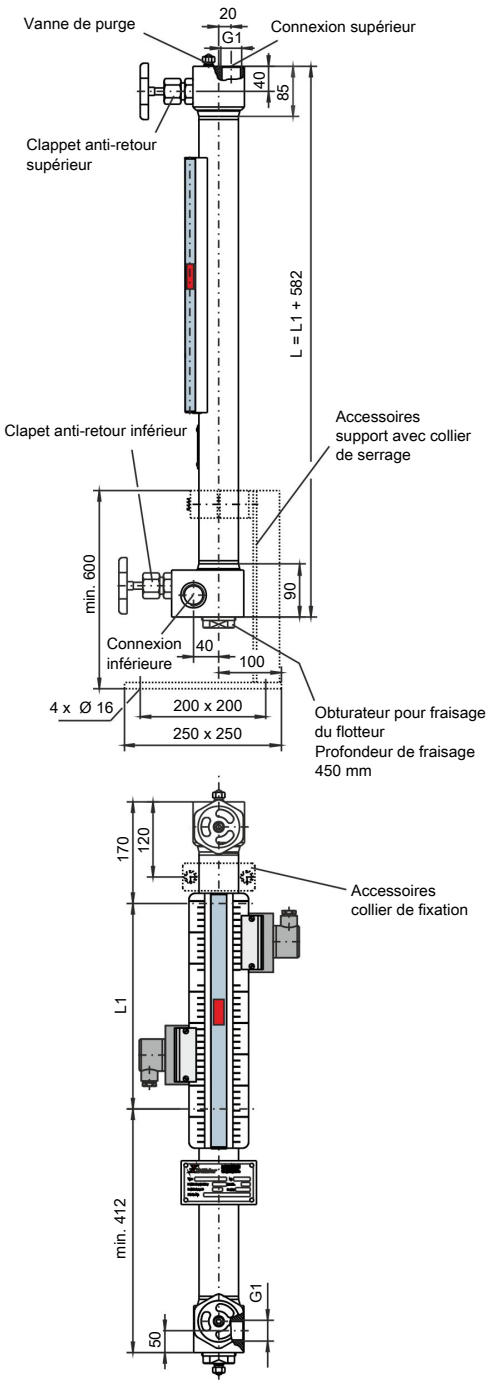
Mesure continue du niveau BLT-AM ou contacts de commutation, voir ci-dessous

Accessoires

N° d'article :	Description :
2051002	Bride de fixation série lourde SPAL 6060
2254999	Support pour montage au sol du capteur de niveau avec collier de serrage SPAL 6060
2274999	Tiges filetées pour scellement 4 x DIN529-M12x300 avec écrous

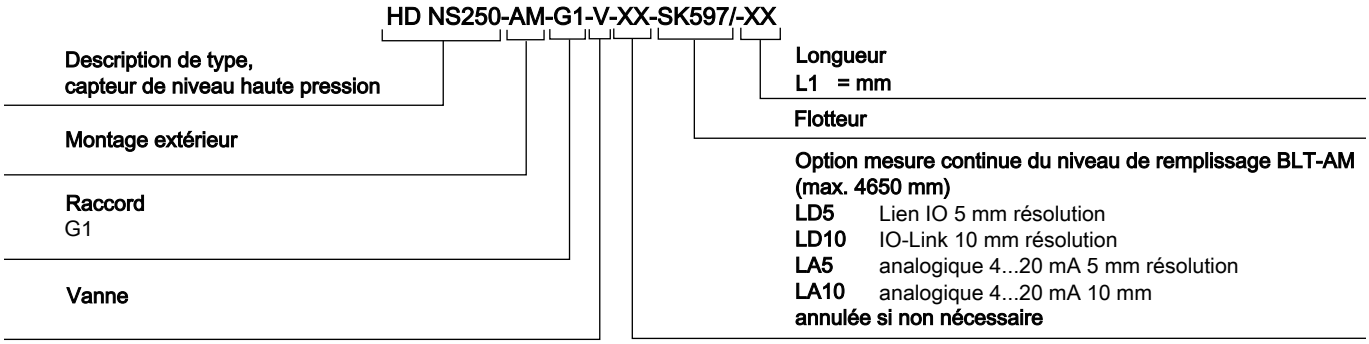
Indication !

La livraison du capteur de niveau se fait avec une homologation technique. Vérification selon la directive « Équipements sous pression » 2014/68/UE (Module G).



Clé de type HD NS 250

Clé de type



Exemple de commande :

Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de fonctionnement 250 bar, longueur de mesure L1 = 2 400 mm avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez :	HD NS 250-AM-G1-V-SK597 / L1 = 2400 2 x n° d'art. 2889999 contact MKS 1/W-M3

Exemple de commande avec mesure continue du niveau de remplissage

Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de fonctionnement 250 bar, longueur de mesure L1 = 2 400 mm avec sortie de niveau continue, résolution 5 mm et avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez :	HD NS 250-AM-G1-V-LD5-SK597 / L1 = 2400 2 x n° d'art. : 2889999 contact MKS 1/W-M3

Données techniques HD NS 360 ..-AM

Unité de base	
Pression max. de fonctionnement	360 bar
Température de service max.	50 °C
Poids spéc. du fluide min.	0,80 kg/dm³
L1 max.	4780 mm
Poids pour L1 = 500 mm	env. 20 kg
Poids L1 + 100 mm	env. 1,0 kg
Longueurs plus grandes sur demande	
Matériau	
Flotteur SK597	Synthétique solide
Tube porteur	1.4571
Extrémité supérieure	Acier
Extrémité inférieure	Acier
Clapet anti-retour	1.4571
Vanne de purge	1.4571
Tube d'affichage visuel	PC
Raccord	
Côté air	G1
Côté eau	G1

Options

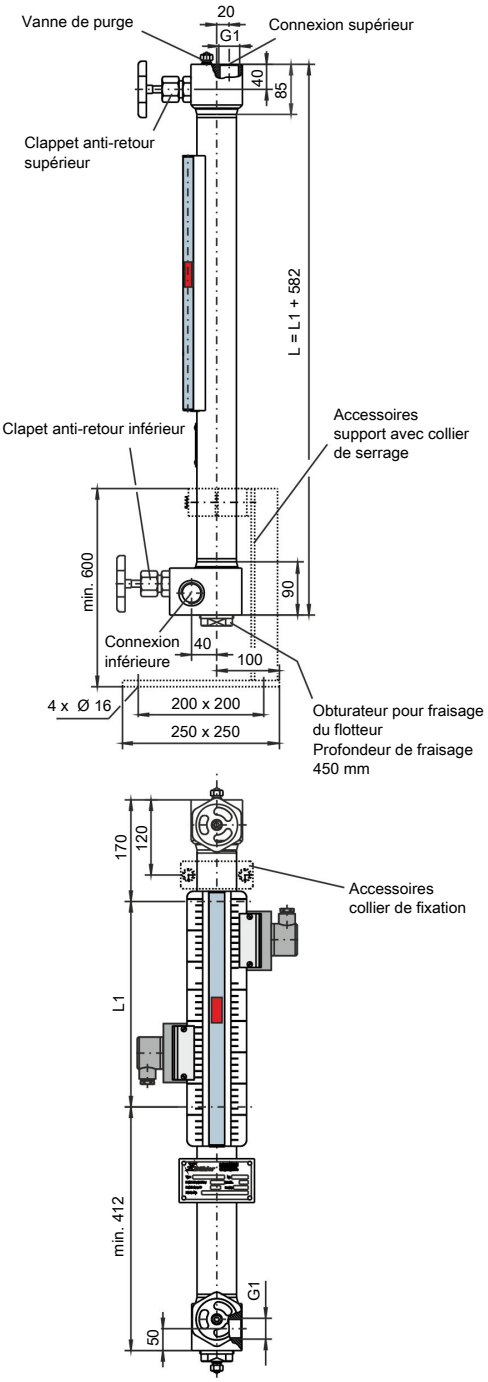
Mesure continue du niveau BLT-AM ou contacts de commutation, voir ci-dessous

Accessoires

N° d'article :	**Description :**
2051003	Bride de fixation série lourde SPAL 6063,5
2055999	Support pour montage au sol du capteur de niveau avec collier de serrage SPAL 6063,5
2274999	Tiges filetées pour scellement 4 x DIN529-M12x300 avec écrous

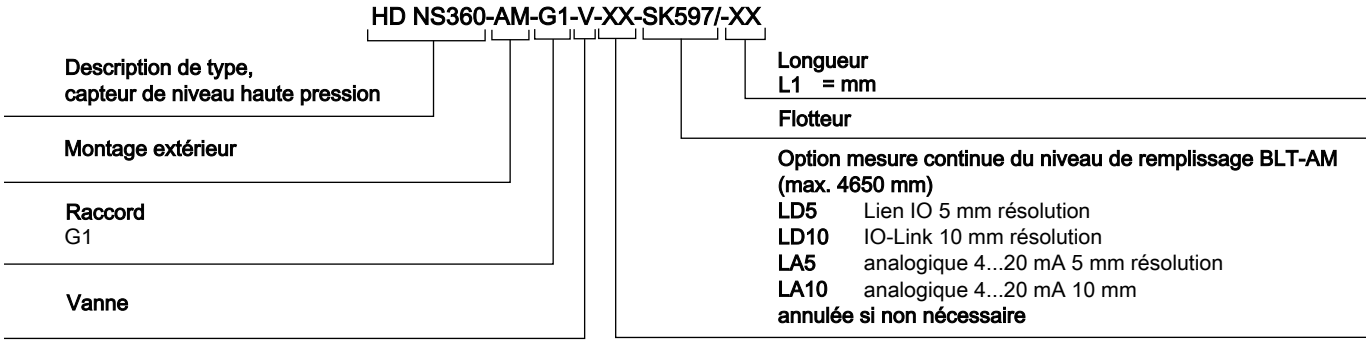
Indication !

La livraison du capteur de niveau se fait avec une homologation technique. Vérification selon la directive « Équipements sous pression » 2014/68/UE (Module G).



Clé de type HD NS 360

Clé de type



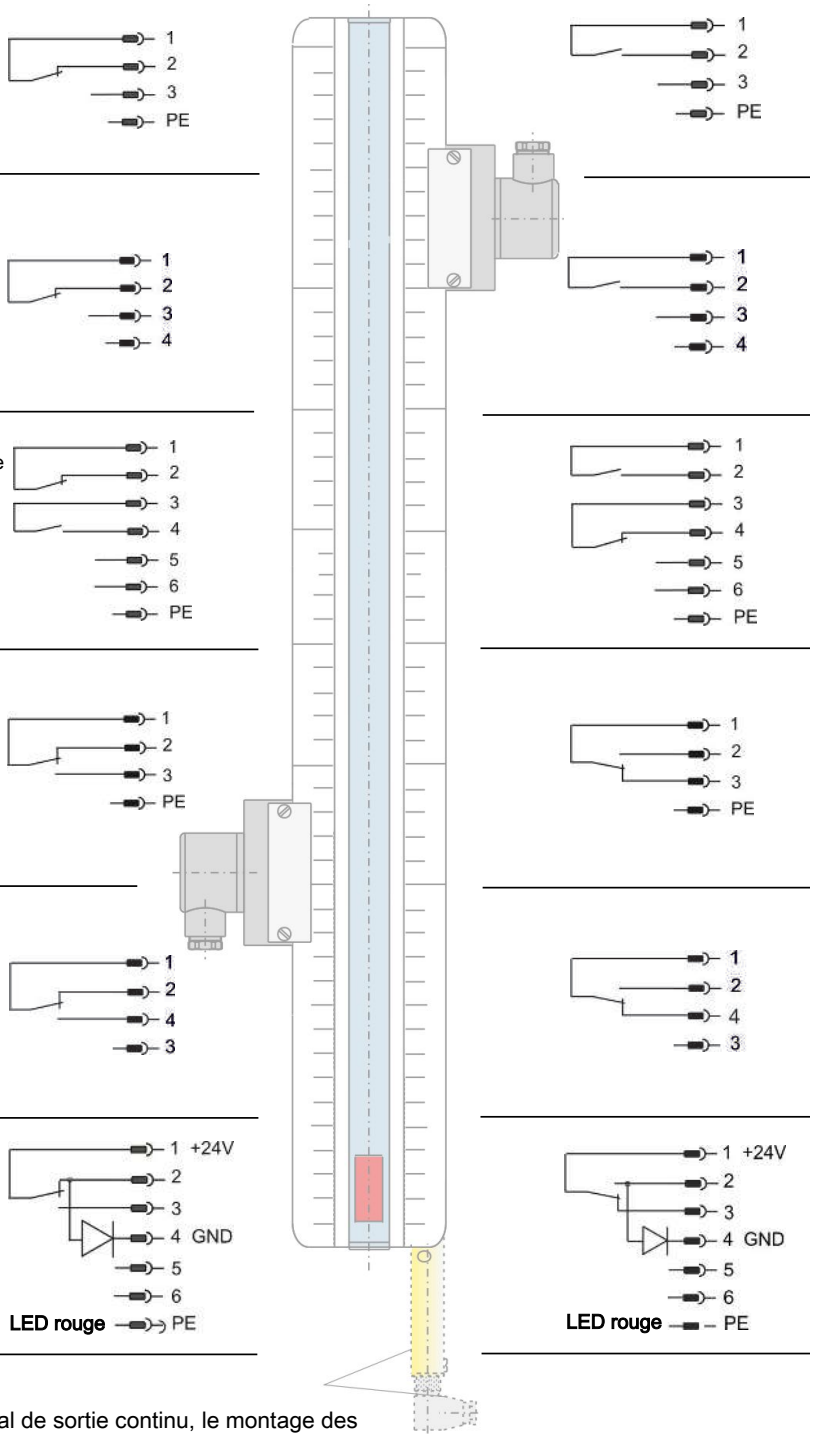
Exemple de commande :

Vous avez besoin de :	Interrupteur de niveau pour montage extérieur, pression de fonctionnement 360 bar, longueur de mesure L1 = 3 200 mm avec 2 contacts inverseurs et connecteur M3
Vous commandez :	HD NS 360-AM-G1-V-SK597 / L1=3200 2 x n° d'art. : 2889999 contact MKS 1/W-M3

Contacts pour NS ..-AM

Affectation des contacts (Position de contact de conteneur vide)

	Montage à gauche	Montage à droite
Type	**MKS-1/K-M3 (-60)**	
Fonction	Contact à ouverture/contact à fermeture	
Tension max.	230 V AC/DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE	
Type de protection	IP 65	
N° d'art.	2888999	
Type	**MKS-1/K-M12**	
Fonction	Contact à ouverture/Contact à fermeture	
Tension max.	24 V DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.	
Type de protection	IP65*	
N° d'art.	2893999	
Type	**MKS-2/K-S6**	
Fonction	2 x contact à ouverture/contact à fermeture	
Tension max.	230 V AC/DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	S6 6 pôl. + PE	
Type de protection	IP 65	
N° d'art.	2891999	
Type	**MKS-1/W-M3 (-60)**	
Fonction	Inverseur	
Tension max.	230 V AC/DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M3 (DIN EN 175301-803) 3 pôl. + PE	
Type de protection	IP65	
N° d'art.	2889999	
Type	**MKS-1/W-M12**	
Fonction	Inverseur	
Tension max.	24 V DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	50 VA	
Connecteur	M12 (DIN EN 61076-2-101) 4 pôl.	
Type de protection	IP65*	
N° d'art.	2889899	
Type	**MKS-1/W-L 24V-S6 (-60)**	
Fonction	Inverseur avec LED	
Tension max.	24 V DC	
Courant de commutation max.	1 A	
Charge de contact max.	25 VA	
Connecteur	S6 6 pôl. + PE	
Type de protection	IP65	
N° d'art.	2890999	



*avec boîte de jonction vissée IP65.

Lors du montage d'un tube de transducteur avec signal de sortie continu, le montage des contacts est uniquement possible sur le côté gauche.

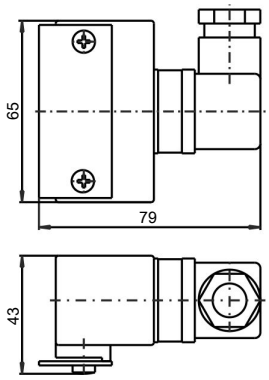
Autres contacts sur demande.

Dans le cas d'une utilisation dans un environnement soumis à de fortes secousses et vibrations, nous recommandons l'utilisation des contacts MKS-1/K-M3, MKS-1/K-M12 ou MKS-2/K-S6.

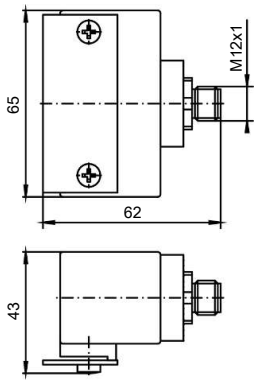
Les versions se terminant par -60 sont pour les types de commutateurs NS 3/20 AM et possèdent une fixation par collier pour le montage sur le tube de capteur de niveau.

Dimensions des contacts pour NS ..-AM

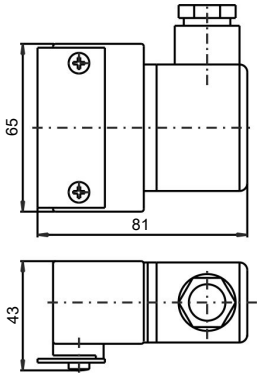
MKS-1/K-M3, MKS-1/W-M3



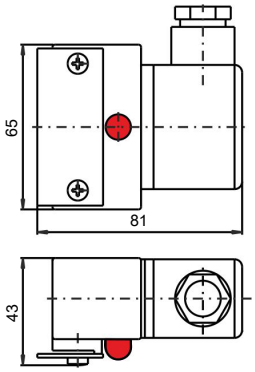
MKS-1/K-M12, MKS-1/W-M12



MKS-2/K-S6



MKS-1/W-L24V-S6



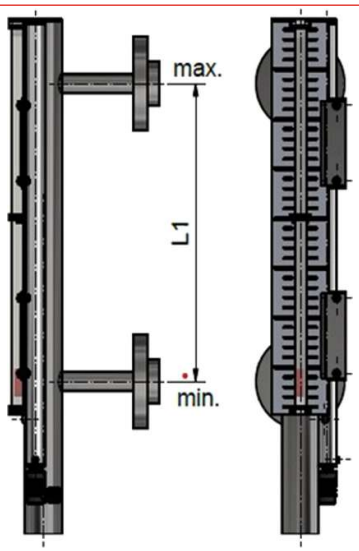
Données techniques BLT-AM

BLT-AM1(2)-LD-5(10)-1D1S-/VAR avec interface IO-Link

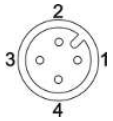
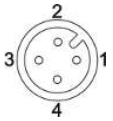
BLT-AM1(2)-LA-5(10)-1A-/VAR avec sortie 4-20 mA

	1D1S	1A
Matériau tube capteur :	Laiton nickelé	
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C	
Longueurs :	L1 variable jusqu'à un max. de 4650 mm	
Valeur d'entrée		
Élément de capteur :	Chaîne Reed résolution 5 ou 10 mm	
Tolérance :	± 1 % FS	
Tension de fonctionnement (UB) :	18-30 V DC	10-30 V DC
Plage de mesure :	0 à 100 %	4-20 mA > 0-100 %
Sortie :	IO-Link	4-20 mA
IO-Link	**Rev. 1.1**	-
Vitesse de transmission en bauds :	COM3 (230,4k)	-
SIO Mode :	Oui	-
Min. min. :	10 ms	-
Charge max.	-	(UB-8V)/0,02 A

Dimensions



Affectation des contacts standard BLT-AM

Fiche de raccordement	M12 (socle)	M12 (socle)
Nombre de pôles	4 pôl.	4 pôl.
DIN EN 61076-2-101	30 V DC	30 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67	IP67
Version	1D1S	1A
Schéma de raccordement		
	1D1S (IO-Link)	**1A (4-20 mA)**
1	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP max. 200 mA)	OUT 4-20 mA
3	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	nc

Tube de capteur BLT-AM

pour la mesure continue du niveau des capteurs de niveau extérieurs NS AM

Fluidcontrol

IO-Link

Pour avoir une surveillance à faible coût et efficace de la température dans des réservoirs d'huile utilisés dans le domaine hydraulique et pour les techniques de lubrification, il convient d'utiliser les capteurs combinés compatibles IO Link de la série BLT-AM.

Ceux-ci peuvent être commandés avec des signaux de sortie classiques 4-20 mA ainsi qu'avec une interface IO-Link.

La communication numérique bidirectionnelle de ces capteurs satisfait à toutes les exigences de l'automatisation de fabrication moderne, réduit les coûts de fabrication et d'installation et augmente la disponibilité des systèmes.

Leur construction robuste les rend pratiquement indépendants des propriétés des fluides et permet une large palette d'utilisation.

Avec la gamme de fabrication BLT-AM, la quasi-totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



BLT-AM1(2)-LD-5(10)-1D1S-/VAR

BLT-AM1(2)-LA-5(10)-1A-/VAR

IO-Link et 1 sortie de commutation programmable ou sortie 4-20 mA
Enregistrement continu du niveau de remplissage
Matériau du boîtier en laiton nickelé
Longueur de capteur jusqu'à 4,65 m
Raccordement connecteur M 12x1
Fiche M12 à assembler livrée

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

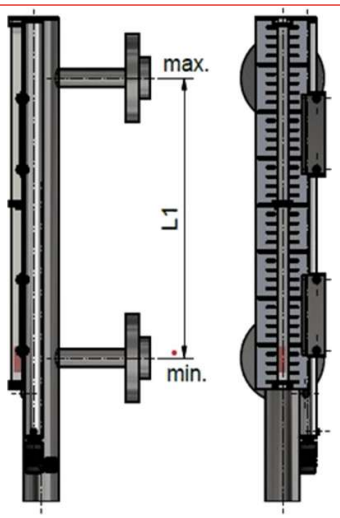
Données techniques BLT-AM

BLT-AM1(2)-LD-5(10)-1D1S-/VAR avec interface IO-Link

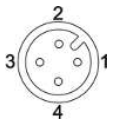
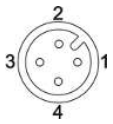
BLT-AM1(2)-LA-5(10)-1A-/VAR avec sortie 4-20 mA

	1D1S	1A
Matériau tube capteur :	Laiton nickelé	
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C	
Longueurs :	L1 variable jusqu'à un max. de 4650 mm	
Valeur d'entrée		
Élément de capteur :	Chaîne Reed résolution 5 ou 10 mm	
Tolérance :	± 1 % FS	
Tension de fonctionnement (UB) :	18-30 V DC	10-30 V DC
Plage de mesure :	0 à 100 %	4-20 mA > 0-100 %
Sortie :	IO-Link	4-20 mA
IO-Link	**Rev. 1.1**	-
Vitesse de transmission en bauds :	COM3 (230,4k)	-
SIO Mode :	Oui	-
Min. min. :	10 ms	-
Charge max.	-	(UB-8V)/0,02 A

Dimensions



Affectation des contacts standard BLT-AM

Fiche de raccordement	M12 (socle)	M12 (socle)
Nombre de pôles	4 pôl.	4 pôl.
DIN EN 61076-2-101	30 V DC	30 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67	IP67
Version	1D1S	1A
Schéma de raccordement		
	1D1S (IO-Link)	**1A (4-20 mA)**
1	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP max. 200 mA)	OUT 4-20 mA
3	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	nc

Clé de type BLT-AM1(2)-Lx-yyyy/VAR

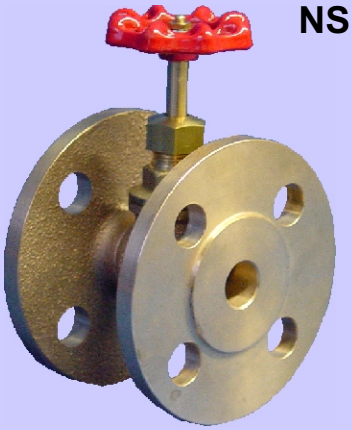
BLT-AM1-LD-5(10)-1D1S-/VAR	avec IO-LINK pour capteur de niveau NS 10/xx-AM
BLT-AM2-LD-5(10)-1D1S-/VAR	avec IO-LINK pour capteur de niveau NS 25/xx-AM à NS 320/xx-AM
BLT-AM1-LA-5(10)-1A-/VAR	avec 4-20 mA sortie pour capteur de niveau NS 10/xx-AM
BLT-AM2-LA-5(10)-1A-/VAR	avec 4-20 mA sortie pour capteur de niveau NS 25/xx-AM bis NS 320/xx-AM

Exemple de commande

Vous avez besoin :	Capteur de niveau version pour NS 10/xx AM, avec connecteur M12, résolution 5 mm, sortie IO-Link, espacement des pièces de raccordement L1= 1 500 mm
Vous commandez	BLT-AM1-LD-5-1D1S-/1500

INDICATION! BLT n'est que le tube capteur pour la mesure continue du niveau de remplissage. Un capteur de niveau Nsxxam est impérativement nécessaire pour l'utiliser !

Accessoires pour contacteurs de niveau



NS 6/15 AM, NS 6/25 AM, NS 25/15 AM, NS 25/25 AM

NS 10/15 AM - NS 100/25 AM



- **Construction ramassée**
- **Différentes versions**
- **Utilisation universelle**

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Données techniques NS 6/15 AM, NS 6/25 AM, NS 25/15 AM, NS 25/25 AM

Types	DN 15 ; PN 16 DN 25 ; PN 16
Pression de service max.	16 bar
Température de service max.	120 °C
Matériau	bronze rouge et laiton
Joint de soupape	Joint métallique

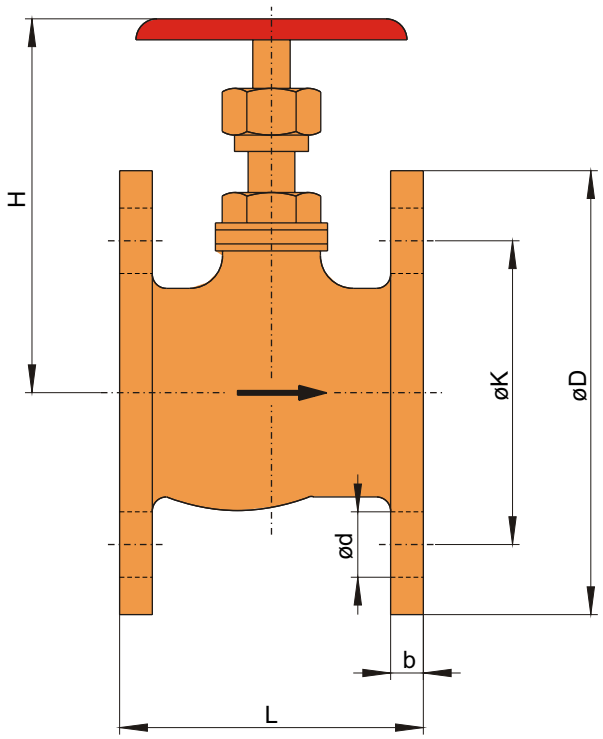


Tableau de mesure

Désignation	DN 15	DN 25
øD	95	115
øK	65	85
b	7	8
H	80	115
L	65	85
ød	14	14
Poids	1 kg	1,8 kg

Attention ! Les soupapes se montent sur les types NS 25/15 AM et NS 25/25 AM mais l'exploitation ne doit toutefois pas dépasser 16 bar au maximum.

Consignes de commande

N° d'article	Type
26 01 000	Vannes de passage à brides DN15, PN16
22 51 000	Joint de bride 45 / 22 x 2 mm
26 02 000	Vannes de passage à brides DN25, PN16
22 52 000	Joint de bride 68 / 27 x 2 mm
22 71 000	Vis de fixation, écrous inclus, 8 x M12 x 50

Sous réserve de modifications techniques.

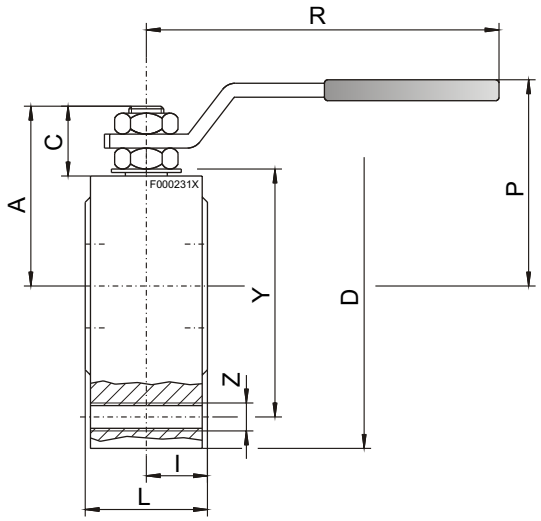
Données techniques NS 10/15 AM - NS 100/25 AM

Types	**Robinet à boisseau sphérique compact en acier**	**Robinet à boisseau sphérique compact en acier inoxydable**
Paliers de pression (PN)	16/40 ; 65 ; 100	16/40 ; 65 ; 100
Sections nominales (DN)	15 (1/2”) ; 20 (3/4”) ; 25 (1”)	15 (1/2”) ; 20 (3/4”) ; 25 (1”)
Température de service	de -20 à +160°C	de -30 à +160°C

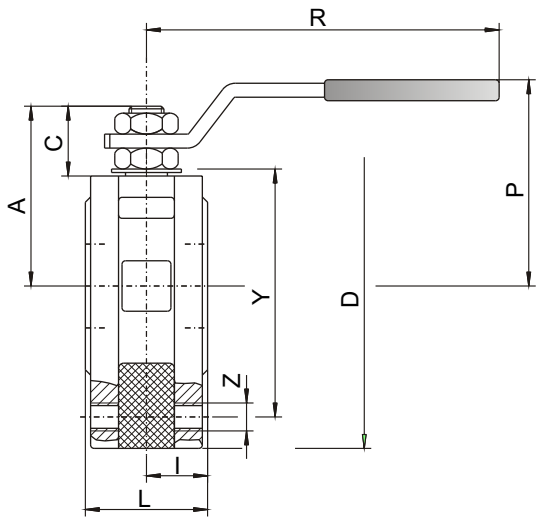
Matériau:

Boîtier	acier C22.8	1.4408
Bille	1.4301	1.4401
Etanchéité par bille et pivot	PTFE (Teflon)	PTFE (Teflon)
Joints toriques	FKM (Viton)	FKM (Viton)
Levier	acier zingué	acier zingué

Robinet à boisseau sphérique compact en acier



Robinet à boisseau sphérique compact en acier inoxydable



Robinet à boisseau sphérique compact en acier													
No. d’art	DN		D	Y	Z	I	L	R	P	A	C	PN	kg
9008070	1/2”	15 mm	90	65	4xM12	19	35	131,5	64,5	47	15,5	16/40	1,3
9008001	3/4”	20 mm	100	75	4xM12	20	40	131,5	69	51,5	15,5	16/40	1,9
9008002	1”	25 mm	110	85	4xM12	24	46	174,5	80,5	61	19,5	16/40	2,7
9008073	1”	25 mm	140	100	4xM16	32,5	65	253	116	81	23	65	4,8
9008077	1”	25 mm	140	100	4xM16	32,5	65	253	116	81	23	100	4,8
Robinet à boisseau sphérique compact en acier inoxydable													
No. d’art	DN		D	Y	Z	I	L	R	P	A	C	PN	kg
9008071	1/2”	15 mm	90	65	4xM12	19	35	131,5	64,5	47	15,5	16/40	1,3
9008072	3/4”	20 mm	100	75	4xM12	20	40	131,5	69	51,5	15,5	16/40	1,9
9008004	1”	25 mm	110	85	4xM12	24	46	174,5	80,5	61	19,5	16/40	2,7
9008078	1”	25 mm	140	100	4xM16	32,5	65	253	116	81	23	65	4,8
9008079	1”	25 mm	140	100	4xM16	32,5	65	253	116	81	23	100	4,8

Consignes de commande:
Prière de toujours indiquer dans votre commande : la réf. article, la désignation du modèle, le palier de pression PN et la section nominale DN

Sous réserve de modifications techniques.

2.4 Mesure de la température

Mesure / surveillance de la température

Le fonctionnement précis d'installations hydrauliques et de systèmes de lubrification requiert la stabilisation de la température de l'huile sur une plage étroitement définie.

Afin de garantir ce bon fonctionnement, la température de service doit être mesurée à temps et de façon précise. La mesure s'effectue habituellement dans le réservoir d'huile car c'est l'endroit où l'on obtient la meilleure valeur moyenne de la température.

Le montage des capteurs et des contacteurs doit s'effectuer sur le capot du réservoir. La saisie à part de la température n'est recommandée que lorsque, pour des raisons techniques, il n'est pas possible de la combiner avec la mesure du niveau de remplissage.

Série Thermotronik TT77

Thermomètre de contact électronique avec écran DEL numérique, sorties de commande programmables ou/et sortie analogique, raccord fileté G1/2“, pour montage direct sur réservoir ou affichage à distance

Série Sonde de température TF..

Sonde de température avec sortie de résistance, raccord fileté G1/2“

Série Contacteur de température TS..

Contacteur de température bimétallique avec une ou deux sorties de commutation, raccord fileté G1/2“ ou G3/4“

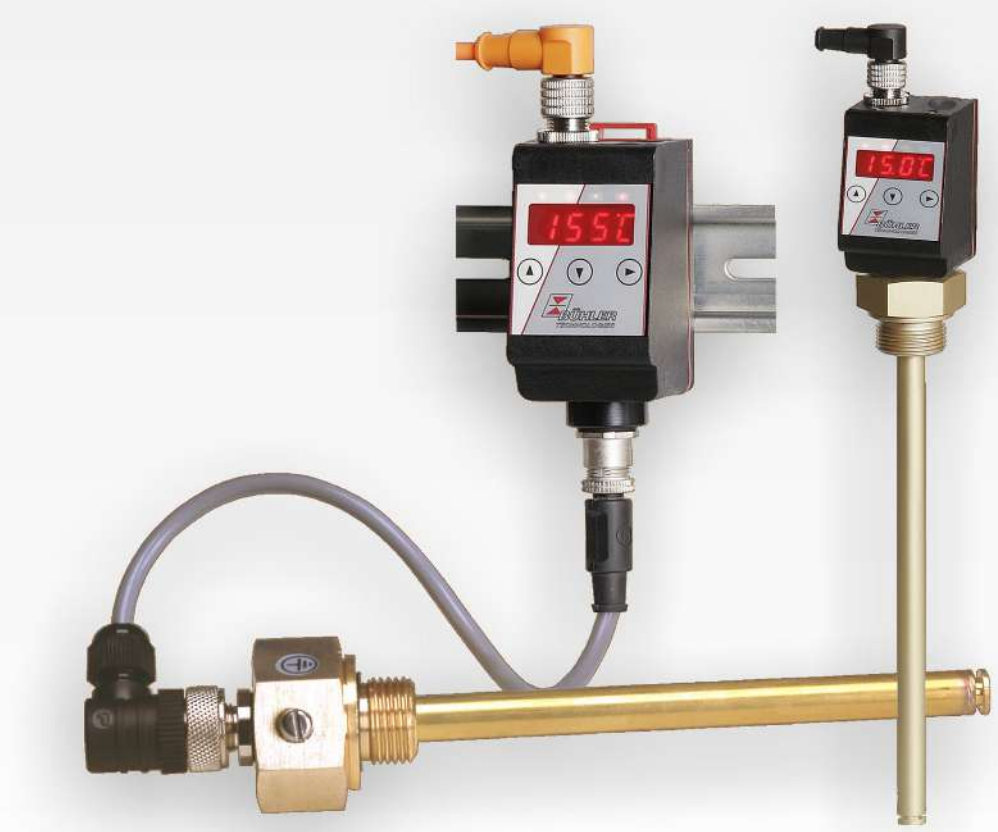
Appareils destinés à l'usage en atmosphères explosibles

voir chapitre 14: Technique de mesure homologuée

Appareils selon le standard DESINA

voir chapitre 14: Technique de mesure homologuée

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com



FluidControl

IO-Link

Unité d'affichage et de commande Thermotronik TT-77

Dans le cas d'huile hydraulique et de lubrification, la modification de la viscosité en fonction de la température requiert une surveillance précise et une stabilité de la température de fonctionnement.

En outre, une surveillance minutieuse de la température a également une influence sur la durée d'utilisation des huiles. Comme point de contrôle de la température d'huile, le réservoir d'huile, dans lequel on obtient normalement une moyenne pertinente, est généralement accepté. Il peut en outre être utile de surveiller des segments ou certains appareils d'un système.

Les valeurs déterminées aux points de mesure doivent être transmises au panneau de configuration du système dans les normes. Cependant, pour des raisons de sécurité, il est recommandé que l'affichage actuel de la température d'huile soit au moins installé sur le réservoir d'huile.

Le dispositif Thermotronik TT-77F offre une mesure exacte et un affichage de la température d'huile dans un seul appareil et il permet la programmation diverse de l'affichage et des sorties de signaux.

Le dispositif Thermotronik TT-77W est composé d'un capteur de température et d'un dispositif d'affichage pour le montage à distance selon le Easy Mont System et permet la programmation diverse de l'affichage et des sorties de signaux.

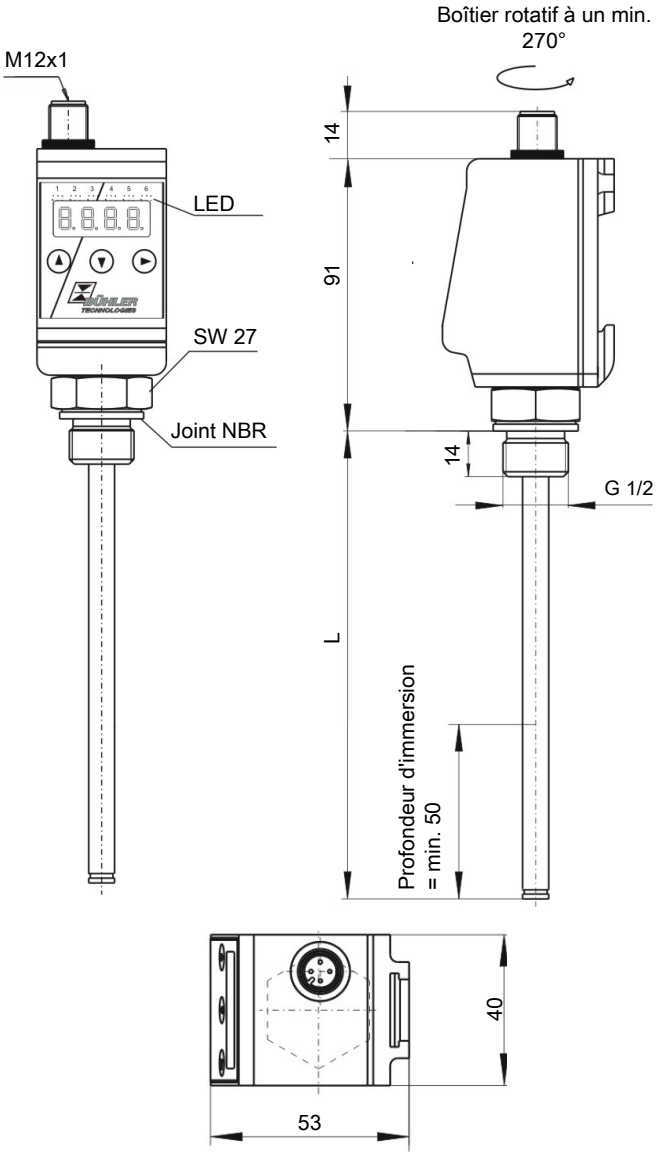
Le programme complet de capteurs de température appropriés au système est conçu spécifiquement pour une utilisation dans les techniques hydrauliques et de lubrification.

- Commutateur de température
- Jusqu'à quatre sorties de commutation de température programmables
- Comme alternative, IO-Link et 1 x sortie de commutation programmable
- Comme alternative, signal de température continu (réglable courant ou tension) plus une, deux ou quatre sorties de commutation réglables librement
- Caractéristiques des sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
- Une sortie de commutation réglable en sortie de fréquence (1 à 100 Hz)
- Montage direct de l'unité d'affichage et de commande
- Ecran LED orientable à 270° lors du montage direct avec affichage d'état des sorties de commutation
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Mémoire valeur Min/Max, fonction journal
- Longueur de capteur jusqu'à 1 m

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques TT-77

Matériau / Version		
Version	MS	VA
Pression de service	max. 5 bar	max. 10 bar
Température de service	de -40 °C à +100 °C	de -40 °C à +100 °C
Longueurs	280, 370, 500 mm (standard) variable de 70 jusqu'à max. 1000 mm	
Matériau de sonde (Tube plongeur)	Laiton	1.4571
Raccordement (bride)	G 1/2	G 1/2
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 390 g env. 15 g	env. 390 g env. 15 g
Type de protection	IP65	IP65
Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Température (°C / °F)	
Zone d'affichage	de -20 °C à +120 °C	
Plage de réglage Alarme	de 0 °C à 100 °C	
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	
Mesures	Température	
Principe de mesure	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751	



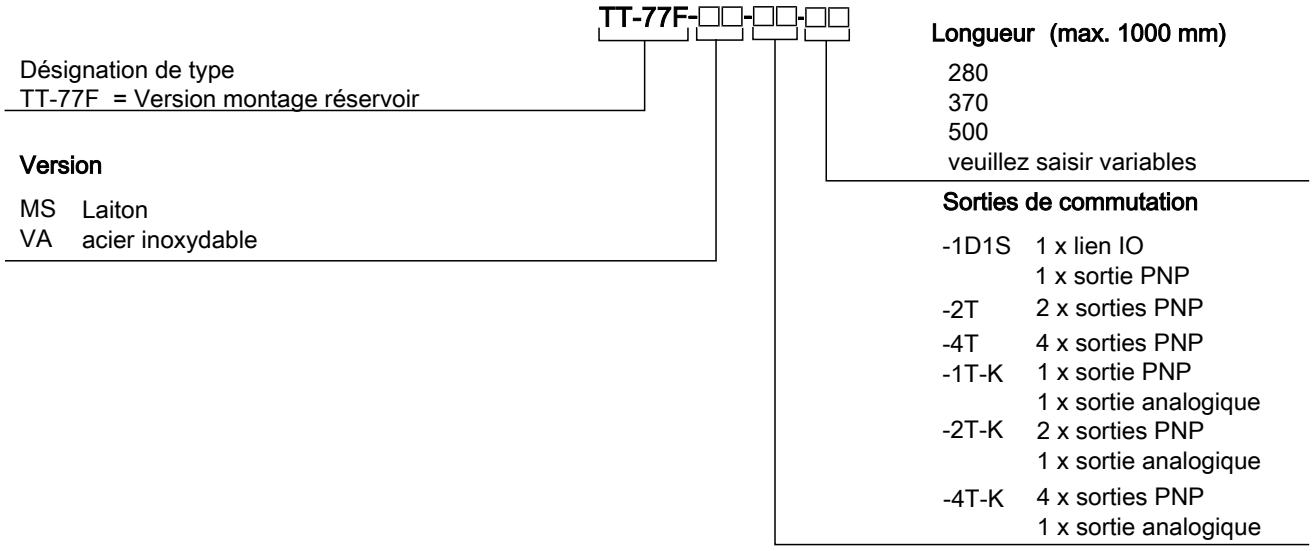
Sorties de commutation température optionnelles : Les sorties de température suivantes sont disponibles au choix :

	-1D1S	-2T	-4T
Fiche (socle)	M12 – 4 pôles	M12 – 4 pôles	M12 – 8 pôles
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable	2 x librement programmable	4 x librement programmable
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme		dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max. *	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits (*sortie 1 max. 0,2 A.)		
Charge de contact	au total max. 1 A		

	-1T-KT	-2T-KT	-4T-KT
Fiche (socle)	M12 – 4 pôles	M12 – 5 pôles	M12 – 8 pôles
Sorties de commutation	1 x librement programmable	2 x librement programmable	4 x librement programmable
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max. *	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits (*sortie 1 max. 0,2 A.)		
Charge de contact	au total max. 1 A		
Sortie analogique	1 x 4 – 20 mA / 2-10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC		
Charge Ω max. à la sortie de courant	$=(U_B$ -8 V) / 0,02 A	$=(U_B$ -8 V) / 0,02 A	$=(U_B$ -8 V) / 0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ

Indications de commande TT-77F

Codification



Accessoires

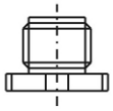
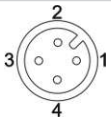
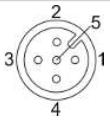
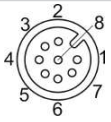
N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 5 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144 05 0010	9144 05 0016	9144 05 0048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144 05 0046	9144 05 0017	9144 05 0049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144 05 0047	9144 05 0018	9144 05 0033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

Vous devez commander :	Thermomètre de contact électronique pour montage citerne, version laiton, longueur L = 470 mm, 1 contact de température et une sortie analogique
Vous commandez :	Thermotronik TT-77F-MS-1T-KT / 470

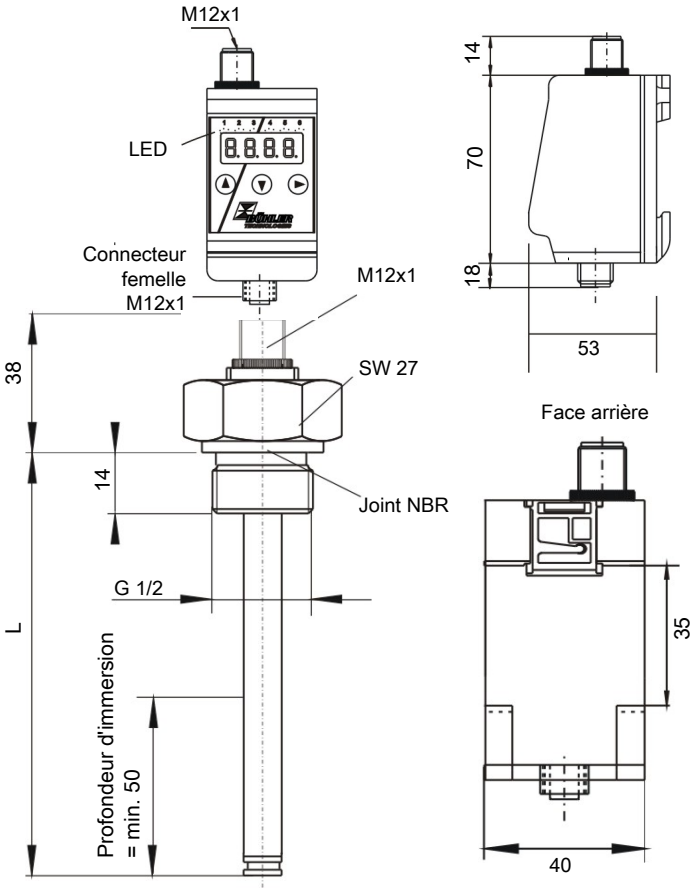
Affectation des contacts standards TT-77F

Connecteur

Version	-1D1S	-2T	1T-KT	2T-KT	-4T	-4T-KT
	M12 (socle)					
	4 pôles	4 pôles	4 pôles	5 pôles	8 pôles	8 pôles
						
Connecteur						
Pin						
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	T2 (PNP)	T2 (PNP)	Analogique	T2 (PNP)	T2 (PNP)	T2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	T1 (PNP)	T1 (PNP)	T1 (PNP)	T1 (PNP)	T1 (PNP)
5				Analogique out	T3 (PNP)	T3 (PNP)
6					T4 (PNP)	T4 (PNP)
7						Analogique out

Données techniques TT-77W

Matériau / Version		
Version	MS	VA
Pression de service	max. 5 bar	max. 10 bar
Température de service	de -40 °C à +100 °C	de -40 °C à +100 °C
Longueurs	280, 370, 500 mm (standard) variable de 70 jusqu'à max. 1000 mm	
Matériau de sonde (Tube plongeur)	Laiton	1.4571
Raccordement (bride)	G 1/2	G 1/2
Connecteur	M12 (socle)	M12 (socle)
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 270 g env. 15 g	env. 270 g env. 15 g
Type de protection	IP65	IP65
Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Température (°C / °F)	
Zone d'affichage	de -20 °C à +120 °C	
Plage de réglage Alarme	de 0 °C à 100 °C	
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	
Mesures	Température	
Principe de mesure	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751	
Tolérance	±0,8 °C	



Sorties de commutation température optionnelles : Les sorties de température suivantes sont disponibles au choix :

	-1D1S	-2T	-4T
Fiche (socle)	M12 – 4 pôles	M12 – 4 pôles	M12 – 8 pôles
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable	2 x librement programmable	4 x librement programmables*
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme		dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits (sortie 1 max. 0,2 A)		
Charge de contact	au total max. 1 A		

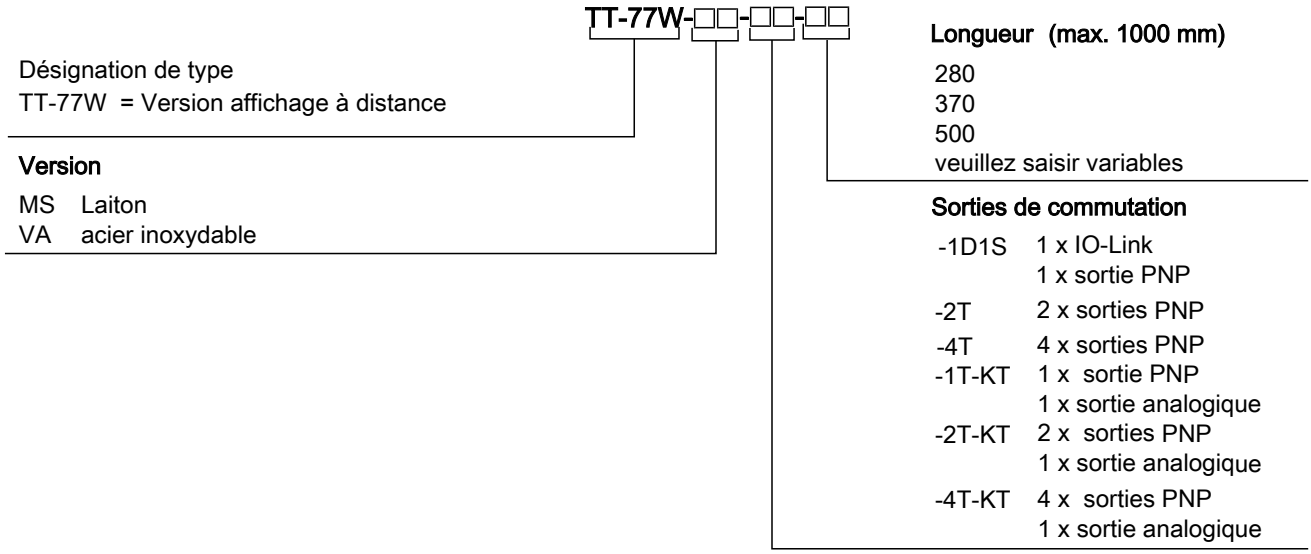
	-1T-KT	-2T-KT	-4T-KT
Fiche (socle)	M12 – 4 pôles	M12 – 5 pôles	M12 – 8 pôles
Sorties de commutation	1 x librement programmable	2 x librement programmable	4 x librement programmable*
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.**	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits (sortie 1 max. 0,2 A)		
Charge de contact	au total max. 1 A		
Sortie analogique	1 x 4 – 20 mA / 2-10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC		
Charge Ω max. à la sortie de courant	$=(U_B$ -8 V) / 0,02 A	$=(U_B$ -8 V) / 0,02 A	$=(U_B$ -8 V) / 0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

Indications de commande TT-77W

Codification



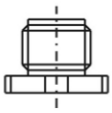
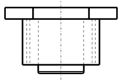
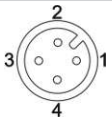
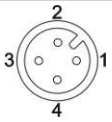
Accessoires

N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 5 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144 05 0010	9144 05 0016	9144 05 0048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144 05 0046	9144 05 0017	9144 05 0049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144 05 0047	9144 05 0018	9144 05 0033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

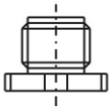
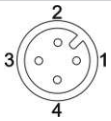
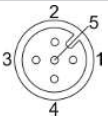
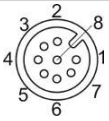
Exemple de commande :

Vous devez commander :	Thermomètre de contact électronique, version affichage à distance, version laiton , longueur L = 470 mm, 1 contacts de température et une sortie analogique
Vous commandez :	Thermotronik TT-77W-MS-1T-KT / 470

Affectation des contacts standard TT-77W

	Capteur de température Pt 100 M12x1	Entrée capteur affichage à distance M12x1
	4 pôles	4 pôles
		
Prise encastrée		
Broche		
1	Pt100	Pt100
2	Pt100	Pt100

Connecteur

Version	-1D1S	-2T	1T-KT	2T-KT	-4T	-4T-KT
	M12 (socle)					
	4 pôles	4 pôles	4 pôles	5 pôles	8 pôles	8 pôles
						
Connecteur						
Pin						
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	T2 (PNP)	T2 (PNP)	Analogique	T2 (PNP)	T2 (PNP)	T2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	T1 (PNP)	T1 (PNP)	T1 (PNP)	T1 (PNP)	T1 (PNP)
5				Analogique out	T3 (PNP)	T3 (PNP)
6					T4 (PNP)	T4 (PNP)
7						Analogique out

Sondes de température

Fluidcontrol

Dans le cas d'huile hydraulique et de lubrification, la modification de la viscosité en fonction de la température requiert une surveillance précise et une stabilité de la température de fonctionnement.

En outre, une surveillance minutieuse de la température a également une influence sur la durée d'utilisation des huiles. Comme point de contrôle de la température d'huile, le réservoir d'huile, dans lequel on obtient normalement une moyenne pertinente, est généralement accepté. Il peut en outre être utile de surveiller des segments ou certains appareils d'un système.

Les valeurs déterminées aux points de mesure doivent être transmises au panneau de configuration du système dans les normes. Cependant, pour des raisons de sécurité, il est recommandé que l'affichage actuel de la température d'huile soit au moins installé sur le réservoir d'huile.

Le programme complet de capteurs de température appropriés au système est conçu spécifiquement pour une utilisation dans les techniques hydrauliques et de lubrification.



TF-M-G1/2

TF-M/E-G1//2

Capteur de température Pt100
Enregistrement continu de la température
Longueur de capteur jusqu'à 1 m
Matériau de boîtier laiton ou acier inoxydable



MK2-G1/2

MK2-G1/2 / EK2-G1/2

Sortie analogique 4 - 20 mA
Enregistrement continu de la température
Liaison par câble de longueur quasiment illimitée entre capteur et unité de commande
Longueur de capteur jusqu'à 1 m
Matériau de boîtier laiton ou acier inoxydable



TF-M-VAL

TF-M-VAL

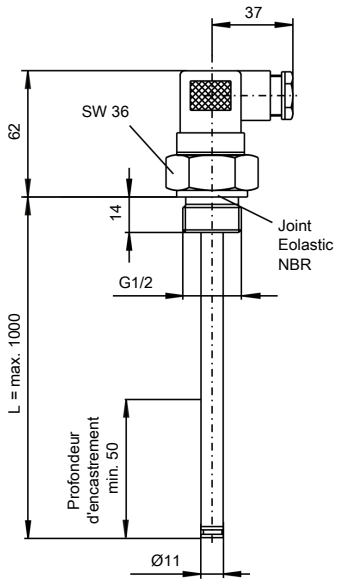
Capteur de température Pt100 avec ressort
Capteur de température Pt100
Enregistrement continu de la température
Ressort intégré pour longueur de sonde variable

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques TF avec Pt100

Capteur de température TF avec Pt100		
	TF-M-G1/2	**TF-E-G1/2**
Version :	MS	VA
Matériau de sonde :	Laiton	1.4571
Pression de service max. :	5 bar	10 bar
Raccordement :	G1/2	G1/2
Températures de fonctionnement :	de -40 °C à +100 °C	
Longueurs :	280, 370, 500 (Standard) variable jusqu'à max. 1000 mm	
Sonde de température		
Élément de capteur :	Pt100 classe, B DIN EN 60751	
Tolérance :	± 0,8 °C	
Type de commutation :	2, 3 ou 4 conducteurs	

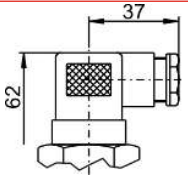
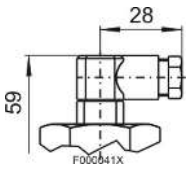
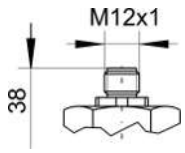
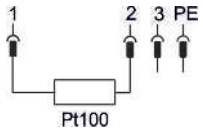
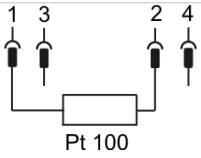
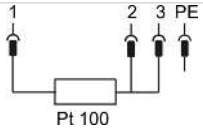
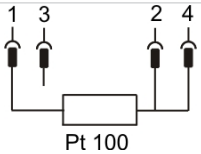
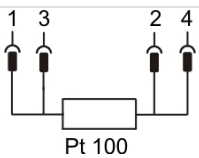
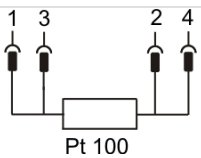
Dimensions



Valeurs de base de résistance de mesure Pt100

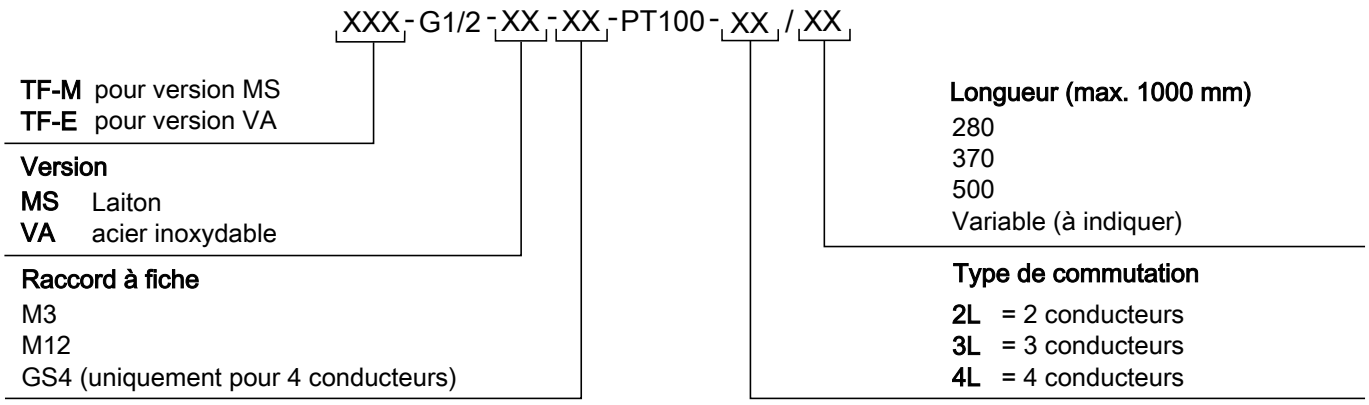
C°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ohm	100,00	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,07	130,89	134,70	138,50

Affectation des contacts standards NT avec Pt100

Raccord à fiche :	**Connecteur de valve M3**	**GS4**	**Fiche A M12 codée**
Dimensions :			
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl.	4 pôl.
DIN EN :	175301-803		61076-2-101
Type de protection :	IP65	IP65	IP67**
Vissage de câbles :	PG 11	PG 7	
Affectation des contacts standard :			
2 conducteurs		---	
3 conducteurs		---	
4 conducteurs	---		

**avec boîte de jonction vissée IP67
Autres raccords à fiche sur demande

Codification TF avec Pt100



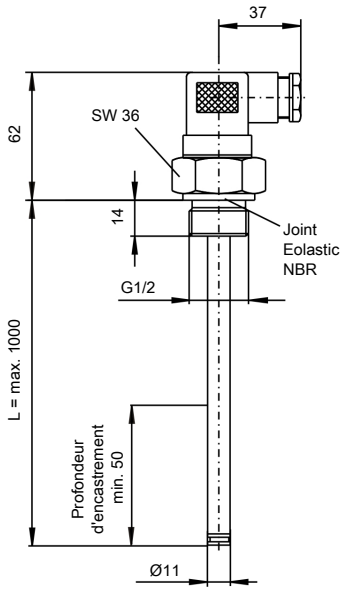
Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Capteur de température, version laiton, avec raccord à fiche M3, longueur L= 520 mm, Pt100 dans circuit à 2 conducteurs, pression de fonctionnement 2 bar
Vous commandez :	Capteur de température TF-M-G1/2-MS-M3-PT100-2L/520

Données techniques MK2/EK2

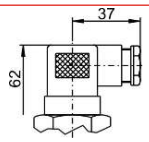
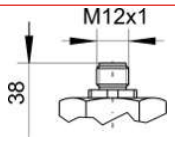
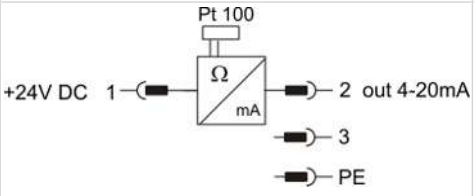
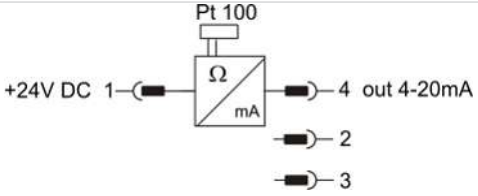
MK2/EK2 avec transmetteur de température		
	MK2-G1/2	**EK2-G1/2**
Version :	MS	VA
Matériau de sonde :	Laiton	1.4571
Pression de service max. :	5 bar	10 bar
Raccordement :	G1/2	G1/2
Températures de fonctionnement :	de -20°C à +80 °C	
Longueurs :	280, 370, 500 (Standard) variable jusqu'à max. 1000 mm	
Transmetteur de température		
Élément de capteur :	Pt100 classe, B DIN EN 60751	
Tolérance Pt100 :	± 0,8 °C	
Tension de service (U_B)	10 - 30 V DC	
Plage de mesure*	de 0 °C à +100 °C	
Sortie*	4 - 20 mA	
Charge Ω max.	(U_B - 7,5 V)/0,02 A	

Dimensions



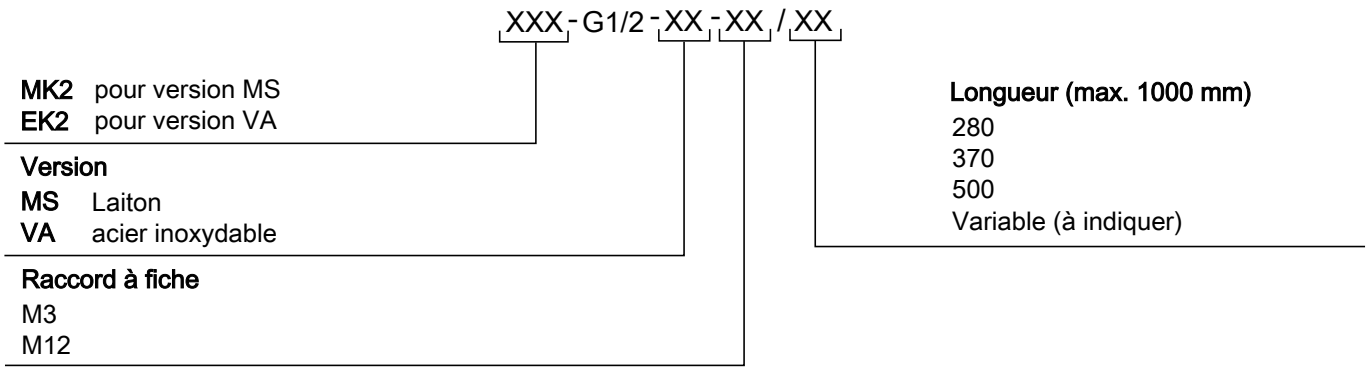
*Autres plages de mesure et sorties sur demande.

Affectation des contacts standard MK2/EK2

Raccord à fiche :	**Connecteur de valve M3**	**Fiche A M12 codée**
Dimensions :		
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl.
DIN EN :	175301-803	61076-2-101
Tension max.	30 V DC	30 V DC
Type de protection :	IP65	IP67**
Vissage de câbles :	PG 11	
Affectation des contacts standard :		

**avec boîte de jonction vissée IP67
Autres raccords à fiche sur demande

Codification MK2/EK2

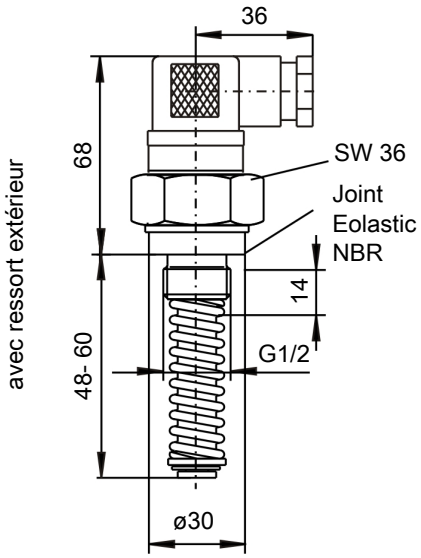


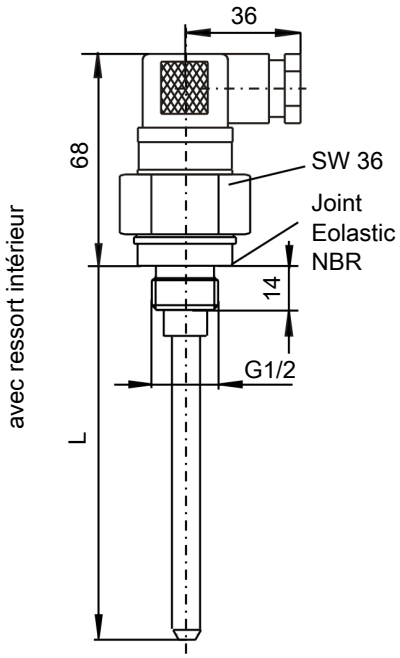
Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Capteur de température, version laiton, avec raccord à fiche M3, sortie 0 - 100 °C = 4-20 mA, longueur L = 520 mm, pression de fonctionnement 2 bar
Vous commandez :	Transmetteur de température MK2-G1/2-MS-M3/520

Données techniques TF-M-VAL avec Pt100 et ressort

Version avec ressort extérieur			Version avec ressort intérieur		
Longueur :	L	Course du ressort	Longueurs :	L	Course du ressort
	55	48 - 60 mm		210	206 - 215 mm
Couple de serrage :	25 Nm			330	325 - 334 mm
Matériau de sonde :	Aluminium anodisé / acier à ressort		Matériau de sonde :	Laiton	
Joint :	NBR		Joint :	NBR	
Pression de service max. :	1 bar		Pression de service max. :	1 bar	
Raccordement :	G1/2		Raccordement :	G1/2	
Température de fonctionnement	de -40 °C à +100 °C		Température de fonctionnement :	-40°C bis +100 °C	



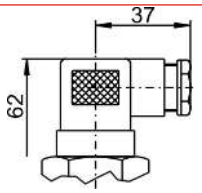
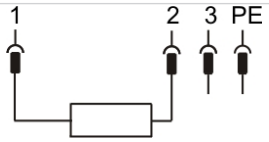


Sonde de température	
Élément de capteur :	PT100 Classe B, DIN EN 60 751
Tolérance :	± 0,8 °C
Type de commutation :	2 conducteurs

Valeurs de base de résistance de mesure Pt100

C°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ohm	100,00	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,07	130,89	134,70	138,50

Affectation des contacts standard TF-M-VAL avec Pt100 et ressort

Raccord à fiche :	Connecteur de valve M3
Dimensions :	
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE
DIN EN :	175301-803
Type de protection :	IP65
Vissage de câbles :	PG 11
Affectation des contacts standard :	
2 conducteurs	

Indications de commande TF-M-VAL avec Pt100 et ressort

N° d'art. :	Course du ressort	Type
18 92 599	48 - 60 mm	TF-M-PT100-VAL-M3/55
18 94 599	206 - 215 mm	TF-M-PT100-VAL-M3/210
18 95 799	325 - 334 mm	TF-M-PT100-VAL-M3/330

Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Capteur de température avec Pt100 avec ressort, course du ressort de 48 - 60 mm
Vous commandez :	N° d'article 18 92 599 capteur de température TF-M-PT100-VAL-M3/55

Capteur de température TF avec IO-Link

Fluidcontrol

IO-Link

Dans le cas d'huiles hydraulique et de lubrification, la modification de la viscosité en fonction de la température requiert une surveillance précise et une stabilité de la température de fonctionnement.

En outre, une surveillance minutieuse de la température a également une influence sur la durée d'utilisation des huiles. Comme point de contrôle de la température d'huile, le réservoir d'huile, dans lequel on obtient normalement une moyenne pertinente, est généralement accepté. Il peut en outre être utile de surveiller des segments ou certains appareils d'un système.

En vue d'obtenir une surveillance à faible coût et efficace de la température dans des réservoirs d'huile utilisés en hydraulique et technique de lubrification, il convient d'utiliser les capteurs combinés compatibles IO Link de la série TF.

La communication numérique bidirectionnelle de ces capteurs satisfait à toutes les exigences de l'automatisation de fabrication moderne, réduit les coûts de fabrication et d'installation et augmente la disponibilité des systèmes. Leur construction robuste les rend pratiquement indépendants des propriétés des fluides et permet une large palette d'utilisation.



TF-M-G1/2-xx-M12-TD-1D1S

IO-Link et 1 sortie de commutation programmable
Enregistrement continu de la température
Matériau de boîtier laiton ou acier inoxydable
Longueur de capteur jusqu'à 1 m
Bride de raccordement G1/2

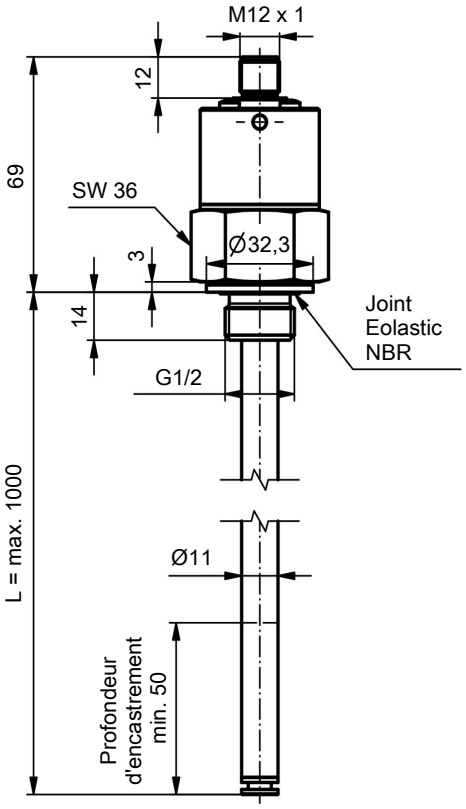
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

TF-M-G1/2-xx-M12-TD-1D1S

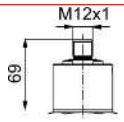
	TF-M-G1/2	TF-E-G1/2
Version :	MS	VA
Matériau de sonde :	Laiton	1.4571
Pression de service max. :	5 bar	10 bar
Raccordement :	G1/2	G1/2
Température de fluide :	de -20 °C à +80 °C	
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C	
Longueurs :	280, 370, 500 (standard) variable jusqu'à max. 1000 mm	
Valeur d'entrée		
Élément de capteur :	Pt100 classe, B DIN EN 60751	
Tolérance Pt100 :	± 0,8 °C	
Tension de service (U_B) :	18 - 30 V DC	
Plage de mesure :	de -20 °C à +120 °C	
Sortie :	IO-Link	
IO-Link	**Révision 1.1**	
Vitesse de transmission en bauds :	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode :	Oui	
Durée de cycle min. :	10 ms	

Dimensions

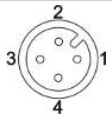


Affectation des contacts standard

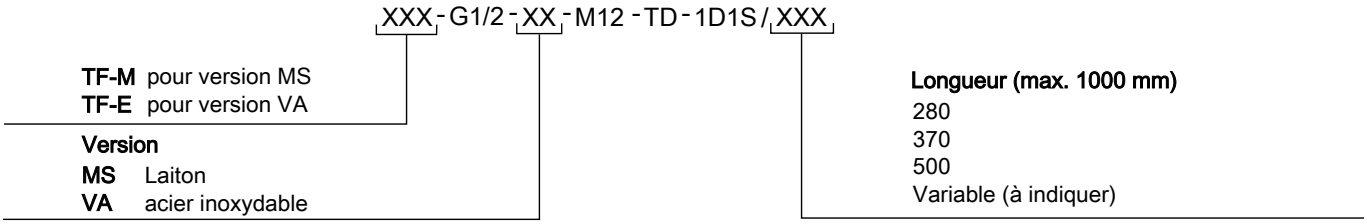
Connexion à fiche

	M12
Dimensions	
Nombre de pôles	4 pôl.
DIN EN	61076-2-101
Indice de protection	IP67*

*avec boîte de jonction vissée IP67

Version	1D1S
Fiche	M12 4 pôles
Schéma de raccordement	
Pin	
1	+24 V DC
2	S2 (PNP max. 200 mA)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

Clé de type



Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Capteur de température version laiton, avec connexion enfichable M12, sortie IO-Link, longueur L = 520 mm, pression de fonctionnement 5 bar
Vous commandez :	TF–M-G1/2-MS-M12-TD-1D1S/520

Contact de température bimétallique TSM, TSK, TSA

Fluidcontrol

Les températures de fonctionnement élevées réduisent sensiblement la durée de vie des huiles dans le système hydraulique ainsi que dans le mécanisme de lubrification. Afin d'éviter le dépassement de valeurs limites néfastes, p. ex. pour cause de surcharges imprévues ou de puissance de refroidissement réduite, les systèmes doivent être mis à l'arrêt à temps. Ceci est effectué dans les commutateurs de température suivants au moyen d'un bimétal interrompant le débit en cas d'échauffement. Après élimination de la cause de sur-température, l'élément en bimétal commute automatiquement en mode de service après une phase de refroidissement (hystérésis). Cependant, pour des raisons de sécurité, l'affichage actuel de la température d'huile sur le réservoir d'huile est recommandé.



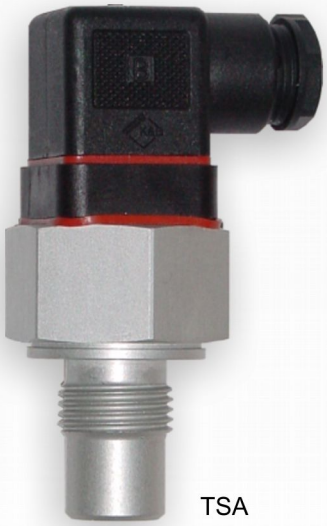
TSM-G1/2
TSK-G3/4

TSM-G1/2, TSE-G1/2

- Filetage de raccordement G1/2”
- Jusqu'à 2 points de commutation de température
- Longueur de capteur jusqu'à 1 m

TSK-G3/4

- Filetage de raccordement G3/4”
- Jusqu'à 2 points de commutation de température
- Longueur de capteur jusqu'à 1 m
- Faible hystérésis



TSA

TSA

- Filetage de raccordement G1/2”
- 1 point de commutation de température
- Longueur fixe 29 mm pour, par ex., montage en canalisation

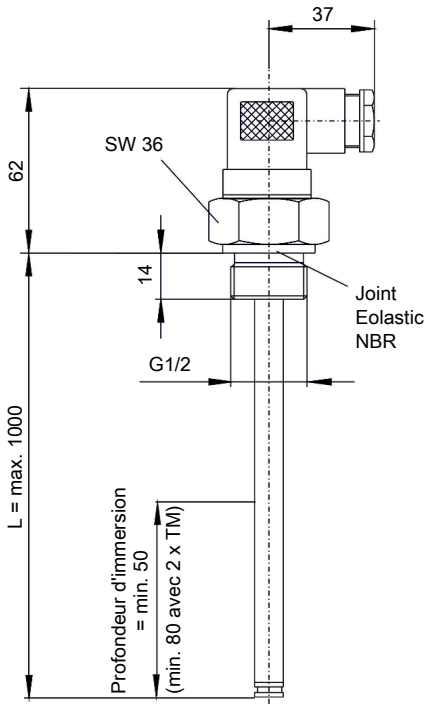
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques TSM/TSE

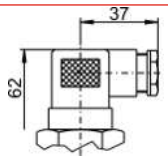
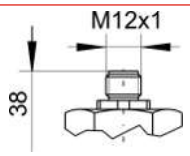
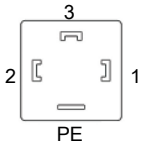
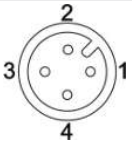
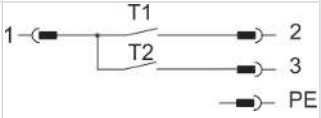
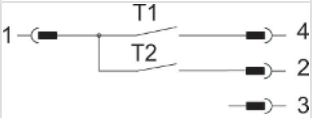
Type	TSM-G1/2	TSE-G1/2
Version :	MS	VA
Matériau de sonde :	Laiton	1.4571
Pression de service max. :	5 bar	10 bar
Raccordement :	G1/2	G1/2
Températures de fonctionnement :	de -40 °C à +80 °C	
Longueurs :	280, 370, 500 (standard) variable jusqu'à max. 1000 mm	
Contact de température	**TMxx**	
Élément de commutation :	Bimétal	
Nombre de contacts :	1 ou 2	
Tension max. :	230 V	
Courant de commutation max. :	2 A	
Charge de contact max. :	100 VA	
Fonctionnalité	**NC***	**NO***
Point de commutation °C :	50/60/70/80	50/60/70/80
Tolérance au point de commutation :	± 5 K	± 5 K
Hystérésis max. :	18 K ± 5 K	26/35/40/45 K ± 5 K

Autres températures sur demande
** NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture (toutes les données en cas de température en augmentation)*

Dimensions



Affectation des contacts standard TSM/TSE

Raccord à fiche* :	Connecteur de valve M3	Fiche M12 codé A
Dimensions :		
Schéma de raccordement :		
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl.
DIN EN :	175301-803	61076-2-101
Tension max. :	230 V AC/DC	30 V DC
Type de protection :	IP 65	IP 67**
Vissage de câbles :	PG 11	
Affectation des contacts standard :		

T1 = température inférieure/T2 température supérieure.
** autres raccords à fiche sur demande*
*** avec boîte de jonction vissée IP67.*

Codification pour TSM/TSE

XXX - XX - XX - G1/2 - XX - XX - XX - XX

TSM pour version MS
TSE pour version VA

Nombre de contacts de température
1 ou 2

Version
MS Laiton
VA acier inoxydable

Raccord à fiche
M3
M12

Longueur (max. 1000 mm)
280
370
500
Variable (à indiquer)

T2 (2ème contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TM50NC	TM50NO = 50 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

T1 (1er contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TM50NC	TM50NO = 50 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

Exemple de commande

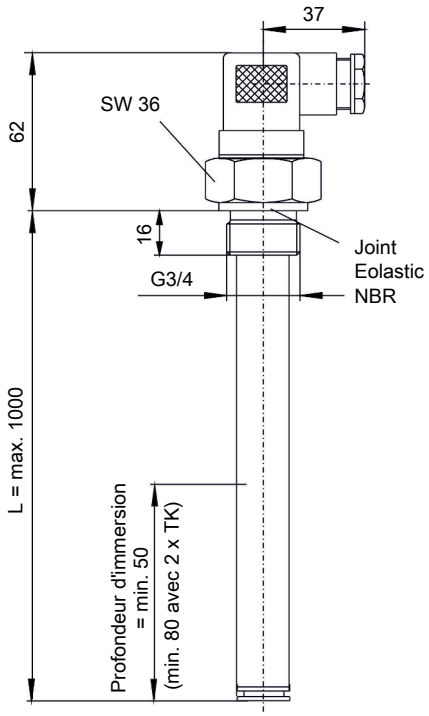
Vous avez besoin de :	Commutateur de température, version laiton, raccordement G1/2, longueur L= 300 mm, fiche M3 2 contacts de température : 1er contact 50 °C NC (contact à ouverture), 2ème contact 70 °C NO (contact à fermeture)
Vous commandez :	TSM-2-M3/300 -TM50NC-TM70NO

Données techniques TSK

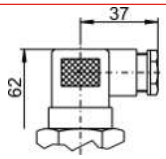
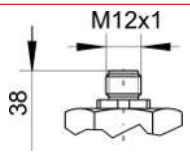
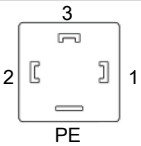
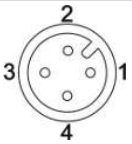
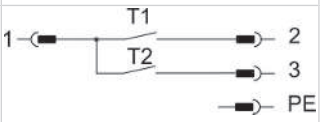
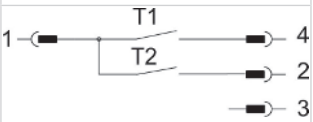
Type	TSK-G3/4	
Version :	MS	VA
Matériau de sonde :	Laiton	1.4571
Pression de service max. :	1 bar	5 bar
Raccordement :	G3/4	G3/4
Températures de fonctionnement :	de -40 °C à +80 °C	
Longueurs :	280, 370, 500 (standard) variable jusqu'à max. 1000 mm	
Contact de température	**TKxx**	
Élément de commutation :	Bimétal	
Nombre de contacts :	1 ou 2	
Tension max. :	230 V	
Courant de commutation max. :	2 A	
Charge de contact max. :	100 VA	
Fonctionnalité	**NC*/NO***	
Point de commutation °C :	40/50/60/70/80	
Tolérance au point de commutation :	± 3 K	
Hystérésis max. :	10 K ± 5 K	

Autres températures sur demande
** NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture (toutes les données en cas de température en augmentation)*

Dimensions



Affectation des contacts standard TSK

Raccord à fiche* :	Connecteur de valve M3	Fiche M12 codé A
Dimensions :		
Schéma de raccordement :		
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl.
DIN EN :	175301-803	61076-2-101
Tension max. :	230 V AC/DC	30 V DC
Type de protection :	IP 65	IP 67**
Vissage de câbles :	PG 11	
Affectation des contacts standard :		

T1 = température inférieure/T2 température supérieure.
** autres raccords à fiche sur demande*
*** avec boîte de jonction vissée IP67.*

Codification pour TSK

TSK - XX - XX - G3/4 - XX - XX - XX - XX

Nombre de contacts de température
1 ou 2

Version
MS Laiton
VA acier inoxydable

Raccord à fiche
M3
M12

Longueur (max. 1000 mm)
280
370
500
Variable (à indiquer)

T2 (2ème contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TK40NC	TK40NO = 40 °C
TK50NC	TK50NO = 50 °C
TK60NC	TK60NO = 60 °C
TK70NC	TK70NO = 70 °C
TK80NC	TK80NO = 80 °C

T1 (1er contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TK40NC	TK40NO = 40 °C
TK50NC	TK50NO = 50 °C
TK60NC	TK60NO = 60 °C
TK70NC	TK70NO = 70 °C
TK80NC	TK80NO = 80 °C

Exemple de commande

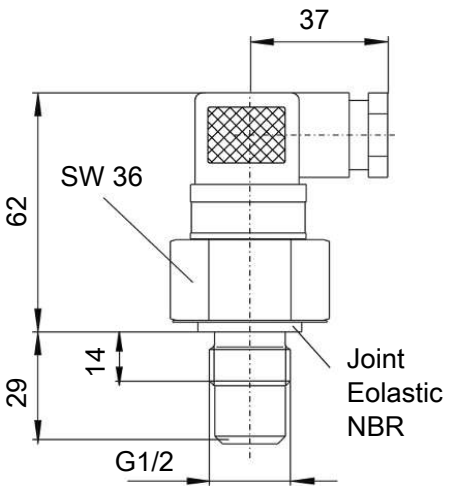
Vous avez besoin de :	Commutateur de température, version laiton, raccordement G3/4, longueur L= 300 mm, fiche M3 2 contacts de température : 1er contact 50 °C NC (contact à ouverture), 2ème contact 70 °C NO (contact à fermeture)
Vous commandez :	TSK-2-M3/300 -TK50NC-TK70NO

Données techniques TSA

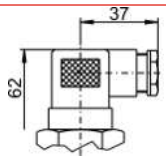
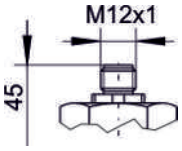
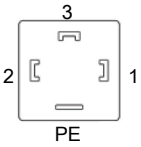
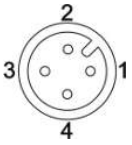
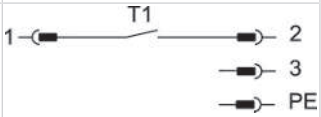
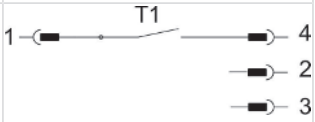
Type	TSA
Longueur de sonde :	29 mm
Matériau de sonde :	Aluminium anodisé
Pression de service max. :	15 bar
Températures de fonctionnement :	de -40 °C à +80 °C
Contacts de température	
Élément de commutation :	Bimétal
Tension max. :	230 V
Courant de commutation max. :	2 A
Charge de contact max. :	100 VA
Tolérance :	± 5 K
Différence de rappel :	15 K ± 3 K
Fonctionnalité	**NC*/NO***
Point de commutation °C :	25/40/50/60/70/80

Autres températures sur demande
** NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture (toutes les données en cas de température en augmentation)*

Dimensions



Affectation des contacts standard TSA

Raccord à fiche* :	Connecteur de valve M3	Fiche M12 codé A
Dimensions :		
Schéma de raccordement :		
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl.
DIN EN :	175301-803	61076-2-101
Tension max. :	230 V AC/DC	30 V DC
Type de protection :	IP 65	IP 67**
Vissage de câbles :	PG 11	
Affectation des contacts standard :		

** autres raccords à fiche sur demande*
*** avec boîte de jonction vissée IP67.*

Indications de commande TSA

Fonction de commutation	NO (contact à fermeture)		NC (contact à ouverture)	
Température	**Type**	**N° d'article**	**Type**	**N° d'article**
25 °C	TSA-25-M3	1139699	TÖA-25-M3	1142899
40 °C	TSA-40-M3	1139599	TÖA-40-M3	1143299
50 °C	TSA-50-M3	1138599	TÖA-50-M3	1142199
60 °C	TSA-60-M3	1138699	TÖA-60-M3	1143399
70 °C	TSA-70-M3	1138799	TÖA-70-M3	1140299
80 °C	TSA-80-M3	1139299	TÖA-80-M3	1140899
25 °C	TSA-25-M12	1141199	TÖA-25-M12	1144199
40 °C	TSA-40-M12	1141299	TÖA-40-M12	1144299
50 °C	TSA-50-M12	1141399	TÖA-50-M12	1144399
60 °C	TSA-60-M12	1141499	TÖA-60-M12	1144499
70 °C	TSA-70-M12	1141599	TÖA-70-M12	1144599
80 °C	TSA-80-M12	1141699	TÖA-80-M12	1144699

Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Contact de température à 50 °C (contact à fermeture), fiche type M3
Vous commandez :	N° d'article 1138599 Commutateur de température TSA-50-M3

2.5 Mesure de la pression

Capteurs à pression/ Commutateurs à pression Pressotronik

Fluidcontrol

easyMont

IO-Link

La surveillance de la pression d'huile dans les systèmes hydrauliques et les installations d'approvisionnement en huile est une tâche indispensable. Il s'agit ici aussi bien de la surveillance de plages de pression dues au processus que de mises à l'arrêt de sécurité, de limitations de charge ou simplement de la détermination d'une pression de graissage suffisante.

Les capteurs de pression utilisés doivent satisfaire à des nombreuses exigences concernant leur propre résistance à la pression, la sortie de signal, leur capacité à être programmés ou la conception des raccords à fiche. Pour des raisons de sécurité, un affichage sur place ou un affichage d'état est souvent souhaité.

La série Pressotronik comprend une large palette de transmetteurs de pression et de commutateurs à pression programmables. Ils couvrent un large spectre de pression, satisfont à des exigences de sécurités élevées et offrent diverses formes de signal. Les boîtiers easyMont des téléaffichages peuvent être assemblés simplement et sur peu de place pour former des groupes d'affichage clairs.

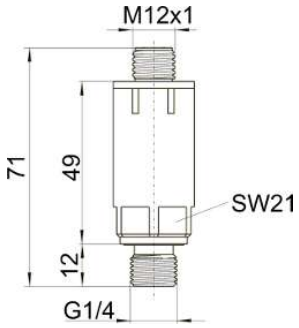


- Paliers de pression jusqu'à 600 bar
- Conception compacte.
- Jusqu'à quatre sorties de commutation programmables
- Comme alternative, sortie analogique (courant ou tension réglable) plus une, deux ou quatre sorties de commutation programmables
- Caractéristiques des sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
- Deux sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
- Montage direct ou externe de l'unité d'affichage et de commande
- Liaison par câble de longueur quasiment illimitée entre le point de mesure et l'affichage
- Écran LED bien visible avec affichage d'état des sorties de commutation, orientable à 270° lors d'un montage direct
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Mémoire de valeur min/max, fonction journal

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

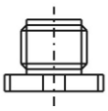
Caractéristiques techniques Pressotronik 700

Transmetteur de pression

	Plage de pression	Dimensions Pressotronik 700
	0 - 10 bar 0 - 25 bar 0 - 100 bar 0 - 250 bar 0 - 400 bar 0 - 600 bar	
	Autres plages de pression sur simple demande	
Raccord de refoulement	Filetage extérieur G1/4, DIN 3852 forme E ; Cache de pointes de pression à partir de 100 bar standard	
Surcharge valeurs supérieures sur simple demande	2,5 x valeur finale de 10 à 600 bar (mais pas plus de 900 bar)	
Pression d'éclatement	2,5 x valeur finale de 6 à 600 bar (mais pas plus de 900 bar)	
Pression d'éclatement plus élevée sur demande	Système d'arrêt de fluides breveté afin d'éviter la fuite de fluides lors du dépassement de plage de pression d'éclatement (>40 bar de pression nominale)	

Matériau / Version	
Boîtier	1.4305
Matériau au contact du fluide	Céramique, 1.4305, PPS, FPM
Poids	env. 95 g

Température		
Fluide	de -15 °C à 125 °C	
Température ambiante	max. 85 °C	
Influences de température	Dans la plage de température de - 40 à +125 °C	
	Comparaison en bar	Comparaison en psi
TK0 - Erreur de point zéro de température	< ±0.15 % FS/10 K	< ±0.25 % FS/10 K
TKE - Erreur de valeur finale de température	< ±0.15 % FS/10 K	< ±0.15 % FS/10 K
Temps de réponse	< 2 ms / typiquement 1 ms	

Données électriques		Allocation de branchement standard Pressotronik 700		
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)			Fiche : 1xM12x1
Type de protection	IP67	Broche		
Charge Ω	= (U_B-8 V) / 0,02 A	1	+24 V DC	
Résistance diélectrique	500 V DC	3	4-20 mA	

Précision

Paramètre	Unité
Tolérance de point zéro	max. ± 0,3 % FS
Tolérance de valeur finale	max. ± 0,3 % FS
Résolution	0,1 % FS
Somme de linéarité, hystérésis et reproductibilité	max. ± 0,3% FS/10K
Stabilité à long terme selon DIN EN 60770	± 1 % FS
Point zéro CT	max. ± 0,15% FS/10K
Sensibilité CT	max. ± 0,15% FS/10K

Conditions de test : 25 °C, 45 % rF, alimentation 24 V DC, K0/TKE -40 °C... +125 °C

Indications de commande Pressotronik 700

Pressotronik 700 -Uniquement transmetteur

N° d'article	Désignation	Plage de pression
137000100	PT700-010	0 - 10 bar
137000250	PT700-025	0 - 25 bar
137001000	PT700-100	0 - 100 bar
137002500	PT700-250	0- 250 bar
137004000	PT700-400	0- 400 bar
137006000	PT700-600	0- 600 bar

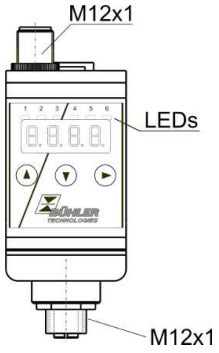
Accessoires

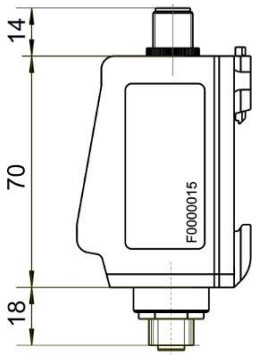
N° d'art. :	Désignation
9144050010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

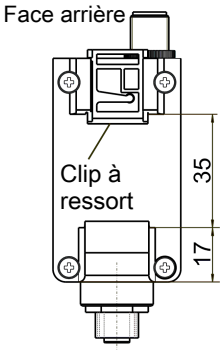
Caractéristiques techniques Pressotronik 770

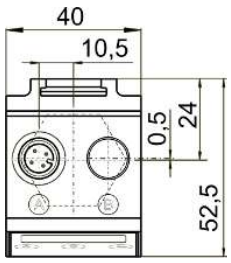
Version affichage à distance (le transmetteur de pression PT700 doit être commandé séparément)

Transmetteur de pression	Pressotronik 700
Appareil de commande	
Matériau de boîtier	PA
Fixation	Montage avec profilé chapeau DIN 35 mm
Poids	env. 400 g
Type de protection	IP65
Électronique d'affichage et d'analyse	
Affichage	Affichage LED 7 segments à 4 chiffres
Maniement	via 3 touches
Consommation de courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service	env. 50 mA
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) 18 - 30 V DC (variante 1D1S)
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C
Précision	±1 % de la valeur finale
Temps de réponse	< 10 ms
Valeurs d'entrée	
Unités d'affichage	b (bar), P (psi), °MPa
Signal d'entrée	4-20 mA









Sorties de commutation optionnelles	**-1D1S**	**-2S**	**-4S**	**-6S**
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 8 pôles	1 x M12 – 8 pôles
Fiche (douille)	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 4 pôles
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable	2 x librement programmable	4 x librement programmable*	6 x librement programmable
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Courant de commutation max.	0,5 A par sortie*	0,5 A par sortie*	0,5 A par sortie*	0,5 A par sortie*
Charge de contact	Au total max. 1 A	Au total max. 1 A	Au total max. 1 A	Au total max. 1 A

*Sortie 1 max. 0,2 A.

	-1S-K	**-2S-K**	**-4S-K**
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 5 pôles	1 x M12 – 8 pôles
Fiche (douille)	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 4 pôles
Sorties de commutation	1 x librement programmable	2 x librement programmable	4 x librement programmable*
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Courant de commutation max.	0,5 A par sortie*	0,5 A par sortie*	0,5 A par sortie*
Charge de contact	Au total max. 1 A	Au total max. 1 A	Au total max. 1 A
Sorties analogiques	1 x pression	1 x pression	1 x pression
Programmable comme	1 x 4 – 20 mA 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	1 x 4 – 20 mA 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	1 x 4 – 20 mA 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant	(U_B – 8V) / 0,02 A	(U_B – 8V) / 0,02 A	(U_B – 8V) / 0,02 A
Résistance d'entrée min. lors d'entrée de tension	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ

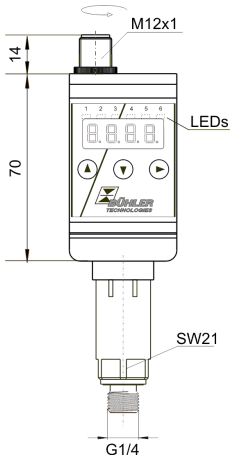
*Sortie 1 max. 0,2 A.

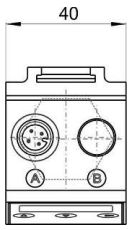
Caractéristiques techniques Pressotronik 771

Version avec transmetteur intégré

Transmetteur de pression	Pressotronik 700
Appareil de commande	
Matériau de boîtier	PA
Fixation	G1/4 Affichage monté rotatif sur 270°
Poids	env. 500 g
Type de protection	IP65
Électronique d'affichage	
Affichage	Affichage LED 7 segments à 4 chiffres
Maniement	via 3 touches
Consommation de courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service	env. 50 mA
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) 18 - 30 V DC (variantes 1D1S et 1D1A)
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C
Précision	±1 % de la valeur finale
Temps de réponse	< 10 ms
Valeurs d'entrée	
Unités d'affichage	b (bar), P (psi), °MPa

Boîtier rotatif sur 270°





Sorties de commutation optionnelles	**-1D1A**	**-1D1S**	**-2S**	**-4S**
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable	Lien IO et 1 x librement programmable	2 x librement programmables*	4 x librement programmables*
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.	0,5 A par sortie*	0,5 A par sortie**	0,5 A par sortie**	0,5 A par sortie**
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques	1 x pression	-	-	-
Programmable comme	1 x 4 - 20 mA 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	-	-	-
Charge Ω max. à la sortie de courant	(U_B – 8V) / 0,02 A	-	-	-
Résistance d'entrée min. lors d'entrée de tension	10 kΩ	-	-	-

*également programmable comme sortie de fréquence

**Sortie 1 max. 0,2 A.

	-6S	-1S-K	-2S-K
Fiche (socle)	1 x M12 – 8 pôl.	1 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 5 pôles
Sorties de commutation	6 x librement programmables*	1 x librement programmable	2 x librement programmables
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.	0,5 A par sortie**	0,5 A par sortie*	0,5 A par sortie*
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques	-	1 x pression	1 x pression
Programmable comme	-	1 x 4 – 20 mA 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	1 x 4 – 20 mA 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant	-	(U_B – 8V) / 0,02 A	(U_B – 8V) / 0,02 A
Résistance d'entrée min. lors d'entrée de tension	-	10 kΩ	10 kΩ

*Sortie 1 max. 0,2 A.

Indications de commande Pressotronik 770/771

Codification Pressotronik 770/771

PT-XXX-XXX-XXX

Désignation de type

Version

770 Affichage à distance pour transmetteur
771 Transmetteur intégré dans affichage

Plage de pression (indication uniquement pour PT771)*

010 0 - 10 bar
025 0 - 25 bar
100 0 - 100 bar
250 0 - 250 bar
400 0 - 400 bar
600 0 - 600 bar

Carte de sortie

-1D1A** Lien IO
1 x sortie analogique
-1D1S Lien IO
1 x sortie de commutation PNP
-2S 2 x sorties de commutation PNP
-4S 4 x sorties de commutation PNP
-6S 6 x sorties de commutation PNP
-1S-K 1 x sortie de commutation PNP
1 x sortie analogique
-2S-K 2 x sortie de commutation PNP
1 x sortie analogique
-4S-K 4 x sortie de commutation PNP
1 x sortie analogique

*concernant PT770, la plage de pression peut être préréglée en usine.
**uniquement pour version PT771.

N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 5 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050016	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050017	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050018	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

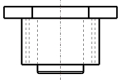
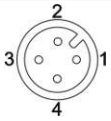
Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Transmetteur de pression de 400 bar; 4 sorties de commutation PNP programmables ; affichage à distance ; conduite de raccordement 3 m
Vous commandez :	Pressotronik 700 (n° d'art. : 13700 4000) Ligne de raccordement (n° d'art. : 9144 05 0046) Pressotronik 770 Affichage et appareil de commande (n° d'art. : 1377 000

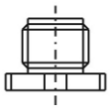
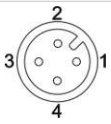
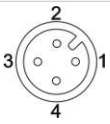
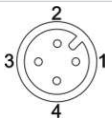
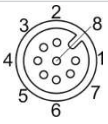
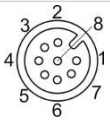
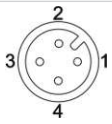
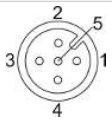
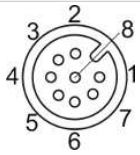
Allocation de branchement standard Pressotronik 770

Allocation de branchement Pressotronik 770

Allocation du transmetteur de pression voir **Allocation de branchement standard Pressotronik 700**

Douille encastrée	1x M12x1
	4 pôles
	
Douille encastrée	
Broche	
1	+24 V DC
3 /4	4 - 20 mA

Allocation de branchement standard Pressotronik 770 et 771

Version	-1D1A	-1D1S	-2S	-4S	-6S	-1S-K	-2S-K	-4S-K
Connecteur				**1x M12x1**				
	4 pôles	4 pôles	4 pôles	8 pôles	8 pôles	4 pôles	5 pôles	8 pôles
								
Connecteur								
Broche								
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	Analogique (out)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Analogique (out)	S2 (PNP)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (lien IO)	C/Q (lien IO)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)
5				S3 (PNP)	S3 (PNP)		Analogique (out)	S3 (PNP)
6				S4 (PNP)	S4 (PNP)			S4 (PNP)
7					S5 (PNP)			Analogique (out)
8					S6 (PNP)			



Transmetteur de pression Pressotronik 702

La surveillance de la pression d'huile dans les systèmes hydrauliques et les installations d'approvisionnement en huile est une tâche indispensable. Il s'agit ici aussi bien de la surveillance de plages de pression dues au processus que de mises à l'arrêt de sécurité, de limitations de charge ou simplement de la détermination d'une pression de graissage suffisante.

Les capteurs de pression utilisés doivent satisfaire à des nombreuses exigences concernant leur propre résistance à la pression, la sortie de signal, leur capacité à être programmés ou la conception des raccords à fiche. Pour des raisons de sécurité, un affichage sur place ou un affichage d'état est souvent souhaité.

Les transmetteurs de pression Pressotronik 702 proposent des dimensions d'intégration compactes, différentes fiches de branchement et des paliers de pression à réglage fin allant d'une plage de basse pression à une plage de haute pression.

- Paliers de pression jusqu'à 600 bar
- Conception compacte et robuste
- Cellule de mesure en acier inoxydable
- Cellule de mesure de pression avec capteur de pression soudé sans joint, pas de joint élastomère
- Sécurité d'éclatement élevée
- 2 connecteurs au choix

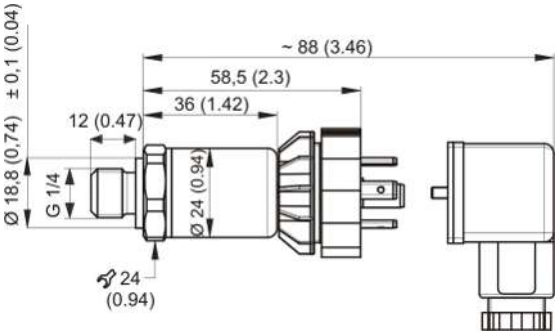
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques Pressotronik 702

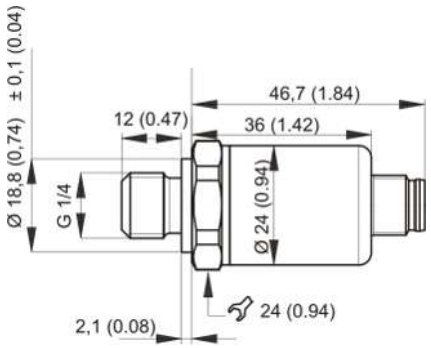
Transmetteur de pression Pressotronik 702	
Plages de pression	0 - 10 bar 0 - 25 bar 0 - 100 bar 0 - 250 bar 0 - 400 bar 0 - 600 bar
Fluide	Liquides, gaz et réfrigérants, y compris l'ammoniac
Raccord de refoulement	Filetage extérieur G1/4, DIN 3852 forme E avec joint profilé FPM
Surcharge *valeurs supérieures sur simple demande*	3 x valeur finale de 10 à 600 bar (cependant max. 1500 bar)
Pression d'éclatement	6 x valeur finale (max. 2500 bar)
Position de montage	quelconque
Poids	env. 90 g
Matériau	
Boîtier	1.4305
Support de fiche	Polyarylamide 50 % GF VO
Matériaux au contact du fluide	
Raccord de refoulement	Acier inoxydable 1.4404 /AISI 316L
Élément de mesure	Acier inoxydable
Température	
Fluide	de -30 °C à +135 °C
Température ambiante	de -30 °C à +85 °C
Stockage	de -50 °C à +100 °C
Données électriques	
Temps de réponse	<= 2 ms / typiquement 1 ms
Changement de charge	<= 100 Hz
Tension d'alimentation (U_b)	7 - 33 V DC
Consommation de courant	<= 23 mA
Signal de sortie	4 - 20 mA, 2 conducteurs
Charge Ω	= (Ub-7 V) / 0,02 A
Sans risque d'inversion de polarité	Sans risque de court-circuit et d'inversion de polarité (chaque connexion contre les autres avec tension max.)
Raccordement *autres variantes sur demande*	M3 (IP 65) M12 (IP 67) / Livraison sans partie supérieure de fiche
Précision (conditions de test : 25 °C, 45 % rF, alimentation 24 VDC)	
Courbe caractéristique*	± 0,3 % FS
Résolution	0,1 % FS
Comportement en température**	± 0,2 % FS/10K
Stabilité à long terme (1 an) selon IEC 61298-2	± 0,25 % FS
**Typiquement ; max. 0,5 % FS, ** de -15 °C à +85 °C*	

Dimensions

M3



M12



Certifications/homologations	
Compatibilité électromagnétique	Conformité CE selon EN 61326-2-3
Choc selon IEC 60068-2-27	100 g, 11 ms, courbe semi-sinusoïdale, toutes les 6 directions, chute libre de 1 m sur béton (6x)
Choc permanent selon IEC 60068-2-29	40 g au delà de 6 ms, 1000 x toutes les 3 directions
Vibration selon IEC 60068-2-6	20 g, 15...2000 Hz, 15...25 Hz avec amplitude ± 15 mm, 1 octave/minute toutes les 3 directions, 50 contraintes permanentes

Indications de commande Pressotronik 702

PT 702 XXX XXX

Série

Plage de pression

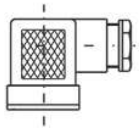
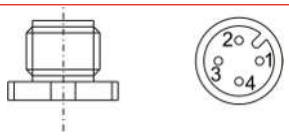
010 0 - 10 bar
025 0 - 25 bar
100 0 - 100 bar
250 0 - 250 bar
400 0 - 400 bar
600 0 - 600 bar

Connexion à fiche

M3
M12

N° d'article	Désignation	
9144050010	Ligne de raccordement	M12x1, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050046	Ligne de raccordement	M12x1, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144050047	Ligne de raccordement	M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

Affectation de branchement standard Pressotronik 702

	Connecteur de valve M3 3 pôl. + PE DIN EN 175301-803-A IP65	**Fiche A M12 codée 4 pôles DIN EN 61076-2-101 IP67**
Connexion à fiche		
Affectation des contacts 2 conducteurs	1 +24 V DC 2 4-20 mA out 3 PE*	1 +24 V DC 2 3 4-20 mA out 4

* non relié au boîtier de transmetteur.







Interrupteurs mécaniques à pression MDS

La surveillance de la pression d'huile dans les systèmes hydrauliques et les installations d'approvisionnement en huile est une tâche indispensable. La mesure de pressions maximales ou minimales a une influence directe sur la sécurité de l'installation, la fonctionnalité ou la sécurité du processus. Il s'agit ici aussi bien de la surveillance de plages de pression dues au processus que de mises à l'arrêt de sécurité, de limitations de charge ou simplement de la détermination d'une pression de graissage suffisante.

Des interrupteurs mécaniques à pression MDS sont utilisés pour surveiller la pression du système. Ils sont disponibles avec des points de commutation réglables.

- unité robuste et compacte
- point de commutation réglable
- haute précision
- pression de service max jusqu'à 350 bar (autres sur demande)
- Inverseur de signal électromécanique
- Raccords enfichables M12 et M3 selon DIN EN 175301-803
- Fonction inverseur
- longue durée de vie

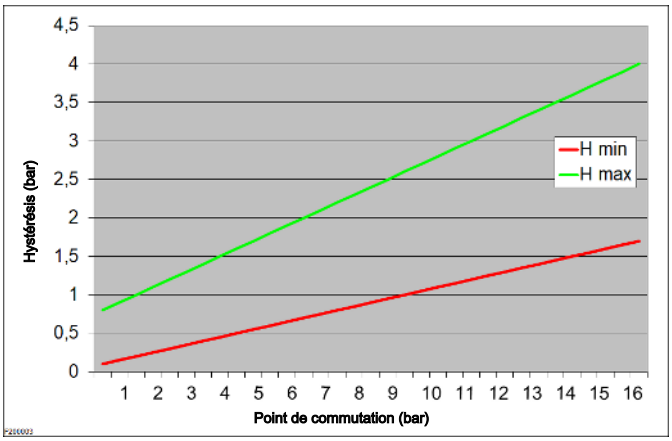
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques MDS

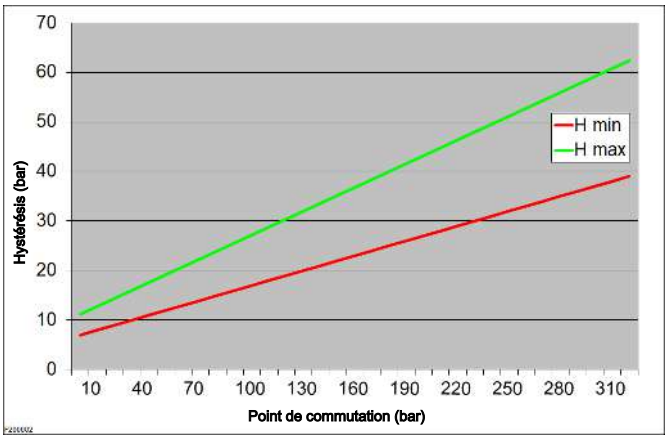
MDS		
Fluides	Fluides autolubrifiants Huiles hydraulique et de graissage, air comprimé	
Raccordement de processus	G 1/8“	G 1/4“
Joint	En référence à DIN3852-E	
Couple de serrage	20 Nm	25 Nm
Principe de mesure	**Membrane**	**Piston**
	sous contrainte de ressort	sous contrainte de ressort
	≤ 16 bar	≥ 10 bar
pression de service max. (surcharge)	60 bar	350 bar
Matériaux	Membrane : NBR	Piston : Acier
Joint	---	PTFE, NBR
Boîtier	Acier, galvanisé	Acier, galvanisé
Sortie de commutation	Inverseur	
Nombre	1	
Élément de commutation	Microrupteur avec contacts argentés	
fréquence de commutation max.	1 Hz	
Puissance de commutation pour la fiche	M3	M12
DC jusqu'à 28V	2 A	2 A
AC jusqu'à 250 V	4 A	---
Position de montage	Quelconque	
Réactivité	vitesse d'augmentation de pression min. 0,01 bar/s	
Point d'enclenchement / précision	±2 % de la valeur finale de plage à température ambiante	
Point d'enclenchement / reproductibilité	comme précision	
Plage de température environnement / fonctionnement	-20... +80°C	
Résistance aux vibrations	A-10G / 10-500 Hz	
Résistance aux chocs	30G	

Différence de rappel

Version de membrane

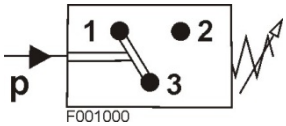


Version de piston

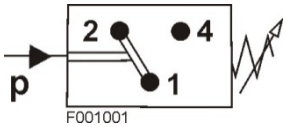


Connexion à fiche	**M3** (DIN EN 175301-803)	**M12** (socle)
	3 pôl. + PE	4 pôl.
Tension	250 V	28 V
Type de protection	IP65	IP67**
Vissage de câbles	PG9	
		**en état enfiché

Affectation des contacts

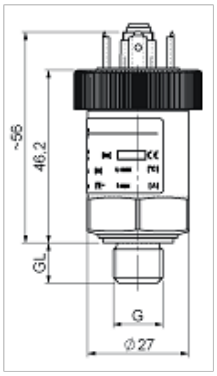
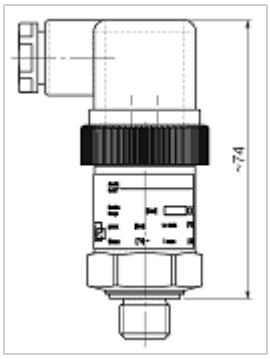
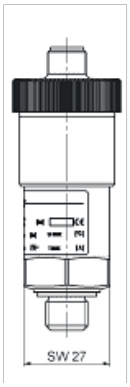
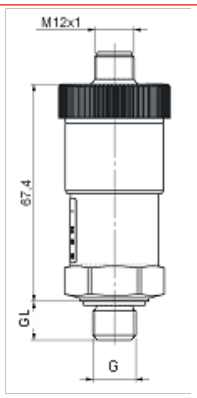
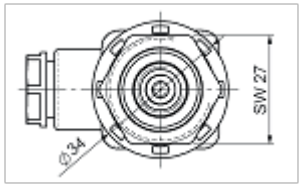
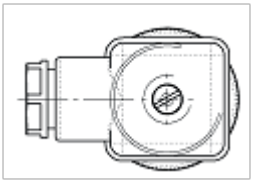
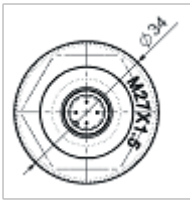


F001000



F001001

Dimensions MDS

Version M3		Version M12	
			
			

G	GL
1/8	10 mm
1/4	12 mm

Accessoires :

N° d'article : 9144050047	Câble de raccordement M12x1, fiche 4 pôles, L=5m
N° d'article : 9146100159	Boîte de câblage M12x1, coudée 90º

Clé de type MDS

MDS ☐ ☐ ☐ ☐

Série

Connexion à fiche
M3 ou M12

Raccord de fluide
G1/8" ou G1/4"

Plages de pression
Réglage de point de commutation[1] (option)

Plages de pression

8 :	0,5...8 bar	Interrupteur de pression à membrane
16 :	1...16 bar	Interrupteur de pression à membrane
120 :	10...120 bar	Interrupteur de pression à piston
250 :	20...250 bar	Interrupteur de pression à piston
320 :	30...320 bar	Interrupteur de pression à piston

[1] Le point de commutation est préréglé en usine à environ 40 % de la plage de pression maximale. Le cas échéant, le réglage de point de commutation peut être effectué en usine. Le choix du point de commutation doit être effectué lorsque la pression augmente ou diminue, c'est-à-dire surveillance de point de commutation de 0 bar jusqu'au point de commutation (augmentant) ou de la pression de service max. baissant jusqu'au point de commutation (diminuant). La logique de commutation est expliquée à l'aide de l'exemple suivant :

MDS-M3-G1/4-120-80R (point de commutation 80 bar augmentant)

PIN3-2 fermé lorsque le point de commutation est atteint

MDS-M3-G1/4-120-80F (point de commutation 80 bar diminuant)

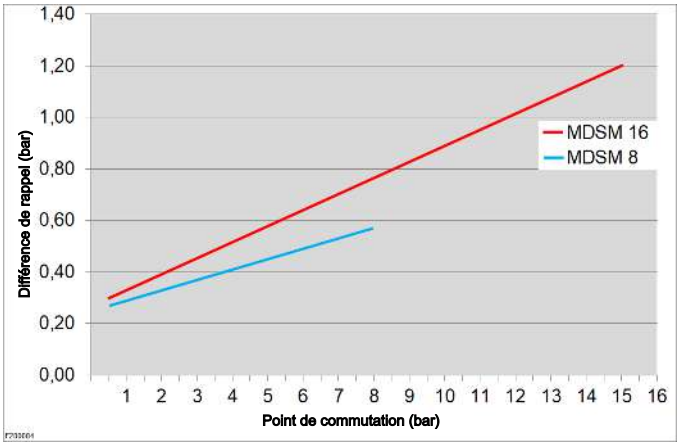
PIN3-1 fermé lorsque le point de commutation est atteint

Caractéristiques techniques MDSM et MDSK

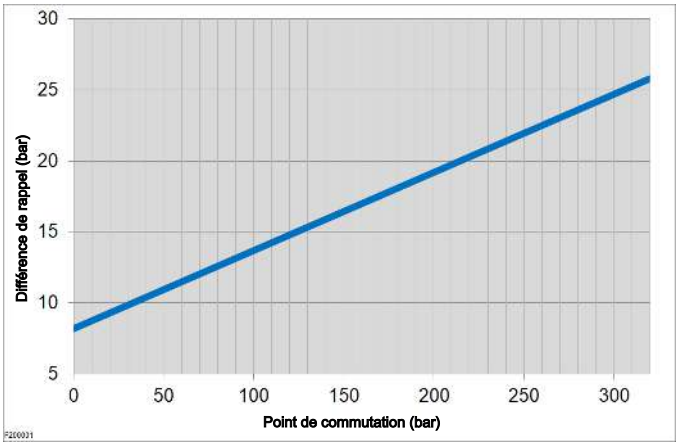
	MDSM		MDSK	
Fluides	Fluides neutres, air comprimé		Fluides autolubrifiants comme huile hydraulique et de graissage	
Raccordement de processus	G1/4" intérieur		G1/4" rotatif, bride verticale, DIN ISO 16873, couple de serrage : 25 Nm	
Position de montage	Quelconque		Quelconque	
Principe de mesure	Membrane sous contrainte de ressort		Piston sous contrainte de ressort	
pression de service max.	60 bar		350 bar	
vitesse d'augmentation de pression min.	0,01 bar/s		0,01 bar/s	
Point d'enclenchement				
Précision / reproductibilité	±2 % de la valeur finale de plage à temp. ambiante		±2 % de la valeur finale de plage à temp. ambiante	
Matériaux				
Organe de mesure	Membrane : NBR		Piston : Acier inoxydable 1.4305	
Raccord de refoulement	G1/4" intérieur		Acier galvanisé (G1/4" rotatif), zinc moulé sous pression (bride verticale)	
Boîtier	Zinc moulé sous pression		Zinc moulé sous pression	
Sortie de commutation	Inverseur		Inverseur	
Nombre	1, réglable avec blocage		1, réglable avec blocage	
Élément de commutation	Microrupteur avec contacts argentés		Microrupteur avec contacts argentés	
fréquence de commutation max.	1 Hz		1 Hz	
puissance de commutation max.				
pour fiche	M3	M12	M3	M12
DC jusqu'à 28V	3 A	3A	3 A	3A
AC jusqu'à 250 V	6 A	---	6 A	---
Conditions ambiantes				
Plage de température environnement / fonctionnement	-10 °C...+80 °C		-10 °C...+80 °C	
Résistance aux vibrations	A-10G/10-500 Hz		A-10G/10-500 Hz	
Résistance aux chocs	30G		30G	
Poids	0,3 kg		0,33 kg	

Différence de rappel :

MDSM

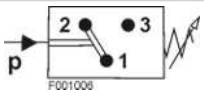


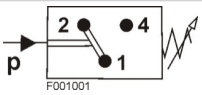
MDSK



Connexion à fiche	**M3** (DIN EN 175301-803)	**M12** (socle)
	3 pôl. + PE	4 pôl.
Tension maximale	250 V	28 V
Type de protection	IP65	IP67**
Vissage de câbles	PG9	
		**en état enfiché

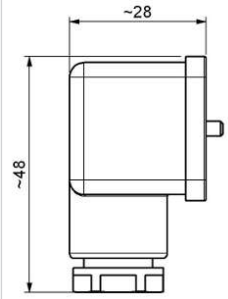
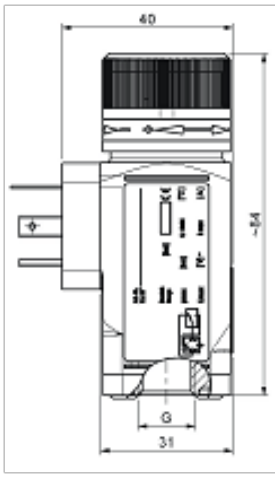
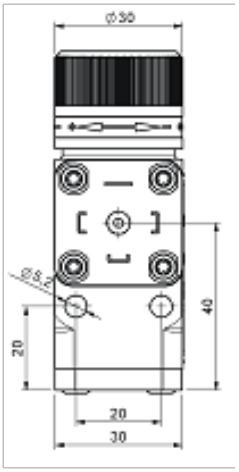
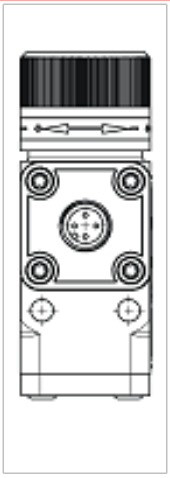
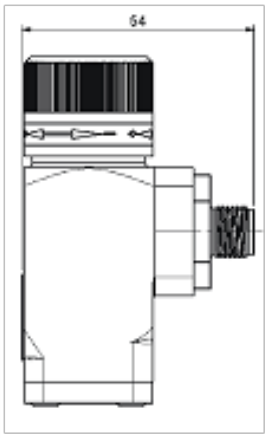
Affectation des contacts



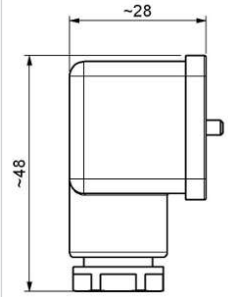
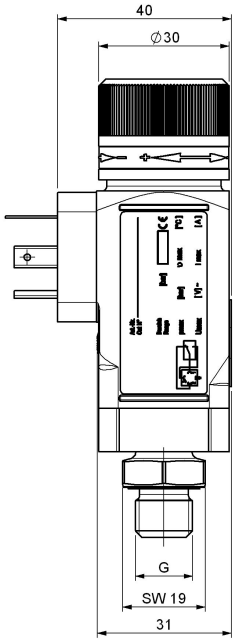
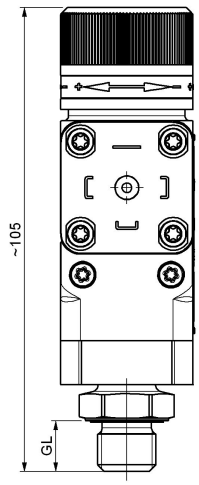
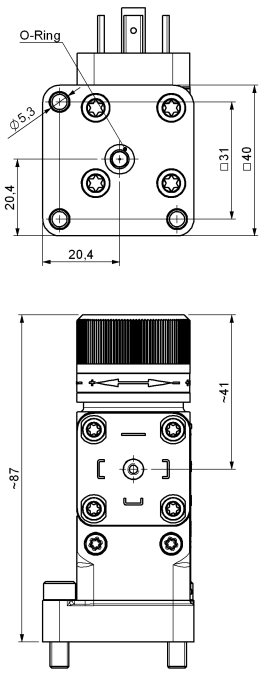


Dimensions MDSM et MDSK

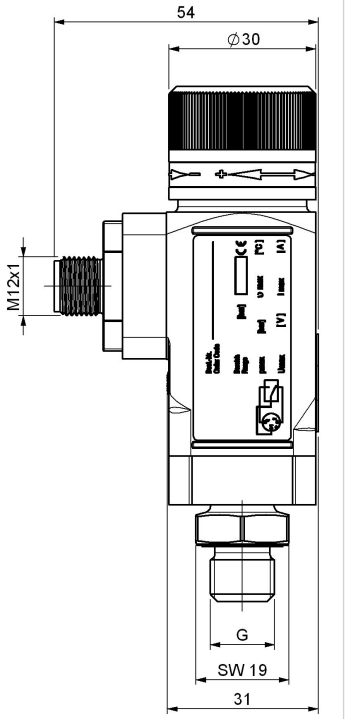
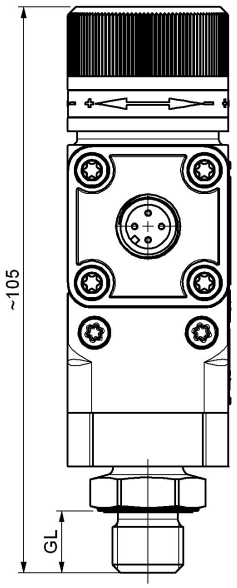
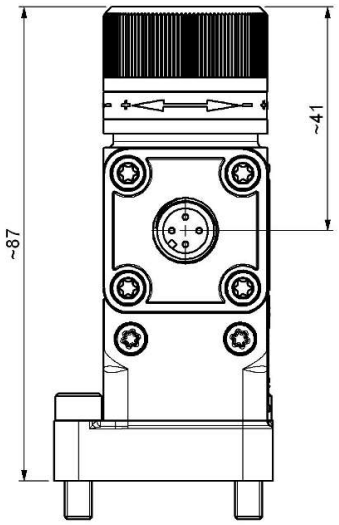
Dimensions MDSM

Version M3			Version M12	
				
Boîte de câblage fournie		Filetage intérieur rigide	Filetage intérieur rigide	

Dimensions MDSK

Version M3 avec filetage			Version M3 avec bride verticale DIN ISO 16873
			
Boîte de câblage fournie		Filetage extérieur rotatif	

G	GL
1/4	92 mm

Version M12 avec filetage		Version M12 avec bride verticale DIN ISO 16873
		
	Filetage extérieur rotatif	

Accessoires :

N° d'article : 9144050047	Câble de raccordement M12x1, fiche 4 pôles, L=5m
N° d'article : 9146100159	Boîte de câblage M12x1, coudée 90º
N° d'article : 9008429	Mamelon double G1/4, acier inoxydable

Clé de type MDSM et MDSK

MDS □ □ □ □ □

Série

M	MDSM
K	MDSK

Connexion à fiche

M3 ou M12

Filetage / raccordement

G 1/4i	G 1/4" intérieure (uniquement MDSM)
G 1/4d	G 1/4" rotatif (uniquement MDSK)
VF	Bride verticale selon ISO 1673 (uniquement MDSK)

Plages de pression

Réglage de point de commutation [1)]

Plages de pression

8 :	0,5...8 bar	MDSM
16 :	1...16 bar	MDSM
120 :	10...120 bar	MDSK
250 :	20...250 bar	MDSK
320 :	30...320 bar	MDSK

[1)] Le cas échéant, le réglage de point de commutation peut être effectué en usine. Le choix du point de commutation doit être effectué lorsque la pression augmente ou diminue, c'est-à-dire surveillance de point de commutation de 0 bar jusqu'au point de commutation (augmentant) ou de la pression de service max. baissant jusqu'au point de commutation (diminuant). La logique de commutation est expliquée à l'aide de l'exemple suivant :

MDSK-M3-G1/4-120-80R (point de commutation 80 bar augmentant)

PIN1-3 fermé lorsque le point de commutation est atteint

MDSK-M3-G1/4-120-80F (point de commutation 80 bar diminuant)

PIN1-2 fermé lorsque le point de commutation est atteint

2.6 Chapitre vide

Ce chapitre est en construction

This chapter is under construction.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

2.7 Contrôleur standard

Fluidcontrol

easyMont

IO-Link



Unité d'affichage et de commande Multitronik

Appareil multifonctions pour l'affichage et la commande de diverses valeurs de mesure comme le niveau, la température et la pression

Tous les paramètres saisis et destinés à la surveillance d'installations hydrauliques et systèmes d'approvisionnement en huile ne sont pas traités dans les commandes centrales. Il existe un grand nombre d'installations pouvant être surveillées et pilotées comme unités autonomes.

Les instruments nécessaires sont souvent répartis dans toute l'installation et difficilement visibles pour le personnel de maniement et de maintenance.

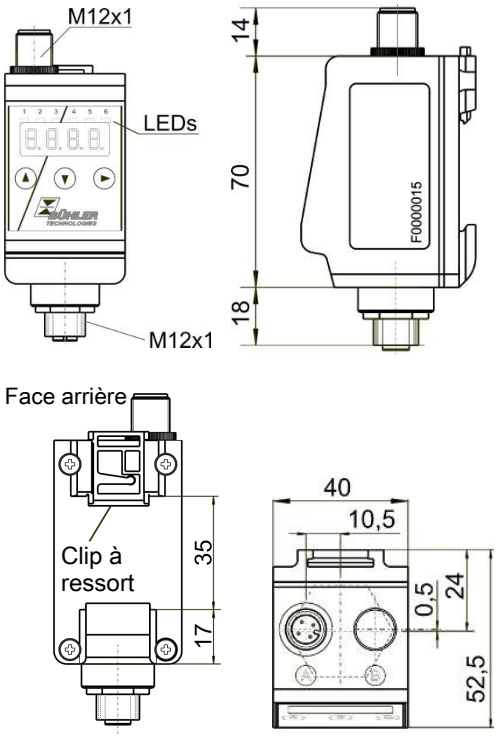
Équipés du système de fixation easyMont, les appareils d'affichage et de commande Multitronik peuvent être installées à peu de frais et simplement sur des rails de fixation usuels aux endroits bien visibles de l'installation. Grâce à la structure de menu universelle, les appareils se laissent rapidement régler à tous les paramètres habituellement utilisés en hydraulique et technique de graissage, comme la pression, la température, l'humidité, etc. et coupler à d'autres composants d'installation.

- Conception compacte
- Écran LED bien visible avec affichage d'état des sorties de commutation
- Liaison par câble de longueur quasiment illimitée entre le point de mesure et l'affichage
- Programmable pour les unités comme le cm, pouce, °C, °F, bar ou psi
- Jusqu'à 6 sorties de commutation programmables
- Comme alternative, sortie analogique (courant ou tension réglable) plus une, 2 ou 4 sorties de commutation librement programmables
- Sortie de commutation réglable comme sortie de fréquence (1 - 100 Hz)
- Caractéristiques des sorties de commutation ajustables en fenêtre ou hystérésis
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Mémoire de valeur max/min. Fonction de journal de bord

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques Multitronik

Version		
Matériau de boîtier	PA	
Fixation	Montage de rail DIN 35 mm	
Poids	env. 100 g	
Type de protection	IP65	
Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutateur)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale
Temps de réponse	< 10 ms	
Valeurs d'entrée		
Unités d'affichage	b (bar), P (psi), °C, °F, L (litre) ainsi que diverses autres lettres et symboles à sélectionner librement	
Signal d'entrée	-4 – 20 mA	



Sorties de commutation optionnelles

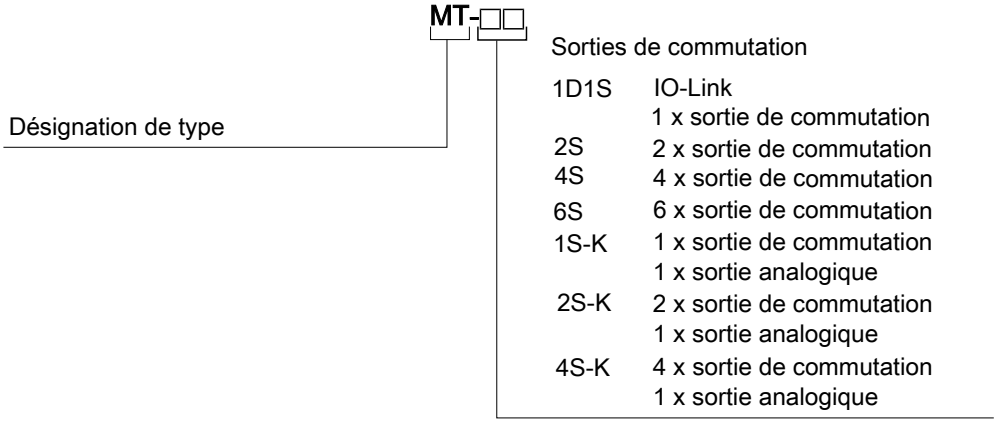
	-1D1S	-2S	-4S	-6S
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 8 pôles	1 x M12 – 8 pôles
Sorties de commutation	Lien IO et 1 x librement programmable (attribution à niveau ou température)	2 x librement programmable*	4 x librement programmables*	6 x librement programmables*
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Charge de contact	en tout 1 A max. (sortie 1 0,2 A max.)			
*également programmable comme sortie de fréquence				

	-1S-K	-2S-K	-4S-K
Fiche (socle)	1 x M12 – 4 pôles	1 x M12 – 5 pôles	1 x M12 – 8 pôles
Sorties de commutation	1 x librement programmable	2 x librement programmable	4 x librement programmable*
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Charge de contact	en tout 1 A max. (sortie 1 0,2 A max.)		
*également programmable comme sortie de fréquence			

Sorties analogiques			
Programmable comme	1 x 4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	1 x 4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	1 x 4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant	(U_B – 8V) / 0,02 A	(U_B – 8V) / 0,02 A	(U_B – 8V) / 0,02 A
Résistance d'entrée min en cas d'entrée de tension	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ

Indications de commande Multitronik

Codification



Réf. d'article	Type
18770099	-1D1S
18770199	-2S
18770299	-4S
18770499	-6S
18770399	-1S-K
18770599	-2S-K
18770699	-4S-K

Accessoires

N° d'art. 4 pôles	N° d'art. 5 pôles	N° d'art. 8 pôles	Désignation
9144050010	9144050016	9144050048	Conduite de raccordement M12x1, 1,5 m, raccord coudé et fiche droite
9144050046	9144050017	9144050049	Conduite de raccordement M12x1, 3,0 m, raccord coudé et fiche droite
9144050047	9144050018	9144050033	Câble de raccordement M12x1, 5,0 m, raccord coudé et torons

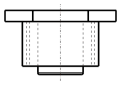
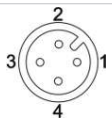
Indication

Les capteurs Bühler suivants disposent d'une sortie 4-20 mA et sont compatibles avec l'appareil d'affichage et de commande

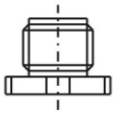
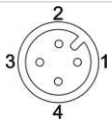
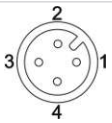
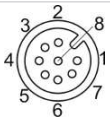
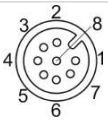
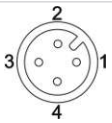
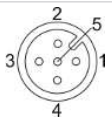
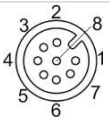
Mesure de niveau	Mesure de la température
Nivotemp NT63 (voir fiche technique n ° 100210)	Capteur de température MK2/EK2 (voir fiche technique n ° 110202)
Nivovent NV 64 (voir fiche technique n ° 100206)	Tous les interrupteurs de niveau avec option KT

Affectation des contacts standard Multitronik

Affichage à distance d'alimentation de capteur

Douille encastrée	1x M12x1
	4 pôles
	
Douille encastrée	
Broche	
1	+24 V DC
3 / 4	4 - 20 mA

Connecteurs

Version	1D1S	2S	4S	6S	1S-K	2S-K	4S-K
Connecteur	**1x M12x1 (socle)**						
	4 pôles	4 pôles	8 pôles	8 pôles	4 pôles	5 pôles	8 pôles
							
Connecteur							
Pin							
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Analogique (out)	S2 (PNP)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (lien IO)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S1 (PNP)
5			S3 (PNP)	S3 (PNP)		Analogique (out)	S3 (PNP)
6			S4 (PNP)	S4 (PNP)			S4 (PNP)
7				S5 (PNP)			Analogique (out)
8				S6 (PNP)			

2.8 Avertisseur de présence d’eau



Fluidcontrol

Avertisseur de présence d'eau WW6

L'intrusion d'eau ou d'eau de condensation dans les systèmes hydrauliques ou systèmes de lubrification modifie les caractéristiques de l'huile et favorise l'usure des paliers et d'autres composants. C'est pourquoi il faut éliminer rapidement l'eau libre des huiles ayant de bonnes qualités de démulgation.

Pour la détection de l'eau libre dans ces applications, la mesure d'interface physique est un processus fiable et forme la base de notre avertisseur d'eau unique. Les sets de montage en option facilitent l'installation et le montage.

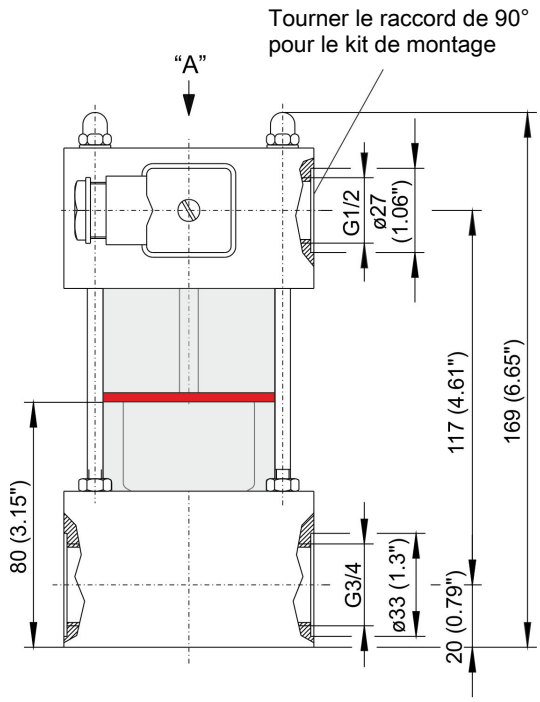
- Processus de mesure physique fiable
- Quantité visualisée faible
- Installation simple
- Indépendant de la pétrochimie
- Kit de montage disponible

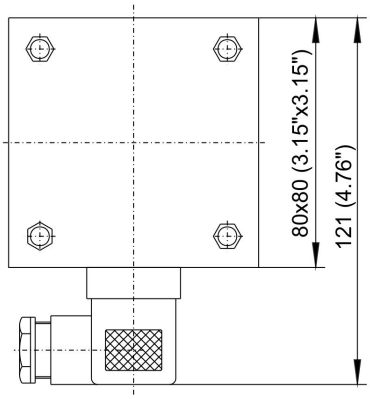
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

Données techniques WW6	
Pression de service max. :	6 bar
Température de fonctionnement :	min. 0 °C, max. 80 °C
Viscosité max. :	1200 mm^2/s
Densité huile max. :	0,86 kg/dm^3
Matériau	
Boîtier :	Al/PC
Flotteur	PP
Type de contact :	Contact reed comme fermeture ou contact inverseur
Tension der service max. :	230 V AC/DC
Puissance de commutation max. :	50 VA / 40 VA
Courant de commutation max. :	1 A
Connexion à fiche :	M3 (3 pôl. + PE DIN EN 175301-803)
Type de protection :	IP65
Vissage de câbles :	PG 11
Poids :	env. 1,35 kg

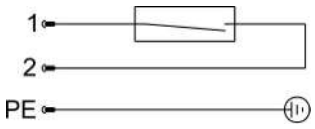
Dimensions / disposition des contacts



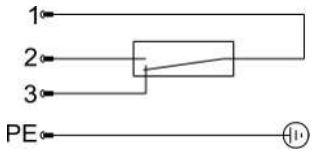


Disposition des contacts

WW6
1 contact montant fermeture



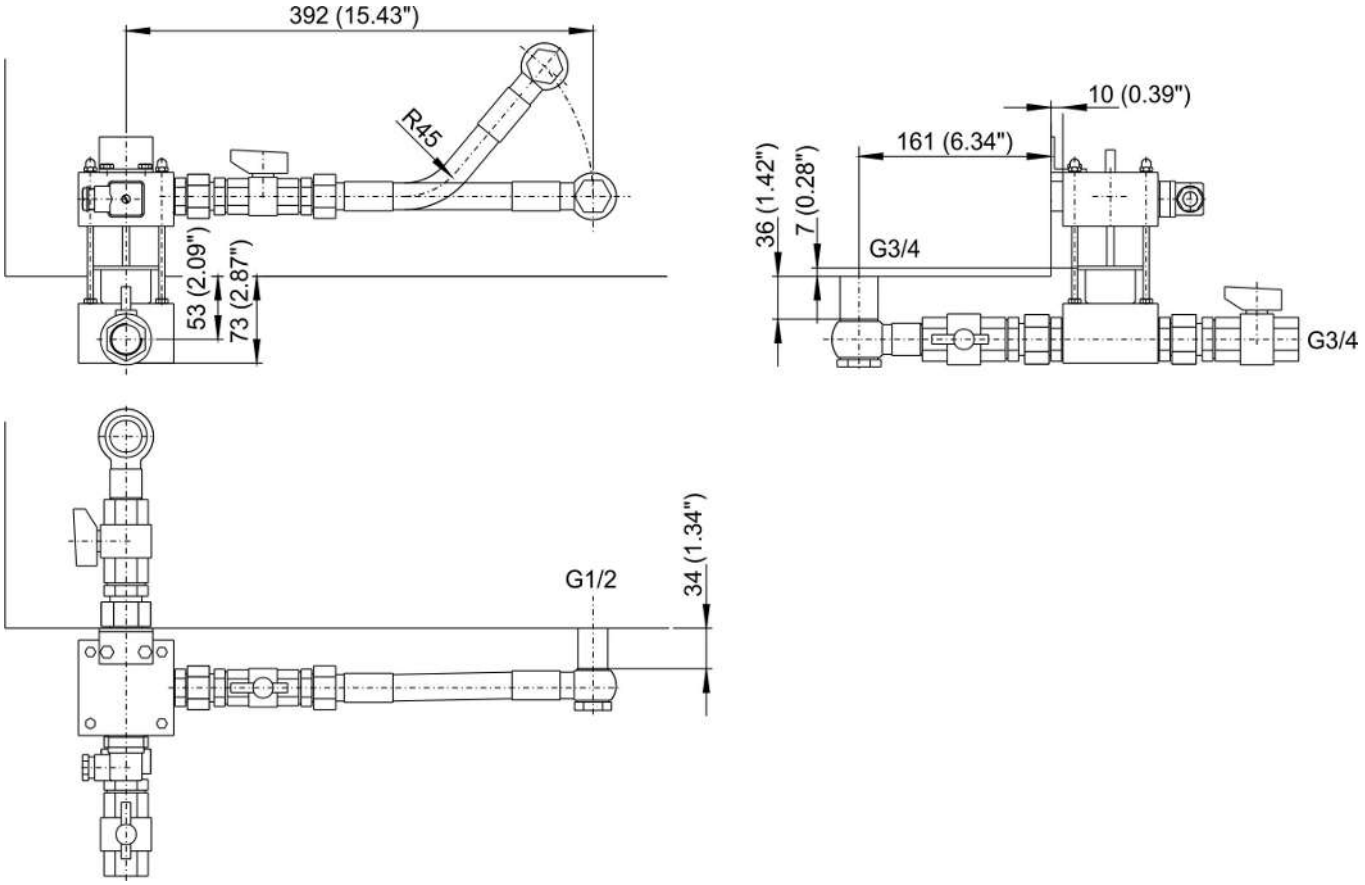
WW6/SW
1 relais à contact inverseur



Toutes les données pour **citerne vide** ou flotteur en position basse.

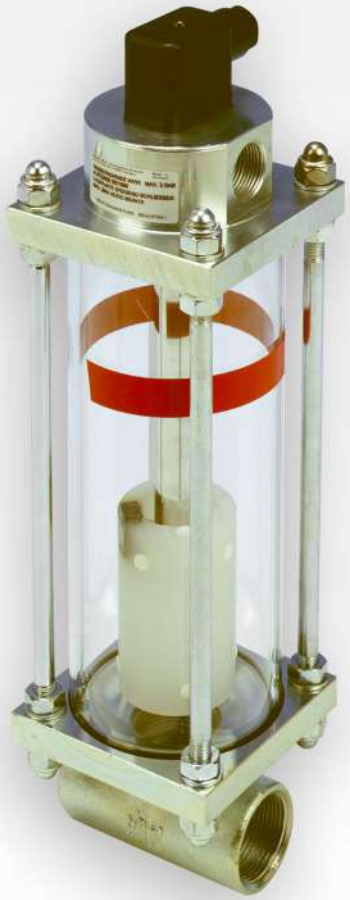
Kit de montage

Le kit de montage représenté est utilisé pour réaliser un montage simple et à encombrement réduit du détecteur d'eau situé sur le réservoir d'huile. Le kit comprend tous les raccords, les manchons et les soupapes anti-retour. Les longueurs de manchons doivent être choisies de manière à ce que le volume mort soit aussi réduit que possible. Le câble de raccordement est une conduite transparente pour faciliter considérablement le montage.



Indications de commande

N° d'art. :	Description
30 03 999	Détecteurs d'eau WW6, interrupteur contact montant
30 16 999	Détecteur d'eau WW6, raccord G1/2 tourné de 90°
30 03 899	WW6 kit de montage inclus
30 04 999	Détecteur d'eau WW6/SW, un contact inverseur
30 17 999	Détecteur d'eau WW6/SW, raccord G1/2 tourné de 90°
30 04 699	WW6/SW kit de montage inclus
32 04 999	Kit de montage



Fluidcontrol

Avertisseur de présence d'eau WW3, WW10

L'intrusion d'eau ou d'eau de condensation dans les systèmes hydrauliques ou systèmes de lubrification modifie les caractéristiques de l'huile et favorise l'usure des paliers et d'autres composants. C'est pourquoi il faut éliminer rapidement l'eau libre des huiles ayant de bonnes qualités de démulgation.

Pour la détection de l'eau libre dans ces applications, la mesure d'interface physique est un processus fiable et forme la base de notre avertisseur d'eau unique. Les sets de montage en option facilitent l'installation et le montage.

Les séries WW3 ez WW10 sont équipées d'un nageur spécial supplémentaire, taré de telle sorte qu'il ne puisse flotter que dans l'eau.

Le volume du boîtier est tellement réduit que le contact supérieur est actionné pour environ 1 litre d'eau. Le contact inférieur sert d'avertissement. Ces contacts sont branchés sans contact par le flotteur et sont séparés de la chambre de mesure.

Si le fond du réservoir est conçu de manière appropriée, la fonction de l'avertisseur d'eau peut également être combinée avec un interrupteur de niveau et de température. Sur demande, il est également possible de fournir des avertisseurs d'eau à deux points de commutation et pour des pressions de service plus élevées.

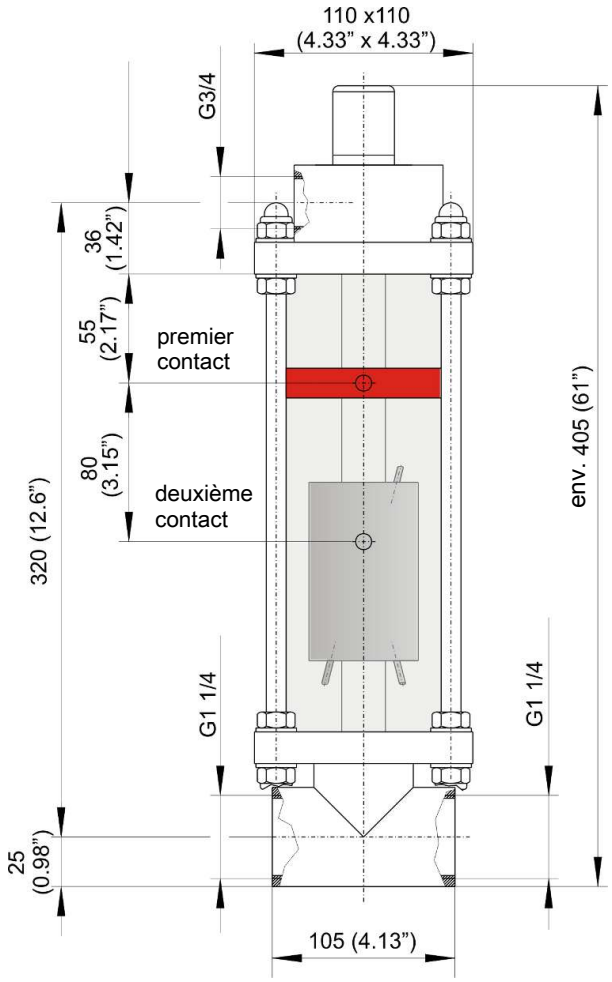
- Processus de mesure physique fiable
- Quantité visualisée faible
- Installation simple
- Indépendant de la pétrochimie
- Kit de montage disponible

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

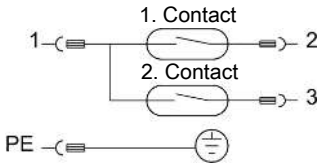
Données techniques WW3 et WW10	
Pression de service max. :	WW3 = 3 bar WW10 = 10 bar
Température de fonctionnement :	0 °C à 80 °C
Viscosité max. :	1200 mm^2/s
Densité huile max. :	0,86 kg/dm^3
Matériau	
Boîtier :	WW3 = manteau transparent WW10 = manteau en acier
Flotteur :	PP
Type de contact :	Contacts à lame vibrante, 2 x comme déclencheur, ouvreur ou changeur (voir également l'affectation des contacts)
Tension der service max. :	230 V AC/DC
Puissance de commutation max. :	Fermeture/ouverture 50 VA (AC)/50 W (DC) Inverseur 40 VA/40 W
Courant de commutation max. :	1 A
Raccord à fiche :	S6 (6 pol. + PE DIN EN 175301-803)
Type de protection :	IP65
Vissage de câbles :	PG 11
Poids :	WW3 = 6 kg WW10 = 8 kg

Dimensions / disposition des contacts

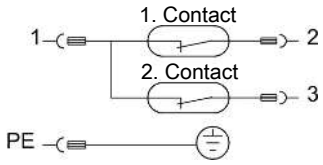


Affectation des contacts

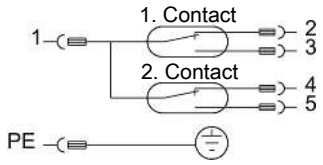
WW3 / WW10



WW3-SO / WW10-SO



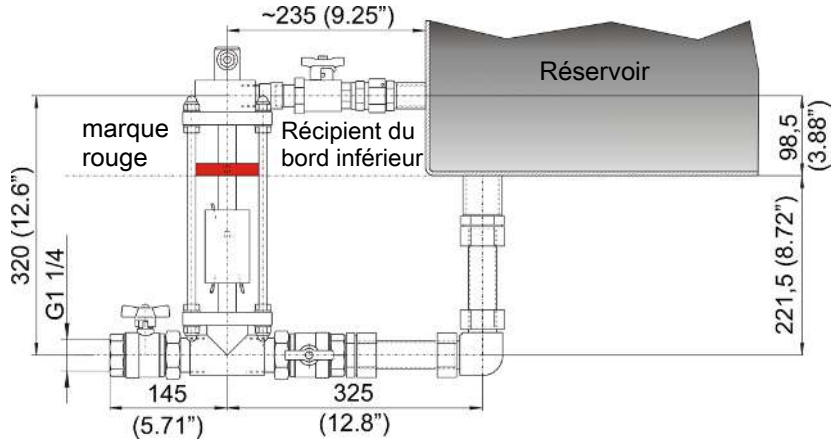
WW3-SW / WW10-SW



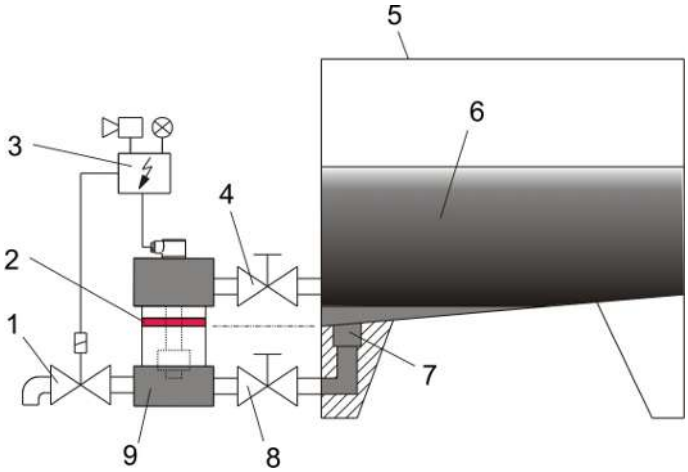
Toutes les données pour **citerne vide** ou flotteur en position basse.

Kit de montage

Le kit de montage représenté est utilisé pour réaliser un montage simple et à encombrement réduit du détecteur d'eau situé sur le réservoir d'huile. Le kit comprend tous les raccords, les manchons et les soupapes anti-retour. Les longueurs de manchons doivent être choisies de manière à ce que le volume mort soit aussi réduit que possible. La fixation s'effectue au moyen de deux manchons soudés sur le réservoir.



Principe d'installation



1	Robinet de vidange	2	marque rouge
3	Unité de régulation/signalisation	4	Clapet anti-retour supérieur
5	Réservoir	6	Huile
7	Eau	8	Clapet anti-retour inférieur
9	Détecteurs d'eau		

Indications de commande

N° d'art. :	Description
30 01 999	Détecteur d'eau WW3
30 02 999	Détecteur d'eau WW3-SO
30 09 999	Détecteur d'eau WW3-SW
30 05 999	Détecteur d'eau WW10
30 06 999	Détecteur d'eau WW10-SO
30 00 999	Détecteur d'eau WW10-SW
31 01 999	Kit de montage

Interrupteur de niveau Nivotemp 61-0-WW

Fluidcontrol

L'intrusion d'eau ou d'eau de condensation dans les systèmes hydrauliques ou systèmes de lubrification modifie les caractéristiques de l'huile et favorise l'usure des paliers et d'autres composants. C'est pourquoi il est important que, dans les installations où de l'huile peut être utilisée avec une bonne capacité de désémulsification, l'eau libre séparée soit rapidement retirée du système.

La mesure de la couche de séparation est un procédé de mesure physique très fiable pour la détection de l'eau, car elle fonctionne indépendamment des modifications des propriétés chimiques de l'huile, telles que la conductivité ou la capacité.

Cette variante du Nivotemp 61-0 est équipée d'un nageur spécial supplémentaire, taré de telle sorte qu'il ne puisse flotter que dans l'eau.

Le tube de contact du Nivotemp est prolongé de telle sorte qu'il pénètre dans un creux de taille réduite ménagé dans le fond du récipient. Dans ce puits, l'eau libre peut s'accumuler et soulever le flotteur et entrainer un contact si une quantité d'environ 230 ml est atteinte.

Selon le mode de fonctionnement du système concerné, l'eau peut être évacuée ou une alarme déclenchée.



- Surveillance combinée du niveau et de l'eau
- Processus de mesure physique fiable
- Installation simple
- Indépendant de la pétrochimie
- Bac collecteur disponible comme accessoire prêt à monter
- Jusqu'à quatre contacts de niveau réglables
- Connecteur de série

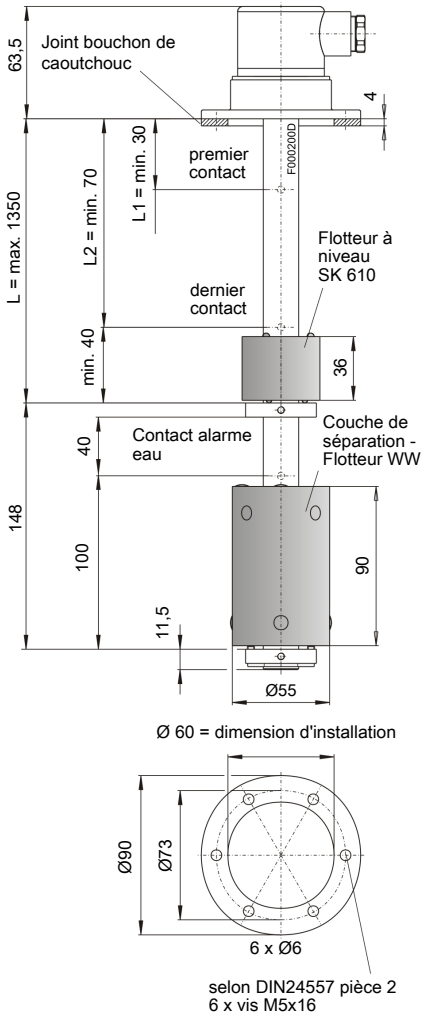
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

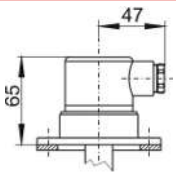
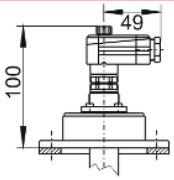
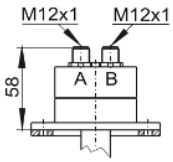
Unité de base				
Pression de fonctionnement	max. 1 bar			
Température de fonctionnement	max. 80 °C			
Densité du fluide	min. 0,8 kg/dm³			
Densité huile	max. 0,86 kg/dm³			
Matériau / Version				
Flotteur SK 610 (Niveau)	PU dur			
Flotteur WW (alarme eau)	PPH			
Tube de commutation	MS			
Bride	PA 6			
Poids pour L = 500 mm	750 g			
Fournis : Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc.				
Contacts de niveau	**K10**	**W11**	**-**	**-**
Contacts alarme eau	**-**	**-**	**K6**	**W7**
Fonction	NC/NO *	Inverseur	NC/NO *	Inverseur
Tension max.	230 V AC/DC	48 V AC/DC	230 V AC/DC	230 V AC/DC
Courant de commutation max.	0,5 A	0,5 A	1 A	1 A
Charge de contact max.	10 VA	20 VA	50 VA	40 VA
Min. Écartement des contacts	40 mm	40 mm	fixé	fixé

*NC = contact par ouverture / NO = contact par fermeture
toutes les informations requises lorsque le réservoir est vide

Dimensions (mm)



Affectation des contacts standard

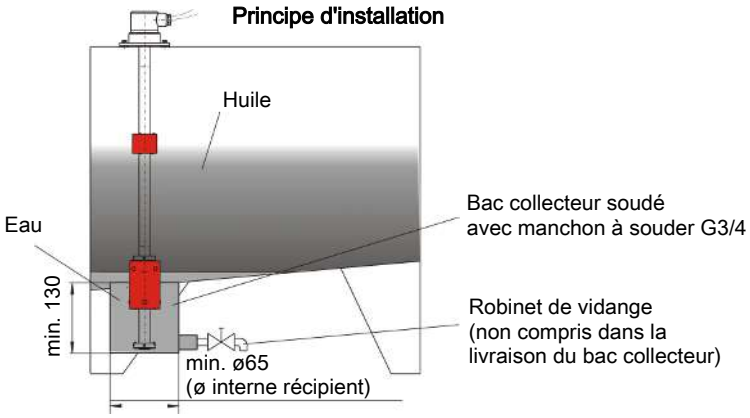
Connexion à fiche	S6	C6F connecteurs ronds	2xM12 fiche A codée
Dimensions			
Nombre de pôles	6 pol. + PE	6 pol. + PE	4 pol./4 pol.
DIN EN	175201-804	175301-804	61076-2-101
Tension max.	230 V AC/DC*	230 V AC/DC*	24 V DC
Type de protection	IP65	IP65	IP67**
Vissage de câbles	M20 x 1,5	PG 11	PG7**
Max. max.	4xK10 + 1xK6 2xW11 + 1xK6 3xK10 + 1xW7 1xW11 + 1xW7	4xK10 + 1xK6 2xW11 + 1xK6 3xK10 + 1xW7 1xW11 + 1xW7	2xK10 + 1xK6 1xW11 + 1xK6 2xK10 + 1xW7 1xW11 + 1xW7

48 V AC / V DC en cas de contact inverseur. ** avec boîte de jonction de câbles vissée IP67. Autres raccords à fiche sur demande.

Exemple d'installation

Le Nivotemp 61-0-WW est monté dans le réservoir de manière à ce que la partie inférieure avec le flotteur de séparation se trouve dans un bac collecteur supplémentaire prévu sous le fond du réservoir (voir principe de montage).

Les dimensions minimums du bac collecteur doivent être respectées. Dans l'exemple de montage ci-contre avec un cylindre de diamètre de 65 et une hauteur de 130 mm, l'alarme de contact serait assurée par le flotteur de séparation pour un débit d'eau d'environ 230 ml.



Indications de commande

Version de base (sans contact de niveau et d'alarme eau)

Article n°	Désignation	Fiche	Longueur totale
10 30 099	Nivotemp 61-0-WW-S6-*contacts de niveau-contacteur d'alarme du niveau d'eau*	S6	L (max. 1350 mm)
10 30 799	Nivotemp 61-0-WW-2xM12-*contacts de niveau-contacteur d'alarme du niveau d'eau*	2 x M12	L (max. 1350 mm)
10 30 899	Nivotemp 61-0-WW-C6F-*contacts de niveau-contacteur d'alarme du niveau d'eau*	C6F	L (max. 1350 mm)

Article n°	Désignation	max.	Type	Distance
18 89 999	Contacteur de niveau K10	voir tableau connecteur	NC/NO	L1 (, L2, L3, L4)
18 90 999	Contact de niveau W11	voir tableau connecteur	Inverseur	L1 (, L2, L3, L4)
18 50 999	Contacteur d'alarme du niveau d'eau K6	1	NC/NO	fixe
18 49 999	Contacteur d'alarme du niveau d'eau W7	1	Inverseur	fixe

Accessoires :

Article n°	Désignation
10 30 0991	Bac collecteur (avec prise G3/4 et bouchon), dimensions ø 70/2,6 x hauteur = 133 mm

Exemple de commande :

Vous avez besoin de :	Nivotemp (base) : Fiche : Type S6 ; longueur L = 580 mm contacts de niveau : 1. Contact 100 mm ouverture à la baisse, 2. Contact 500 mm fermeture à la baisse contacteur d'alarme du niveau d'eau : 1 comme contact à ouverture
Vous commandez :	Art. n° : 10 30 099, Nivotemp 61-0-WW-S6-2xK10-1xK6, L = 580 Art. n° : 18 89 999, 2 x contacts de niveau K10, L1 = 100 NC, L2 = 500 NO Art. n° : 18 50 999, 1 x contacteur d'alarme du niveau d'eau K6 comme NC

2.9 Surveillance de filtration



Fluidcontrol

IO-Link

Afficheur d'encrassement BCI 24-Dx

La filtration est un élément essentiel du Condition Monitoring dans les installations hydrauliques et de lubrification. L'entretien prédicatif des filtres n'est cependant possible que lorsque la surveillance du temps d'arrêt restant des éléments de filtre est signalée de telle manière que leur remplacement ne cause aucun temps d'arrêt imprévu.

La série BCI assure, grâce à différents signaux électriques et en empêchant simultanément les influences dues à la viscosité, l'utilisation particulièrement économique de la capacité de filtre.

Le BCI 24-Dx surveille la pression différentielle dans les filtres réseau et correspond dans son principe à un capteur de pression contrôlé par microprocesseur, avec 2 sorties de commutation pour pré-avertissement (élément de filtre déjà très épuisé) et mise à l'arrêt (élément de filtre plein). Simultanément, la pression différentielle actuelle est restituée via une interface 4-20 mA.

De manière alternative, le BCI 24-Dx existe aussi dans une version meilleur marché, uniquement livrable avec interface IO-Link.

- Bride de raccordement compatible avec produits tiers G1/2 Hydac, G1/2 Stauff, M20x1,5 Filtration Group, M20x1,5 Hengst, G1/2 MP-Filtri oder G1/2 Eaton
- Mesure en continu de pression différentielle
- 2 sorties de commutation à réglage fixe pour degré d'encrassement de 75 % et 100 %
- Sortie 4-20 mA pour pression différentielle (uniquement pour la variante 2S1A)
- Verrouillage du signal des sorties pendant la phase de départ à froid et en cas de pointes de pression courtes (uniquement pour la variante 2S1A)
- 1 sortie de commutation programmable pour la variante IO-Link

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

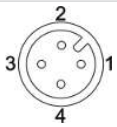
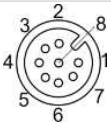
Caractéristiques techniques BCI 24-Dx

Type	**BCI 24-Dx3x0-2S1A**	**BCI 24-Dx3x7-1D1S**
Pression de fonctionnement	max. 400 bar	max. 400 bar
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	de -20 °C à +70 °C
Température de fluide	de -40 °C à +85 °C	de -40 °C à +85 °C
Matériau / Version		
Boîtier électronique	1.4305	Alu anodisé
Bride G1/2, M20x1,5	1.4305, Viton	1.4305, Viton
Poids	360 g	160 g
Données électriques		
Valeurs d'entrée	Pression différentielle	Pression différentielle
Principe de mesure	Piston de pression différentielle avec aimant et capteur Hall	Piston de pression différentielle avec aimant et capteur Hall
Tension de fonctionnement	18 - 30 V DC	18 - 30 V DC
Consommation de courant	< 100 mA	< 100 mA
Indice de protection (avec partie supérieure du connecteur)	IP67	IP67
Somme de tous les écarts	10% de la valeur finale	10% de la valeur finale
Sortie	4-20 mA + 2 sortie de commutation 200 mA	IO-Link*
	Verrouillage du signal des sorties en cas de température inférieure à 30 °C** et de pointes de pression courtes.	Verrouillage du signal des sorties en cas de pointes de pression courtes.

*en mode IO-Link 1 sortie de commutation, en mode SIO 2 sorties de commutation.

**Autres températures sur demande.

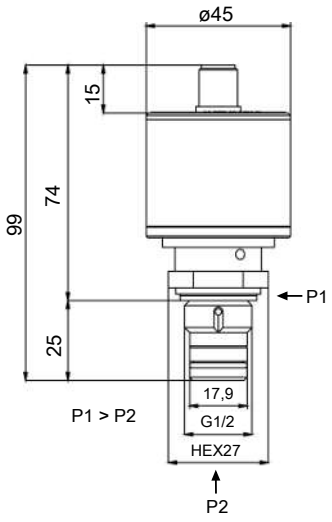
Affectation des contacts

Version	1D1S	2S1A
Fiche	**M12 4 pôles**	**M12 8 pôles**
Schéma de raccordement		
Broche		
1	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP), max. 200 mA	GND
3	GND	PNP OUT1, max. 200 mA
4	C/Q (IO-Link)/S1	NC
5		Analogique OUT4 - 20 mA
6		PNP OUT2, max. 200 mA
7		NC
8		NC
	S1 = HnC 75 % S2 = HnC 100 % réglable via IO-Link	OUT1 = HnC 75 % OUT2 = HnC 100 % non réglable

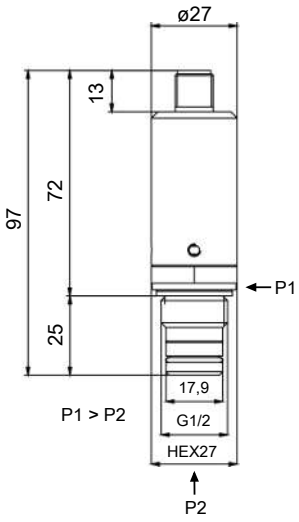
Dimensions

Bride de raccordement compatible avec produit tiers Hydac / Stauff

BCI 24-DH3x0-2S1A

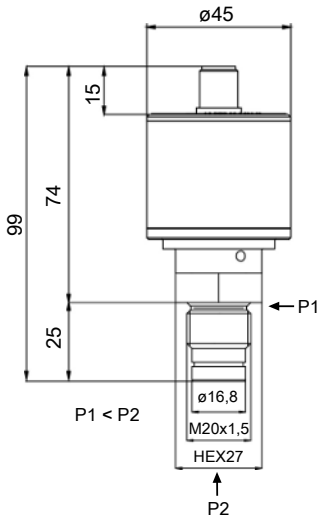


BCI 24-DH3x7-1D1S

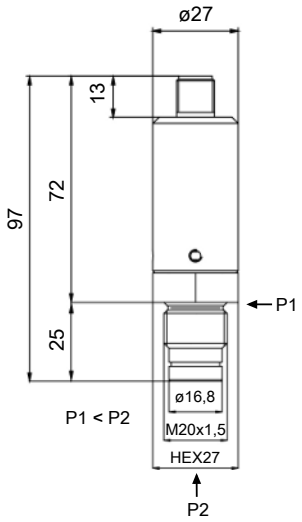


Bride de raccordement compatible avec avec produit tiers Filtration Group / Hengst

BCI 24-DM3x0-2S1A

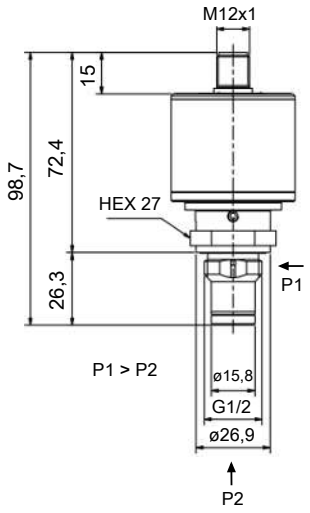


BCI 24-DM3x7-1D1S

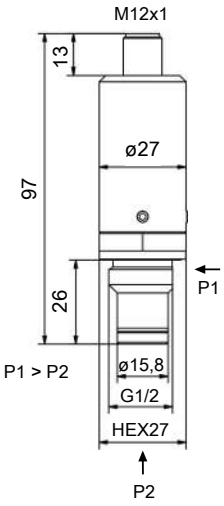


Bride de raccordement compatible avec produit tiers MP-Filtri

BCI 24-DF3x0-2S1A

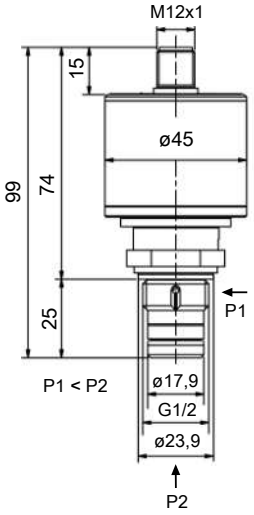


BCI 24-DF3x7-1D1S

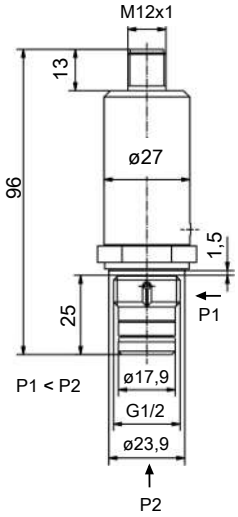


Bride de raccordement compatible avec produit tiers Eaton

BCI 24-DC3x0-2S1A



BCI 24-DC3x7-1D1S



Clé de type

BCI 24 - D ☐ 3 ☐ ☐ - ☐ ☐ ☐ ☐

Désignation du type

BCI Afficheur d'encrassement

Raccordement de processus

compatible avec produits tiers

H	Hydac/Stauff G1/2
M	Filtration Group/Hengst M20x1,5
F	MP-Filtri G1/2
C	Eaton G1/2

Options/sorties

0 - 2S1A	2 sorties de commutation / 1 analogique
7 - 1D1S	1 sortie analogique / IO-Link

Plage de pression différentielle

3	max. 3 bar
6	max. 6 bar

Exemples de commande :

BCI 24-DH350-2S1A :	BCI 24 compatible avec produit tiers Raccordement de processus Hydac, plage de pression différentielle 6 bar, 2 sorties de commutation et 1 sortie analogique 4-20 mA
BCI 24-DM357-1D1S :	BCI 24 compatible avec produit tiers Raccordement de processus Filtration Group, plage de pression différentielle 6 bar, sortie IO-Link

Accessoires

N° d'art. :	Type
9144050031	M12x1 4 pôl. LED * raccordement 5,0 m
9144050047	M12x1 4 pôl. Raccordement 5,0 m
9144050010	M12x1 4 pôl. Connexion 1,5 m
9144050033	M12x1 8 pôl. Raccordement 5,0 m
9144050048	M12x1 8 pôl. Connexion 1,5 m
9146100158	Boîte de jonction droite M12x1 5 pôl.

*Câble LED non compatible avec une communication IO-Link active. Utiliser uniquement en mode SIO.



Fluidcontrol

IO-Link

Afficheur d'encrassement BCI 24-Dx

La filtration et sa surveillance sont des éléments essentiels du Condition Monitoring dans les installations hydrauliques et de lubrification. L'entretien conditionnel des filtres n'est cependant possible que lorsque la surveillance du temps d'arrêt restant des éléments de filtre est signalée de telle manière que leur remplacement ne cause aucun temps d'arrêt imprévu.

La série BCI assure une utilisation particulièrement économique des filtres grâce à la surveillance continue de la capacité du filtre à l'aide de différents signaux électriques.

Le BCI 24-Dx surveille la pression différentielle dans les filtres de ligne et correspond en principe à un capteur de pression commandé par microprocesseur avec 2 sorties de commutation pour l'avertissement préalable (élément filtrant déjà épuisé) et l'arrêt (élément filtrant plein). Comme alternative, la pression différentielle actuelle est émise via un signal 4-20 mA.

Dans toutes les variantes, IO-Link est intégré par défaut pour permettre une intégration aussi simple que possible dans les systèmes existants.

- Bride de raccordement compatible avec produits tiers G1/2 Hydac, G1/2 Stauff, M20x1,5 Filtration Group, M20x1,5 Bosch Rexroth, G1/2 MP-Filtri oder G1/2 Eaton
- Mesure en continu de pression différentielle
- 2 sorties de commutation à réglage fixe pour degré d'encrassement de 75 % et 100 %
- Sortie 4-20 mA pour pression différentielle (uniquement pour la variante 1D1A)
- Surveillance continue des filtres pour une planification optimisée des services
- IO-Link pour une intégration facile dans les systèmes existants

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

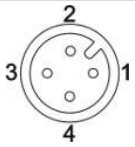
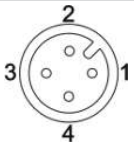
Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques BCI 24-Dx	
Pression de service :	max. 400 bar
Moyens d'exploitation :	Fluides hydrauliques (fluides du groupe 2 de la directive 2014/68/UE, article 13). Respecter la résistance des matériaux.
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C
Température de fluide* :	de -40 °C à +85 °C
Plage de mesure :	0,3...3 bar/0,6...6 bar selon la version
Matériau/version	
Matériau de boîtier :	Alu anodisé (3.2315)
Matériaux en contact avec les fluides :	Alu anodisé (3.2315), Acier à ressorts, acier nu, NBR
Poids :	70 g
Données électriques	
Valeur d'entrée :	Pression différentielle
Principe de mesure :	Piston de pression différentielle avec aimant et capteur Hall
Tension de fonctionnement :	18 - 30 V DC
Consommation de courant :	< 100 mA
Indice de protection (avec partie supérieure du connecteur) :	IP67
Sortie :	IO-Link (en mode SIO - sortie de commutation)
	En outre : Sortie de commutation pour la variante 1D1S ou signal analogique 4...20 mA pour la variante 1D1A
Précision de mesure :	5 % de la valeur finale (type)
Précision de répétabilité :	0,5 % de la valeur finale
Précision du point de commutation** :	1 % de la valeur finale

*Autres températures sur demande.

** en réglage d'usine.

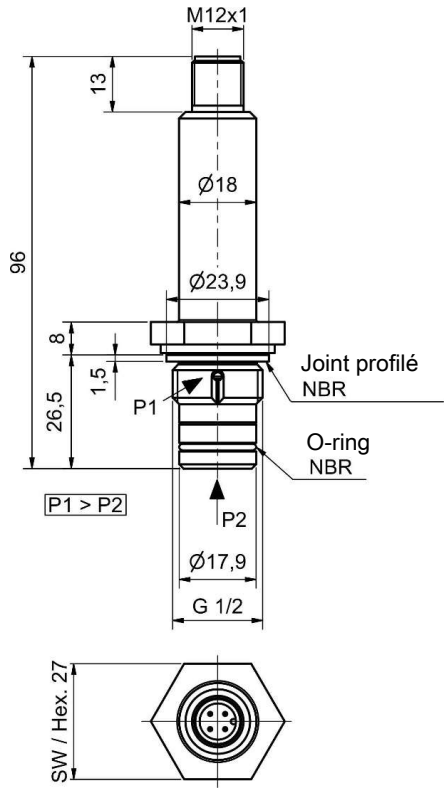
Affectation des contacts

Version	1D1A	1D1S
Fiche	M12 4 pôles	M12 4 pôles
Schéma de raccordement		
Broche		
1	+24 V DC	+24 V DC
2	OUT2, 4...20 mA	S2 (PNP), max. 200 mA
3	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)/S1	C/Q (IO-Link)/S1
	S1 = HnC 75 % → 2,0 bar ou 4,1 bar OUT2 = 4...20 mA 0...3/6 bar réglable via IO-Link	S1 = HnC 75 % → 2,0 bar ou 4,1 bar S2 = HnC 100 % → 2,8 bar ou 5,5 bar réglable via IO-Link

Dimensions

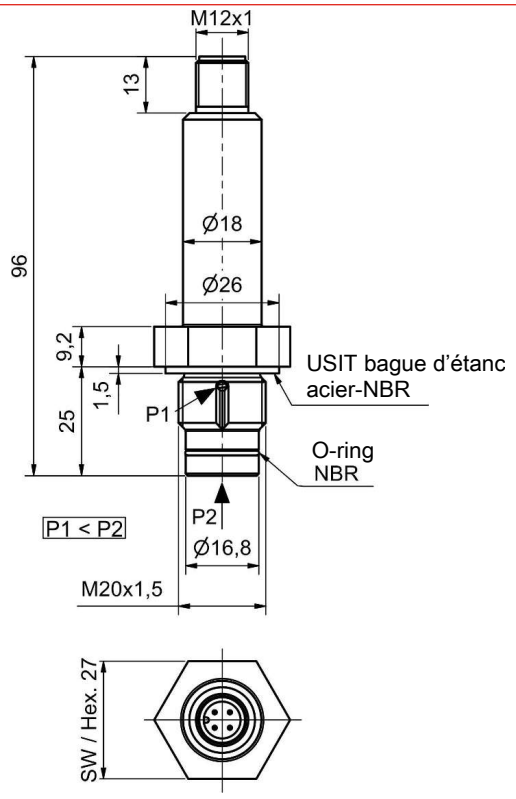
Bride de raccordement compatible avec produit tiers Hydac/Stauff

BCI 24-DHxxx



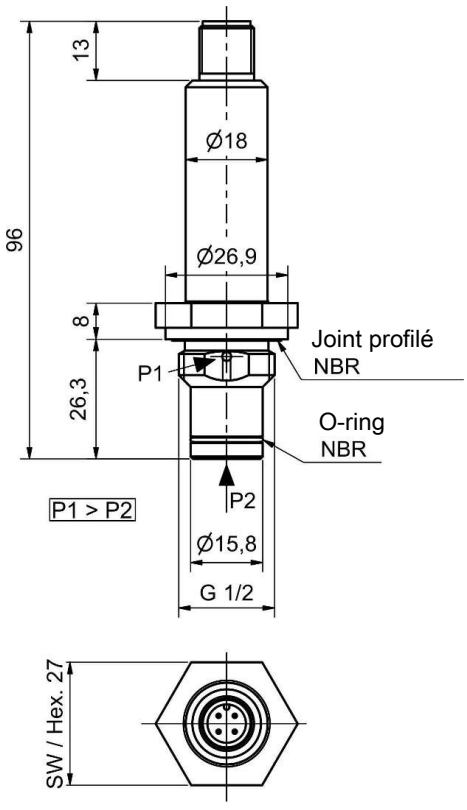
Bride de raccordement compatible avec produit tiers Filtration Group/Hengst

BCI 24-DMxxx



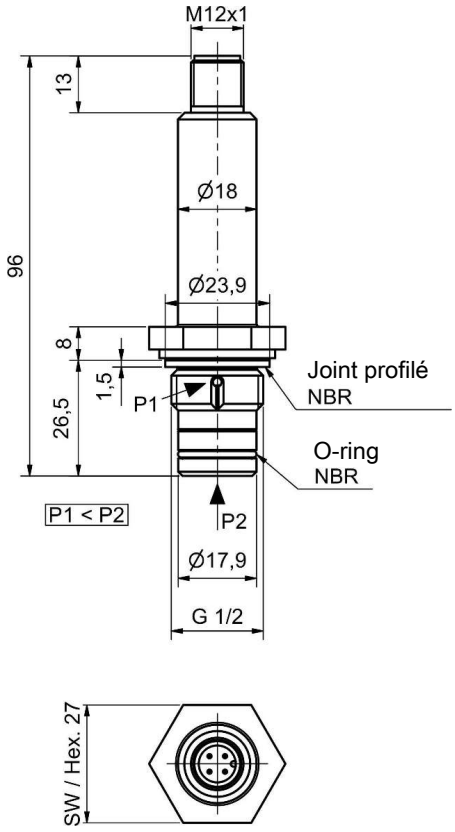
Bride de raccordement compatible avec produit tiers MP-Filtri

BCI 24-DFxxx



Bride de raccordement compatible avec produit tiers Eaton

BCI 24-DCxxx



Clé de type

BCI 24 - D □ 3 □ □ - □ □ □ □ - 4

Désignation du type
BCI Afficheur d'encrassement

Raccordement de processus
compabitle avec produits tiers

H Hydac/Stauff G1/2
M Filtration Group/Hengst M20x1,5
F MP-Filtri G1/2
C Eaton G1/2

Options/sorties
7 - 1D1A 1x analogique/IO-Link
7 - 1D1S 1x sortie de commutation/IO-Link

Plage de pression différentielle
3 max. 3 bar
6 max. 6 bar

Numéro d'article

1331237740	BCI24-DH337-1D1S-4	Hydac/Stauff G1/2	3 bar	1D1S
1331267740	BCI24-DH367-1D1S-4		6 bar	
1331237840	BCI24-DH337-1D1A-4		3 bar	1D1A
1331267840	BCI24-DH367-1D1A-4		6 bar	
1331137740	BCI24-DM337-1D1S-4	Filtration Group/ Hengst M20x1,5	3 bar	1D1S
1331167740	BCI24-DM367-1D1S-4		6 bar	
1331137840	BCI24-DM337-1D1A-4		3 bar	1D1A
1331167840	BCI24-DM367-1D1A-4		6 bar	
1331437740	BCI24-DF337-1D1S-4	MP-Filtri G1/2	3 bar	1D1S
1331467740	BCI24-DF367-1D1S-4		6 bar	
1331437840	BCI24-DF337-1D1A-4		3 bar	1D1A
1331467840	BCI24-DF367-1D1A-4		6 bar	
1331637740	BCI24-DC337-1D1S-4	Eaton G1/2	3 bar	1D1S
1331667740	BCI24-DC367-1D1S-4		6 bar	
1331637840	BCI24-DC337-1D1A-4		3 bar	1D1A
1331667840	BCI24-DC367-1D1A-4		6 bar	

Accessoires

N° d'art.	Type
9144050031	M12x1 4 pôl. LED * raccordement 5,0 m
9144050047	M12x1 4 pôl. Raccordement 5,0 m
9144050010	M12x1 4 pôl. Connexion 1,5 m
9146100158	Boîte de jonction droite M12x1 5 pôl.

*Câble LED non compatible avec une communication IO-Link active ou signal 4...20 mA. Utiliser uniquement en mode SIO.

2.10 Chapitre vide

Ce chapitre est en construction

This chapter is under construction.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

2.11 Technique de mesure selon les spécifications du client

Technique de mesure selon les spécifications du client

Vue d'ensemble

Ce chapitre présente les produits issus de la technologie des capteurs qui apparaissent dans les spécifications client. Les produits issus d'autres segments, comme par ex. les refroidisseurs à huile, se trouvent aux chapitres correspondants.

Il s'agit d'une spécification client des sociétés :

- BMW
- Daimler
- Renault

Les produits et les fiches de données techniques dans le détail :

BMW	N° de fiche technique
NT 67-XP-DC	100115
NV 77-XP-MA-DC	100116
FC-T-G1/2-NV77-XP-MA-DC	100117

Daimler	N° de fiche technique
NT 67-XP-DC	100112
NV 77-XP-MA-DC	100113
FC-T-G1/2-NV77-XP-MA-DC	100114

Renault	N° de fiche technique
Nivovent 75 RE	100061
Nivovent 85 RE	100062

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Nivovent 75 RE
avec Thermotronik 71

- Spécification RENAULT -

Le Nivovent 75 RE, équipé de la technologie Bühler Easyjust, est une combinaison compacte, composé d'un filtre de ventilation, d'une surveillance de niveau ainsi que d'une mesure et indication précises de la température avec au maximum deux sorties d'alarme réglables.

La structure perforée de bride, normée selon DIN 24557, partie 2, permet une installation simple et autorise l'utilisation d'un flotteur de petite dimension, mais à la portance élevée.

Le système easyjust rend particulièrement simple le réglage des points de commutation de niveau. Il se compose d'une réglette de contact à dorure galvanique avec échelle en cm recueillant les contacts de niveau sans fil ou le contact de température et le capteur de température.

La réglette de contact et le connecteur possèdent une connexion sans soudure et facilement détachable, ce qui rend le remplacement ou les ajustements ainsi que l'approvisionnement en pièces détachées particulièrement simples.

Le Nivovent 75 RE est, dans sa configuration au verso, adapté aux exigences de la société Renault. Il dispose de deux socles de fiche M12, d'un écran de température, de contacts pré-réglés et d'un tube de trop-plein.

Veuillez noter qu'il existe d'autres versions des séries Nivotemp et Nivovent spécifiques à Renault.

Combinaison filtre de ventilation, surveillance de niveau et de température
Sorties d'alarme réglables pour la température
Contacts de niveaux sans fil réglables
Affichage de maintenance dans le couvercle de filtre et protection de remplissage
Éléments filtrants remplaçables avec taux de rétention qualifié
Écran à LED bien visible
Connecteur de série
Montage facile



Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

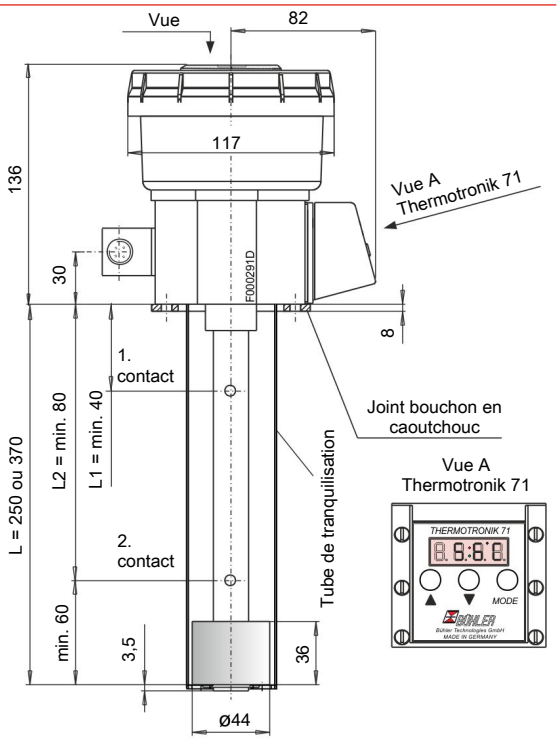
Unité de base	
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	max. +80 °C
Densité du fluide	min. 0,8 kg/dm³
Matériau	
Flotteur SK 610 :	PU dur
Tube de commutation :	Laiton
Bride :	PA
Contacts de niveau	**NC/NO***
Écartement des contacts min. :	40 mm
Tension max. :	24 V
Courant de commutation max. :	0,5 A
Charge de contact :	10 VA
**NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture, toutes les données pour citerne vide*	
Thermotronik 71	
Plage d'affichage de température :	env. de -20 à +120 °C/de 4 à 248 °F
Plage de réglage de température d'alarme :	de 0 à +99 °C ou de 32° à 178 °F
Points de commutation programmables :	max. 2
Version de boîtier :	PA, IP65
Affichage :	Écran LED sept segments à 4 positions
Consommation de courant au démarrage :	env. 140 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service :	env. 30 - 50 mA
Tension d'alimentation :	24 V DC ± 10 %
Sortie :	PNP (NC)
Température ambiante :	de 0 °C à +70 °C
Précision :	1 % de la valeur finale d'affichage
Résolution :	1 °C/2 °F
Utilisation :	via 3 touches
Capteur de température :	Pt100

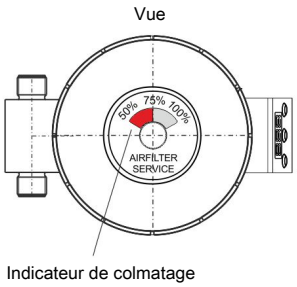
Description de fonctionnement de la Thermotronik 71

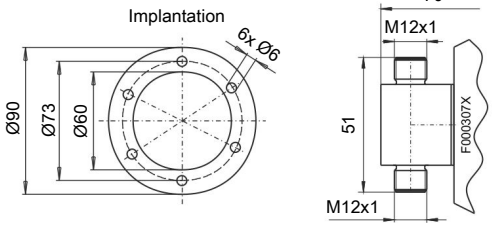
La Thermotronik 71 est un appareil combiné, d'affichage de température et de commande, piloté par microprocesseur, et doté d'une entrée pour capteurs de température Pt100. Un écran LED sept segments à quatre positions sert à l'affichage de la température. En outre, l'appareil indique sur l'écran un défaut de capteur ou une rupture de câble.

Le réglage de la Thermotronik 71 s'effectue au moyen de trois touches disposées sur la plaque frontale. Les réglages sont protégés par un verrouillage de touches contre tout accès non autorisé.

Dimensions







Indications de commande

No. d'art.	Fiche	Écran	Longueur (L)	L1 =	L2 =	Contact de température T1	Contact de température T2	Tube de trop-plein	VA*	Protection de remplissage
1075900113	2 x M12	Oui	370	300 NO	Non	T1 = 70 PNP (NC)	Non	Oui	Oui	Oui
1075900118	2 x M12	Oui	250	200 NO	Non	T1 = 70 PNP (NC)	Non	Oui	Oui	Oui
1075900119	2 x M12	Oui	370	200 NO	290 NO	T1 = 70 PNP (NC)	Non	Oui	Oui	Oui
1075900120	2 x M12	Oui	370	150 NO	190 NO	T1 = 40 PNP (NC)	T2 = 70 PNP (NC)	Oui	Oui	Oui

*VA = Affichage d'encrassement dans le couvercle de filtre

Nivovent 85 RE
avec Thermotronik 71

- Spécification RENAULT -

Le Nivovent 85 RE, équipé de la technologie Bühler Easyjust, est une combinaison compacte, composé d'un filtre de ventilation à choisir librement, d'une surveillance de niveau ainsi que d'une mesure et indication précises de la température avec au maximum deux sorties d'alarme réglables.

La structure perforée de bride, normée selon DIN 24557, partie 2, permet une installation simple et autorise l'utilisation d'un flotteur de petite dimension, mais à la portance élevée.

Le système easyjust rend particulièrement simple le réglage des points de commutation de niveau. Il se compose d'une réglette de contact à dorure galvanique avec échelle en cm recueillant les contacts de niveau sans fil ou le contact de température et le capteur de température. La réglette de contact et le connecteur possèdent une connexion sans soudure et facilement détachable, ce qui rend le remplacement ou les ajustements ainsi que l'approvisionnement en pièces détachées particulièrement simples.

Le Nivovent 85 RE est, dans sa configuration au verso, adapté aux exigences de la société Renault. Il dispose de deux socles de fiche M12, d'un écran de température, de contacts pré-réglés et d'un tube de trop-plein. Conformément aux prescriptions Renault, l'appareil est entièrement équipé d'un filtre de ventilation homologué avec affichage d'encrassement et protection de remplissage.

Veuillez noter qu'il existe d'autres versions des séries Nivotemp et Nivovent spécifiques à Renault.

Combinaison filtre de ventilation, surveillance de niveau et de température
Sorties d'alarme réglables pour la température
Contacts de niveaux sans fil réglables
Filtre de ventilation Hydac selon prescription CNOMO, structure perforée DIN 24557, partie 2
Écran à LED bien visible
Connecteur de série
Montage facile
Longueur standard 250, 370 mm



Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

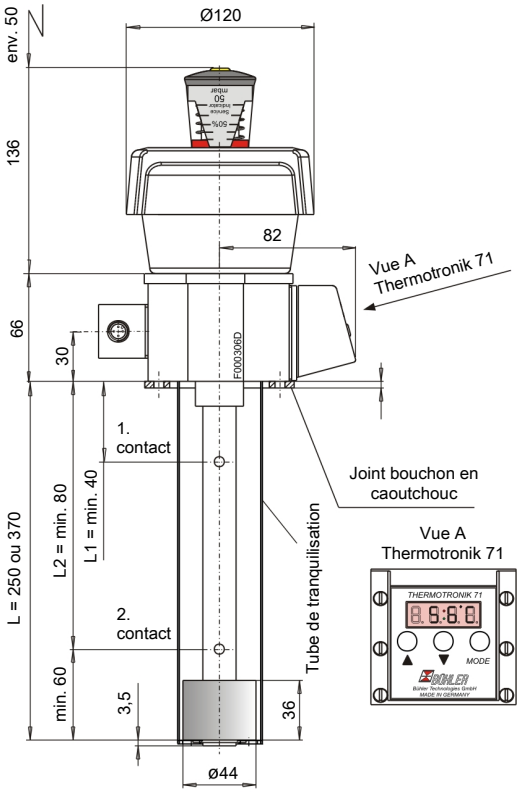
Unité de base	
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	max. +80 °C
Densité du fluide	min. 0,8 kg/dm³
Matériau	
Flotteur SK 610 :	PU dur
Tube de commutation :	Laiton
Bride :	PA
Contacts de niveau	**NC/NO***
Écartement des contacts min. :	40 mm
Tension max. :	24 V
Courant de commutation max. :	0,5 A
Charge de contact :	10 VA
**NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture, toutes les données pour citerne vide*	
Filtre de ventilation	**Hydac BF 7/-Cnomo**
Affichage :	affichage de sous-pression optique-analogique avec réinitialisation manuelle
Plage d'affichage :	0,35 bar = 100 %
Finesse de filtre :	3 µm
Structure perforée :	selon DIN 24557/T2
Équipement auxiliaire :	Capuchon de protection de remplissage
Thermotronik 71	
Plage d'affichage de température :	env. de -20 à +120 °C/de 4 à 248 °F
Plage de réglage de température d'alarme :	de 0 à +99 °C ou de 32° à 178 °F
Points de commutation programmables :	max. 2
Version de boîtier :	PA, IP65
Affichage :	Écran LED sept segments à 4 positions
Consommation de courant au démarrage :	env. 140 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service :	env. 30 - 50 mA
Tension d'alimentation :	24 V DC ± 10 %
Sortie :	PNP (NC)
Température ambiante :	de 0 °C à +70 °C
Précision :	1 % de la valeur finale d'affichage
Résolution :	1 °C/2 °F
Utilisation :	via 3 touches
Capteur de température :	Pt100

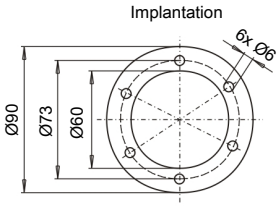
Description de fonctionnement de la Thermotronik 71

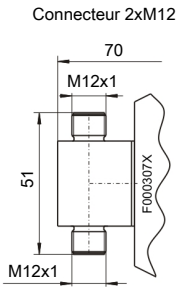
La Thermotronik 71 est un appareil combiné, d'affichage de température et de commande, piloté par microprocesseur, et doté d'une entrée pour capteurs de température Pt100. Un écran LED sept segments à quatre positions sert à l'affichage de la température. En outre, l'appareil indique sur l'écran un défaut de capteur ou une rupture de câble.

Le réglage de la Thermotronik 71 s'effectue au moyen de trois touches disposées sur la plaque frontale. Les réglages sont protégés par un verrouillage de touches contre tout accès non autorisé.

Dimensions







Indications de commande

No. d'art.	Fiche	Écran	Longueur (L)	L1 =	L2 =	Contact de température T1	Contact de température T2	Tube de trop-plein
1085900111	2 x M12	Oui	370	300 NO	Non	Non	Non	Oui
1085900113	2 x M12	Oui	370	300 NO	Non	T1 = 70 PNP (NC)	Non	Oui
1085900117	2 x M12	Oui	250	190 NO	Non	Non	Non	Oui
1085900118	2 x M12	Oui	250	190 NO	Non	T1 = 70 PNP (NC)	Non	Oui

Capteur de niveau et de température Nivotemp NT 67-XP-DC

- Spécification Daimler -

Fluidcontrol

IO-Link

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Malgré le contrôle central du système, il est encore vivement souhaité de visualiser les réservoirs en l'état actuel. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le réservoir de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de contrôle. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
- Écran LED orientable à 270°
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Deux sorties d’alarme réglables pour le niveau et la température
- Alternativement, une sortie analogique (courant ou tension) pour le niveau et la température ainsi que deux sorties d’alarme paramétrables
- Interface IO-Link intégrée
- Mémoire min/max, fonction journal
- Socle de connecteur M12
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- Tube plongeur de longueur adaptée jusqu'à un max. de 1420 mm, autres longueurs sur demande

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Unité de base

Version	MS
Pression de service	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 604
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³

Matériau/Version	
Écran Boîtier	PA
Flotteur	PU dur
Tube plongeur	Laiton
Bride (DIN 24557)	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 850 g env. 30 g
Type de protection	IP65

Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure	Chaîne Reed	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751
	Résolution 5 mm	Tolérance ±0,8 °C

Sorties de commutation optionnelles

	1D3S	1D1S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.
Sorties de commutation (préréglage selon Indications de commande [▸ 4])	4 sorties de commutation librement programmables 2 x Niveau/2 x Température pré-réglées ou 1 x librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link	2 sorties de commutation librement programmables avec attribution sélectionnable niveau/température ou 1 librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques		1 x niveau et 1 x température
Programmable comme		4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant		$(U_B – 8\ V)/0{,}02\ A$
Impédance d'entrée min. à sortie de tension		10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Dimensions

Version de base

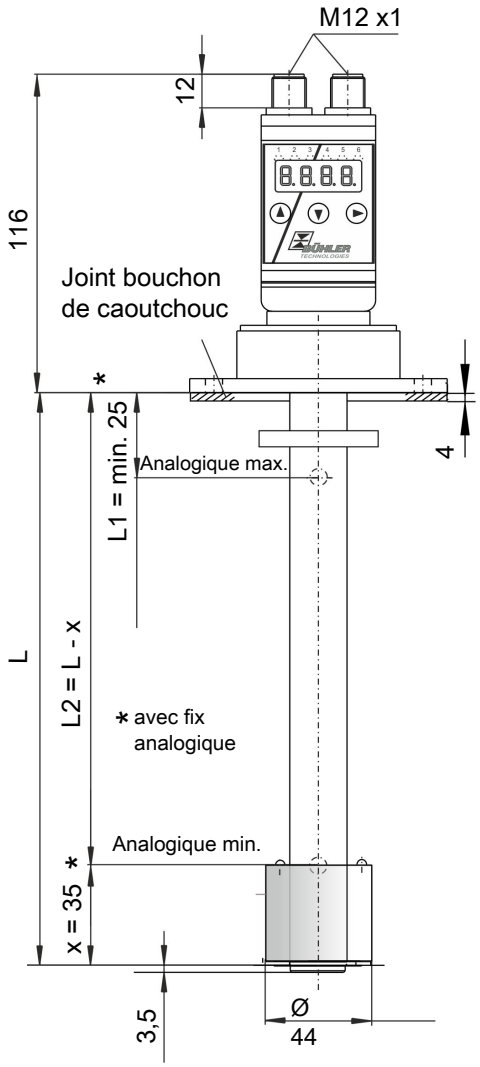
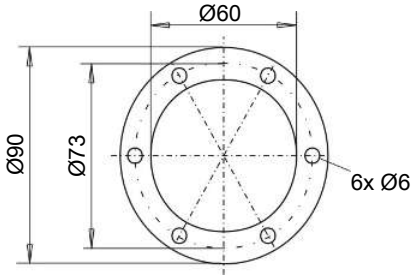
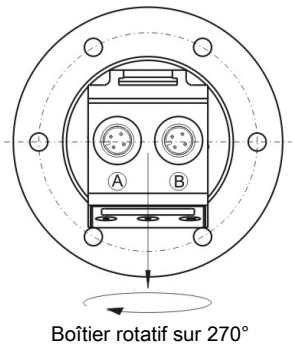


Image bride selon DIN 24557/partie 2

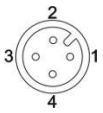
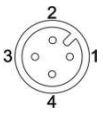
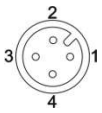
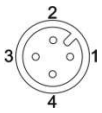


Vue de dessus



Affectation des contacts standard

Connecteurs

Version	1D3S		1D1S-KN-KT	
Fiche	**2 x M12 4 pôles**		**2 x M12 4 pôles**	
Schéma de raccordement	Fiche A 	Fiche B 	Fiche A 	Fiche B 
Pin				
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Niveau (analogique)
3	GND	GND	GND	GND
4	S1 (PNP) *	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Temp. (Analogique)

* Lorsqu'il est utilisé comme IO-Link, le PIN 4 du connecteur A = C/Q (ligne de commutation et de communication). Le connecteur B n'est alors pas nécessaire et doit être muni d'un bouchon pour conserver la classe de protection IP (IP65) !

Indications de commande

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Préréglage Sorties Niveau*	Préréglage Sorties Température**
1067901001	NT 67-XP-DC01/280-1D3S	280 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 190 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1067901002	NT 67-XP-DC02/370-1D3S	370 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 200 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1067901003	NT 67-XP-DC03/370-1D3S	370 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1067901004	NT 67-XP-DC04/500-1D3S	500 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
			* Hystérésis 10 mm	** Hystérésis 5 K

avec sorties analogiques

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Niveau (analogique)	Temp. (Analogique)
1067901005	NT 67-XP-DC05/280-1D1S-KN-KT	280 mm	25 mm (20 mA) 245 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1067901006	NT 67-XP-DC06/370-1D1S-KN-KT	370 mm	25 mm (20 mA) 335 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1067901007	NT 67-XP-DC07/500-1D1S-KN-KT	500 mm	25 mm (20 mA) 465 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA

*Fonction des points de commutation de niveau NC = fermeture à la baisse, NO = ouverture à la baisse

Capteur de niveau et de température
Nivovent NV 77-XP-MA-DC

- Spécification Daimler -

Fluidcontrol

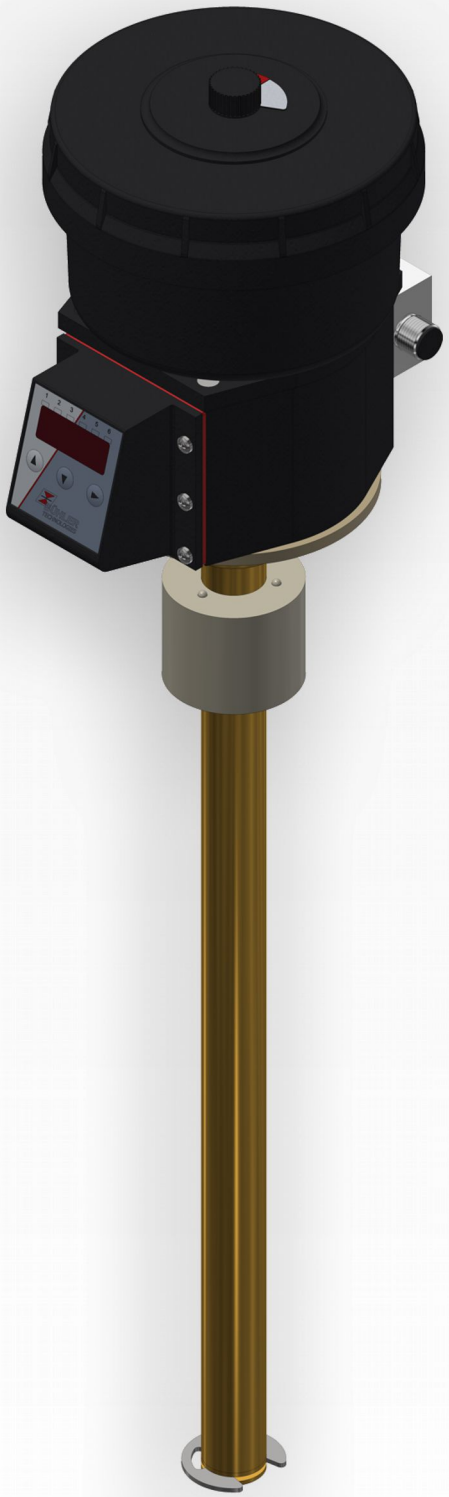
IO-Link

Le Nivovent NV 77-XP-MA-DC est une combinaison compacte, composée d'un filtre de ventilation, d'une mesure et indication du niveau et de la température. Deux sorties d'alarme réglables au choix pour le niveau et la température ou une sortie analogique.

La structure perforée de bride, normée selon DIN 24557, partie 2, permet une installation simple et autorise l'utilisation d'un flotteur de petite dimension, mais à la portance élevée.

La configuration du Nivovent NV 77-XP-MA-DC est adaptée aux exigences de DaimlerChrysler. Il est équipé de deux prises M12, d'un écran et de points de commutation préréglés. Les versions sont déjà équipées pour l'avenir d'une interface IO-Link.

Merci de vous référer à nos autres versions spécifiques de DaimlerChrysler.



- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
- Deux sorties d'alarme réglables pour le niveau et la température
- Alternative, une sortie analogique (courant ou tension) pour le niveau et la température ainsi que deux sorties d'alarme paramétrables
- Interface IO-Link intégrée
- Écran à LED indique, en mode standard, la température actuelle, avec affichage d'état des sorties de commutation
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Unité de base

Version	MS
Pression de service	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 604
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³

Matériau/Version	
Écran Boîtier	PA
Flotteur	PU dur
Tube plongeur	Laiton
Bride (DIN 24557)	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 850 g env. 30 g
Type de protection	IP65

Filtre de ventilation	Groupe de filtration (Mahle) PI0125 (MA)
Élément de filtre	SM-L (3 µm)
Équipement auxiliaire	Affichage d'encrassement

Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure	Chaîne Reed	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751
	Résolution 5 mm	Tolérance ±0,8 °C

Sorties de commutation optionnelles

	1D3S	1D1S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.
Sorties de commutation (préréglage selon Indications de commande [▸ 4])	4 sorties de commutation librement programmables 2 x Niveau/2 x Température préréglées ou 1 x librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link	2 sorties de commutation librement programmables avec attribution sélectionnable niveau/température ou 1 librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques		1 x niveau et 1 x température
Programmable comme		4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant		$(U_B – 8\ V)/0{,}02\ A$
Impédance d'entrée min. à sortie de tension		10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Dimensions

Version de base

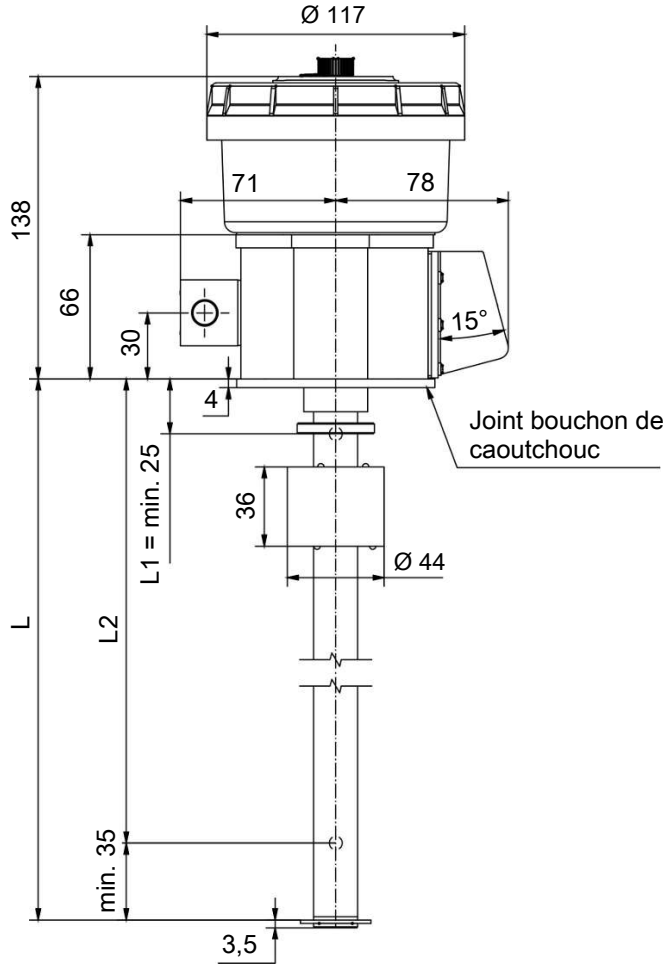
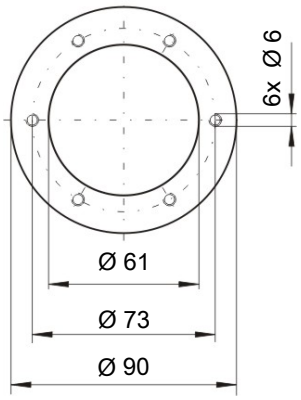
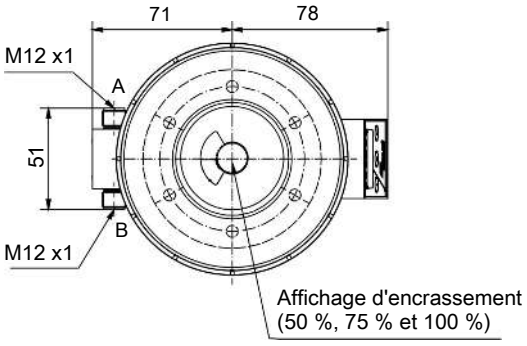


Image bride selon DIN 24557/partie 2

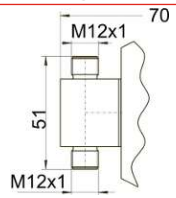


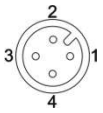
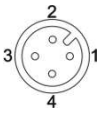
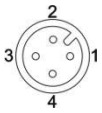
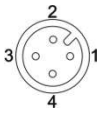
Vue de dessus



Affectation des contacts standard

Raccord à fiche

	2 x M12 (EBS) (séparé par galvanisation)
Dimensions	
Nombre de pôles	4 pôl./4 pôl.
DIN EN	61076-2-101
Tension max.	30 V DC
Charge de contact max.	0,5 A par sortie
en tout, max.	1 A

Version	1D3S		1D1S-KN-KT	
Fiche	**2 x M12 4 pôles**		**2 x M12 4 pôles**	
Schéma de raccordement	Fiche A	Fiche B	Fiche A	Fiche B
				
Pin				
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Niveau (analogique)
3	GND	GND	GND	GND
4	S1 (PNP) *	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Temp. (Analogique)

* Lorsqu'il est utilisé comme IO-Link, le PIN 4 du connecteur A = C/Q (ligne de commutation et de communication). Le connecteur B n'est alors pas nécessaire et doit être muni d'un bouchon pour conserver la classe de protection IP (IP65) !

Indications de commande

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Préréglage Sorties Niveau*	Préréglage Sorties Température**
1077900126	NV 77-XP-MA-DC01/280-1D3S	280 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 190 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1077900127	NV 77-XP-MA-DC02/370-1D3S	370 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 200 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1077900128	NV 77-XP-MA-DC03/370-1D3S	370 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1077900129	NV 77-XP-MA-DC04/500-1D3S	500 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
			* Hystérésis 10 mm	** Hystérésis 5 K

avec sorties analogiques

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Niveau (analogique)	Temp. (Analogique)
1077900130	NV 77-XP-MA-DC05/280-1D1S-KN-KT	280 mm	25 mm (20 mA) 245 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1077900131	NV 77-XP-MA-DC06/370-1D1S-KN-KT	370 mm	25 mm (20 mA) 335 mm-(4 mA))	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1077900132	NV 77-XP-MA-DC07/500-1D1S-KN-KT	500 mm	25 mm (20 mA) 465 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA

*Fonction des points de commutation de niveau NC = fermeture à la baisse, NO = ouverture à la baisse

Fluidcontrolterminal FC-T-G1/2-NV77-XP-MA-DC

- Spécification Daimler -

Fluidcontrol

IO-Link

Le remplissage rapide et les temps de vidange d'huile courts exigent la présence de points d'accouplement fixes afin de pouvoir raccorder rapidement et proprement des unités de circulation normalisées en usine. Le terminal de contrôle des fluides a été conçu car il y a généralement un manque permanent d'espace sur les groupes hydrauliques et également pour réduire au minimum le coût d'installation de toutes ces fonctions. Les fonctions du filtre de ventilation avec indicateur d'encrassement, de l'accouplement de remplissage ainsi que la surveillance du niveau et de la température sont intégrées dans le modèle de perçage de raccordement normalisé de la bride selon DIN 24557, partie 2.

La configuration du terminal de contrôle du fluide FC-T-G1/2-NV77-XP-MA-DC est adaptée aux exigences de DaimlerChrysler. Il dispose de deux socles de fiche M12, d'un écran de température et de contacts pré-réglés. Veuillez noter qu'il existe d'autres versions des séries Nivotemp et Nivovent spécifiques à Daimler.



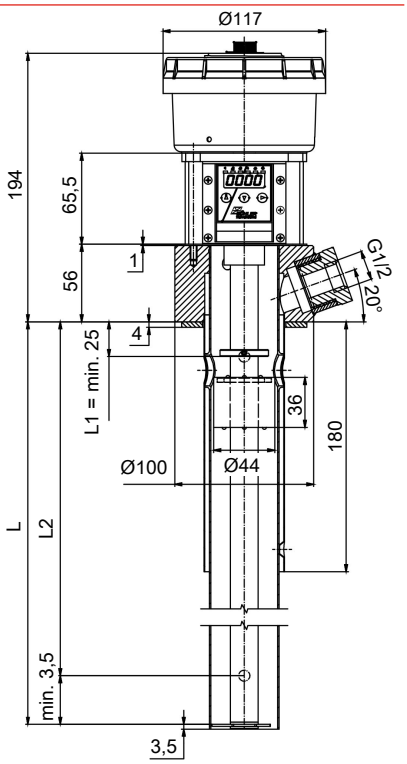
- Bride de raccordement selon DIN 24557, partie 2
- Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
- Deux sorties d'alarme réglables pour le niveau et la température
- Alternative, une sortie analogique (courant ou tension) pour le niveau et la température ainsi que deux sorties d'alarme paramétrables
- Interface IO-Link intégrée
- Écran à LED indique, en mode standard, la température actuelle, avec affichage d'état des sorties de commutation
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Raccordement de remplissage G1/2
- Filtre de ventilation avec protection de remplissage
- Affichage d'encrassement
- Coûts d'installation bas
- Structure modulaire (raccordement de remplissage et interrupteur de niveau)

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Unité de base		
Pression de service	max. 1 bar	
Température de service	de -20 °C à +80 °C	
Densité du fluide	min. 0,8 kg/dm³	
Poids à L = 500 mm	env. 5 kg	
Matériau		
Flotteur SK 604	PU dur	
Tube de commutation	Laiton	
Tube de trop-plein	Laiton	
Bride	Acier galvanisé	
joints	Bouchon caoutchouc/NBR/FKM	
Boîtier capteur de niveau	PA	
Boîtier filtre/Display	PA	
Élément de filtre	SM-L (3 µm)	
Filtre de ventilation	**Groupe de filtration (Mahle) PI0125 (MA)**	
Élément de filtre	SM-L (3 µm)	
Équipement auxiliaire	Affichage d'encrassement	
Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min./Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation électrique (UB)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau %, cm, L, i, Gal	Température °C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	par ex. 0 à 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale
Valeurs d'entrée	**Niveau**	**Température**
Écran boîtier	Chaîne Reed Résolution 5 mm	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751 Tolérance ± 0,8 °C

Dimensions



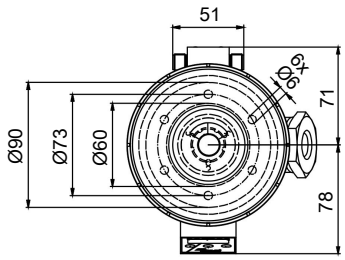


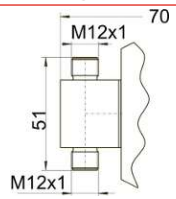
Schéma trous de fixation selon DIN 24557 / partie 2

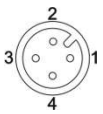
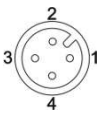
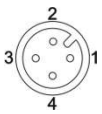
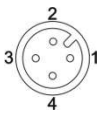
Sorties de commutation optionnelles	1D3S	1D1S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.
Sorties de commutation (pré-réglé selon Indications de commande [▷ 4])	4 sorties de commutation librement programmables 2 x Niveau/2 x Température pré-réglé ou 1 x librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link	2 sorties de commutation librement programmables avec attribution sélectionnable niveau/température ou 1 librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Courant de commutation max. *	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques		1 x niveau et 1 x température
Programmable comme		4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant		(U_B -8 V)/0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension		10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Affectation des contacts standard

Raccord à fiche

	2 x M12 (EBS) (séparé par galvanisation)
Dimensions	
Nombre de pôles	4 pôl./4 pôl.
DIN EN	61076-2-101
Tension max.	30 V DC
Charge de contact max.	0,5 A par sortie
en tout, max.	1 A

Version	1D3S		1D1S-KN-KT	
Fiche	**2 x M12 4 pôles**		**2 x M12 4 pôles**	
Schéma de raccordement	Fiche A 	Fiche B 	Fiche A 	Fiche B 
Pin				
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Niveau (analogique)
3	GND	GND	GND	GND
4	S1 (PNP) *	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Temp. (Analogique)

* Lorsqu'il est utilisé comme IO-Link, le PIN 4 du connecteur A = C/Q (ligne de commutation et de communication). Le connecteur B n'est alors pas nécessaire et doit être muni d'un bouchon pour conserver la classe de protection IP (IP65) !

Indications de commande

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Préréglage Niveau*	Préréglage Température**
101177900301	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC01/280-1D3S	280 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 190 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
101177900302	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC02/370-1D3S	370 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 200 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
101177900303	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC03/370-1D3S	370 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
101177900304	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC04/500-1D3S	500 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
			* Hystérésis 10 mm	** Hystérésis 5 K

avec sorties analogiques

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Niveau (analogique)	Temp. (Analogique)
101177900305	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC05/280-1D1S-KN-KT	280 mm	25 mm (20 mA) 245 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
101177900306	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC06/370-1D1S-KN-KT	370 mm	25 mm (20 mA) 335 mm-(4 mA))	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
101177900307	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC06/500-1D1S-KN-KT	500 mm	25 mm (20 mA) 465 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA

*Fonction des points de commutation de niveau NC = fermeture à la baisse, NO = ouverture à la baisse

Capteur de niveau et de température Nivotemp NT 67-XP-DC

- Spécification BMW -

Fluidcontrol

IO-Link

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Malgré le contrôle central du système, il est encore vivement souhaité de visualiser les réservoirs en l'état actuel. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le réservoir de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de contrôle. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
- Écran LED orientable à 270°
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Deux sorties d’alarme réglables pour le niveau et la température
- Alternativement, une sortie analogique (courant ou tension) pour le niveau et la température ainsi que deux sorties d’alarme paramétrables
- Interface IO-Link intégrée
- Mémoire min/max, fonction journal
- Socle de connecteur M12
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- Tube plongeur de longueur adaptée jusqu'à un max. de 1420 mm, autres longueurs sur demande

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Unité de base

Version	MS
Pression de service	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 604
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³

Matériau/Version	
Écran Boîtier	PA
Flotteur	PU dur
Tube plongeur	Laiton
Bride (DIN 24557)	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 850 g env. 30 g
Type de protection	IP65

Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure	Chaîne Reed	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751
	Résolution 5 mm	Tolérance ±0,8 °C

Sorties de commutation optionnelles

	1D3S	1D1S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.
Sorties de commutation (préréglage selon Indications de commande)	4 sorties de commutation librement programmables 2 x Niveau/2 x Température pré-réglées ou 1 x librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link	2 sorties de commutation librement programmables avec attribution sélectionnable niveau/température ou 1 librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques		1 x niveau et 1 x température
Programmable comme		4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant		$(U_B – 8\ V)/0{,}02\ A$
Impédance d'entrée min. à sortie de tension		10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Dimensions

Version de base

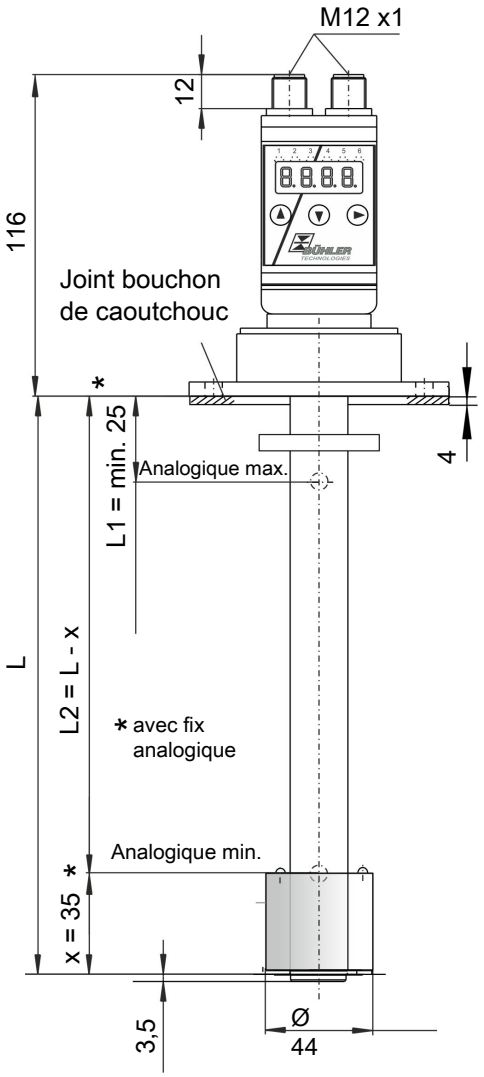
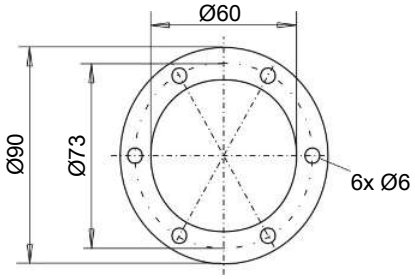
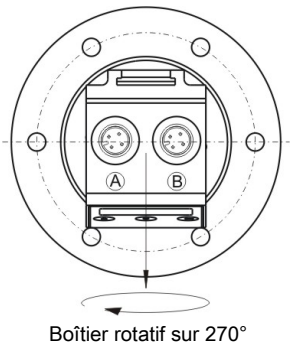


Image bride selon DIN 24557/partie 2

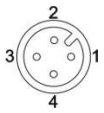
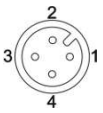
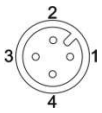
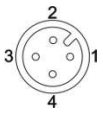


Vue de dessus



Affectation des contacts standard

Connecteurs

Version	1D3S		1D1S-KN-KT	
Fiche	**2 x M12 4 pôles**		**2 x M12 4 pôles**	
Schéma de raccordement	Fiche A 	Fiche B 	Fiche A 	Fiche B 
Pin				
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Niveau (analogique)
3	GND	GND	GND	GND
4	S1 (PNP) *	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Temp. (Analogique)

* Lorsqu'il est utilisé comme IO-Link, le PIN 4 du connecteur A = C/Q (ligne de commutation et de communication). Le connecteur B n'est alors pas nécessaire et doit être muni d'un bouchon pour conserver la classe de protection IP (IP65) !

Indications de commande

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Préréglage Sorties Niveau*	Préréglage Sorties Température**
1067901001	NT 67-XP-DC01/280-1D3S	280 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 190 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1067901002	NT 67-XP-DC02/370-1D3S	370 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 200 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1067901003	NT 67-XP-DC03/370-1D3S	370 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1067901004	NT 67-XP-DC04/500-1D3S	500 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
			* Hystérésis 10 mm	** Hystérésis 5 K

avec sorties analogiques

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Niveau (analogique)	Temp. (Analogique)
1067901005	NT 67-XP-DC05/280-1D1S-KN-KT	280 mm	25 mm (20 mA) 245 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1067901006	NT 67-XP-DC06/370-1D1S-KN-KT	370 mm	25 mm (20 mA) 335 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1067901007	NT 67-XP-DC07/500-1D1S-KN-KT	500 mm	25 mm (20 mA) 465 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA

*Fonction des points de commutation de niveau NC = fermeture à la baisse, NO = ouverture à la baisse

Capteur de niveau et de température
Nivovent NV 77-XP-MA-DC

- Spécification BMW -

Fluidcontrol

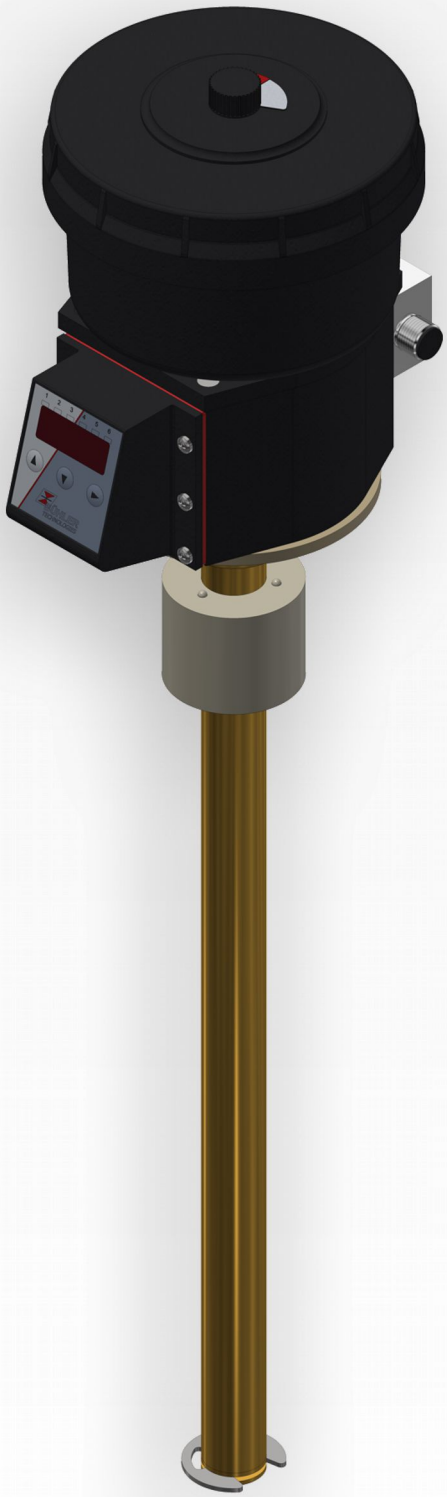
IO-Link

Le Nivovent NV 77-XP-MA-DC est une combinaison compacte, composée d'un filtre de ventilation, d'une mesure et indication du niveau et de la température. Deux sorties d'alarme réglables au choix pour le niveau et la température ou une sortie analogique.

La structure perforée de bride, normée selon DIN 24557, partie 2, permet une installation simple et autorise l'utilisation d'un flotteur de petite dimension, mais à la portance élevée.

La configuration du Nivovent NV 77-XP-MA-DC est adaptée aux exigences de BMW. Il est équipé de deux prises M12, d'un écran et de points de commutation préréglés. Les versions sont déjà équipées pour l'avenir d'une interface IO-Link.

Merci de vous référer à nos autres versions spécifiques de BMW.



- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
- Deux sorties d'alarme réglables pour le niveau et la température
- Alternative, une sortie analogique (courant ou tension) pour le niveau et la température ainsi que deux sorties d'alarme paramétrables
- Interface IO-Link intégrée
- Écran à LED indique, en mode standard, la température actuelle, avec affichage d'état des sorties de commutation
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Unité de base

Version	MS
Pression de service	max. 1 bar
Température de service	de -20 °C à +80 °C
Flotteur	SK 604
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³

Matériau/Version	
Écran Boîtier	PA
Flotteur	PU dur
Tube plongeur	Laiton
Bride (DIN 24557)	PA
Poids pour L=280 mm ajout pour chaque 100 mm	env. 850 g env. 30 g
Type de protection	IP65

Filtre de ventilation	Groupe de filtration (Mahle) PI0125 (MA)
Élément de filtre	SM-L (3 µm)
Équipement auxiliaire	Affichage d'encrassement

Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min. / Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation (U_B)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau	Température
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	ex. 0 – 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale

Valeurs d'entrée	Niveau	Température
Principe de mesure	Chaîne Reed	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751
	Résolution 5 mm	Tolérance ±0,8 °C

Sorties de commutation optionnelles

	1D3S	1D1S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.
Sorties de commutation (préréglage selon Indications de commande)	4 sorties de commutation librement programmables 2 x Niveau/2 x Température préréglées ou 1 x librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link	2 sorties de commutation librement programmables avec attribution sélectionnable niveau/température ou 1 librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
courant de commutation max.	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques		1 x niveau et 1 x température
Programmable comme		4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant		$(U_B – 8\ V)/0{,}02\ A$
Impédance d'entrée min. à sortie de tension		10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Dimensions

Version de base

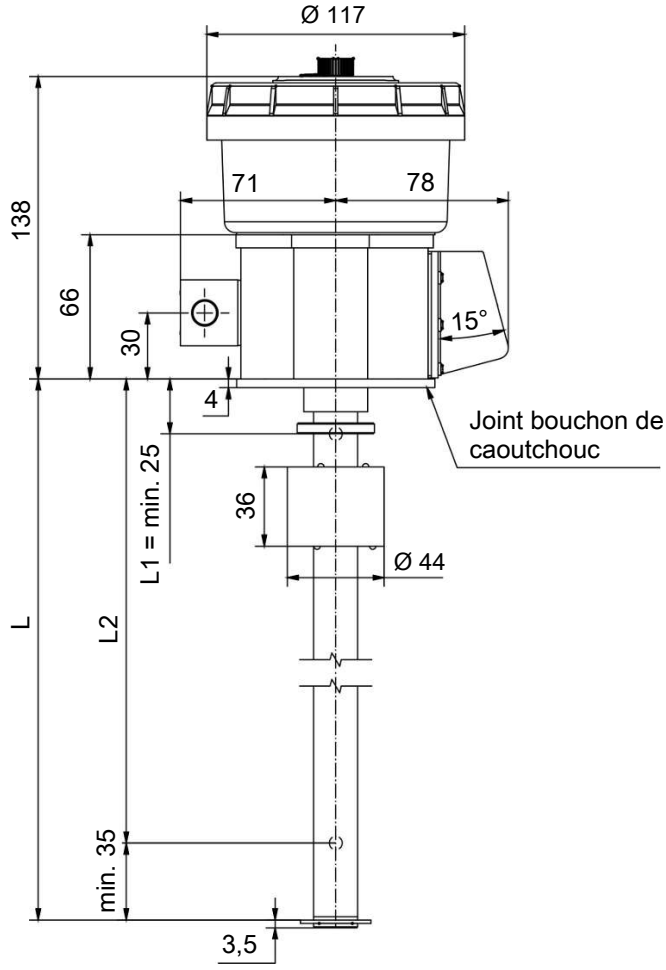
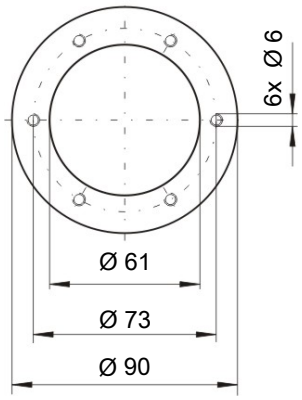
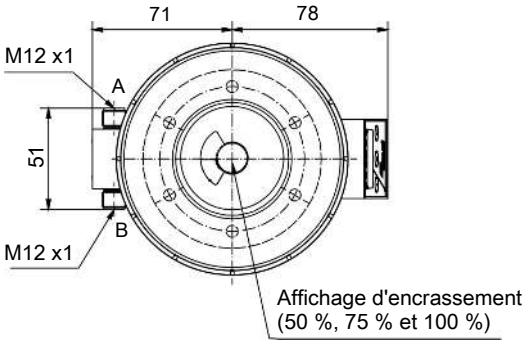


Image bride selon DIN 24557/partie 2

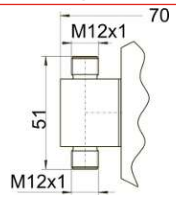


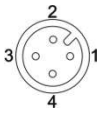
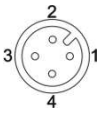
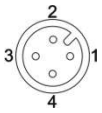
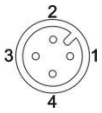
Vue de dessus



Affectation des contacts standard

Raccord à fiche

	2 x M12 (EBS) (séparé par galvanisation)
Dimensions	
Nombre de pôles	4 pôl./4 pôl.
DIN EN	61076-2-101
Tension max.	30 V DC
Charge de contact max.	0,5 A par sortie
en tout, max.	1 A

Version	1D3S		1D1S-KN-KT	
Fiche	**2 x M12 4 pôles**		**2 x M12 4 pôles**	
Schéma de raccordement	Fiche A	Fiche B	Fiche A	Fiche B
				
Pin				
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Niveau (analogique)
3	GND	GND	GND	GND
4	S1 (PNP) *	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Temp. (Analogique)

* Lorsqu'il est utilisé comme IO-Link, le PIN 4 du connecteur A = C/Q (ligne de commutation et de communication). Le connecteur B n'est alors pas nécessaire et doit être muni d'un bouchon pour conserver la classe de protection IP (IP65) !

Indications de commande

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Préréglage Sorties Niveau*	Préréglage Sorties Température**
1077900126	NV 77-XP-MA-DC01/280-1D3S	280 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 190 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1077900127	NV 77-XP-MA-DC02/370-1D3S	370 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 200 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1077900128	NV 77-XP-MA-DC03/370-1D3S	370 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
1077900129	NV 77-XP-MA-DC04/500-1D3S	500 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
			* Hystérésis 10 mm	** Hystérésis 5 K

avec sorties analogiques

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Niveau (analogique)	Temp. (Analogique)
1077900130	NV 77-XP-MA-DC05/280-1D1S-KN-KT	280 mm	25 mm (20 mA) 245 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1077900131	NV 77-XP-MA-DC06/370-1D1S-KN-KT	370 mm	25 mm (20 mA) 335 mm-(4 mA))	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
1077900132	NV 77-XP-MA-DC07/500-1D1S-KN-KT	500 mm	25 mm (20 mA) 465 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA

*Fonction des points de commutation de niveau NC = fermeture à la baisse, NO = ouverture à la baisse

Fluidcontrolterminal FC-T-G1/2-NV77-XP-MA-DC

Fluidcontrol

IO-Link

- Spécification BMW -

Le remplissage rapide et les temps de vidange d'huile courts exigent la présence de points d'accouplement fixes afin de pouvoir raccorder rapidement et proprement des unités de circulation normalisées en usine. Le terminal de contrôle des fluides a été conçu car il y a généralement un manque permanent d'espace sur les groupes hydrauliques et également pour réduire au minimum le coût d'installation de toutes ces fonctions. Les fonctions du filtre de ventilation avec indicateur d'encrassement, de l'accouplement de remplissage ainsi que la surveillance du niveau et de la température sont intégrées dans le modèle de perçage de raccordement normalisé de la bride selon DIN 24557, partie 2.

La configuration du terminal de contrôle du fluide FC-T-G1/2-NV77-XP-MA-DC est adaptée aux exigences de BMW. Il dispose de deux socles de fiche M12, d'un écran de température et de contacts pré-réglés. Veuillez noter qu'il existe d'autres versions des séries Nivotemp et Nivovent spécifiques à BMW.



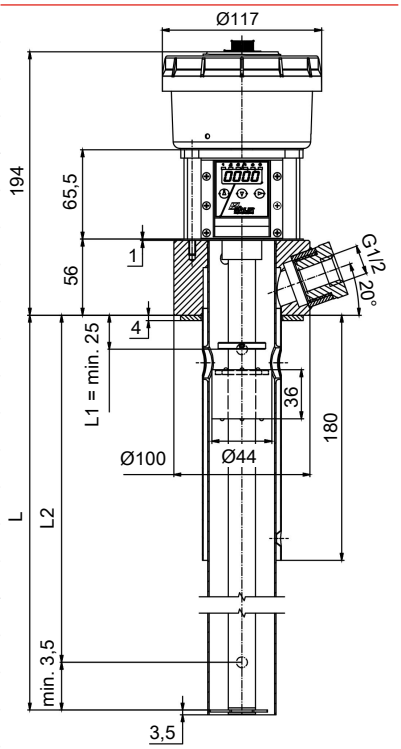
- Bride de raccordement selon DIN 24557, partie 2
- Surveillance continue combinée du niveau de remplissage et de la température d'huile
- Deux sorties d'alarme réglables pour le niveau et la température
- Alternative, une sortie analogique (courant ou tension) pour le niveau et la température ainsi que deux sorties d'alarme paramétrables
- Interface IO-Link intégrée
- Écran à LED indique, en mode standard, la température actuelle, avec affichage d'état des sorties de commutation
- Structure de menu homogène s'appuyant sur la fiche standard VDMA 24574 ff.
- Raccordement de remplissage G1/2
- Filtre de ventilation avec protection de remplissage
- Affichage d'encrassement
- Coûts d'installation bas
- Structure modulaire (raccordement de remplissage et interrupteur de niveau)

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

Unité de base		
Pression de service	max. 1 bar	
Température de service	de -20 °C à +80 °C	
Densité du fluide	min. 0,8 kg/dm³	
Poids à L = 500 mm	env. 5 kg	
Matériau		
Flotteur SK 604	PU dur	
Tube de commutation	Laiton	
Tube de trop-plein	Laiton	
Bride	Acier galvanisé	
joints	Bouchon caoutchouc/NBR/FKM	
Boîtier capteur de niveau	PA	
Boîtier filtre/Display	PA	
Élément de filtre	SM-L (3 µm)	
Filtre de ventilation	**Groupe de filtration (Mahle) PI0125 (MA)**	
Élément de filtre	SM-L (3 µm)	
Équipement auxiliaire	Affichage d'encrassement	
Électronique d'affichage et d'analyse		
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres	
Maniement	Via 3 touches	
Mémoire	Min./Max. Mémoire des valeurs	
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms	
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)	
Tension d'alimentation électrique (UB)	10 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC) / avec lien IO 18 - 30 V DC	
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C	
Unités d'affichage	Niveau %, cm, L, i, Gal	Température °C / °F
Zone d'affichage	réglable	de -20 °C à +120 °C
Plage de réglage Alarme	par ex. 0 à 100 %	de 0 °C à 100 °C
Précision d'affichage	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale
Valeurs d'entrée	**Niveau**	**Température**
Écran boîtier	Chaîne Reed Résolution 5 mm	Pt 100 Classe B, DIN EN 60751 Tolérance ± 0,8 °C

Dimensions



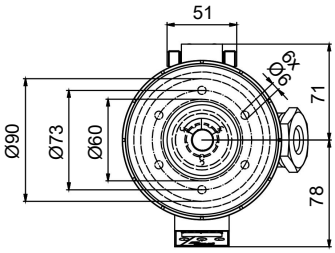


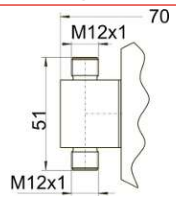
Schéma trous de fixation selon DIN 24557 / partie 2

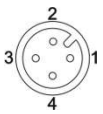
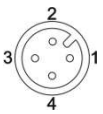
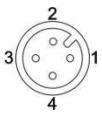
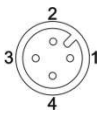
Sorties de commutation optionnelles	1D3S	1D1S-KN-KT
Fiche (socle)	2 x M12 – 4 pôl.	2 x M12 – 4 pôl.
Sorties de commutation (pré-réglé selon Indications de commande)	4 sorties de commutation librement programmables 2 x Niveau/2 x Température pré-réglé ou 1 x librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link	2 sorties de commutation librement programmables avec attribution sélectionnable niveau/température ou 1 librement programmable avec attribution sélectionnable plus IO-Link
Mémoire d'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme	dont 1 attribuable au journal de l'alarme
Courant de commutation max. *	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits	0,5 A par sortie résistance aux courts-circuits
Charge de contact	au total max. 1 A	au total max. 1 A
Sortie analogiques		1 x niveau et 1 x température
Programmable comme		4 - 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Charge Ω max. à la sortie de courant		(U_B -8 V)/0,02 A
Impédance d'entrée min. lors de sortie de tension		10 kΩ

* Sortie 1 max. 0,2 A

Affectation des contacts standard

Raccord à fiche

	2 x M12 (EBS) (séparé par galvanisation)
Dimensions	
Nombre de pôles	4 pôl./4 pôl.
DIN EN	61076-2-101
Tension max.	30 V DC
Charge de contact max.	0,5 A par sortie
en tout, max.	1 A

Version	1D3S		1D1S-KN-KT	
Fiche	**2 x M12 4 pôles**		**2 x M12 4 pôles**	
Schéma de raccordement	Fiche A 	Fiche B 	Fiche A 	Fiche B 
Pin				
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Niveau (analogique)
3	GND	GND	GND	GND
4	S1 (PNP) *	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Temp. (Analogique)

* Lorsqu'il est utilisé comme IO-Link, le PIN 4 du connecteur A = C/Q (ligne de commutation et de communication). Le connecteur B n'est alors pas nécessaire et doit être muni d'un bouchon pour conserver la classe de protection IP (IP65) !

Indications de commande

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Préréglage Niveau*	Préréglage Température**
101177900301	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC01/280-1D3S	280 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 190 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
101177900302	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC02/370-1D3S	370 mm	L1 = 150 mm NC (S1) L2 = 200 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
101177900303	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC03/370-1D3S	370 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
101177900304	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC04/500-1D3S	500 mm	L1 = 200 mm NC (S1) L2 = 300 mm NO (S2)	T1 = 50 °C NC (S3) T2 = 60 °C NC (S4)
			* Hystérésis 10 mm	** Hystérésis 5 K

avec sorties analogiques

N° d'art.	Type	Longueur (L)	Niveau (analogique)	Temp. (Analogique)
101177900305	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC05/280-1D1S-KN-KT	280 mm	25 mm (20 mA) 245 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
101177900306	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC06/370-1D1S-KN-KT	370 mm	25 mm (20 mA) 335 mm-(4 mA))	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA
101177900307	FCT-G1/2-NV77XP-MA-DC06/500-1D1S-KN-KT	500 mm	25 mm (20 mA) 465 mm-(4 mA)	0 °C = 4 mA 100 °C = 20 mA

*Fonction des points de commutation de niveau NC = fermeture à la baisse, NO = ouverture à la baisse

2.12 Technique de mesure homologuée

Technique de mesure homologuée

Fluidcontrol

Vue d'ensemble

Appareils conçus pour un usage dans des zones à risque d'explosion	N° de fiche technique
Interrupteur de niveau pour l'installation du réservoir	
Nivotemp M-MS/-VA ATEX	10 0009
Nivotemp 61-Z0-ATEX	11 0014
Interrupteur de niveau pour le montage additionnel du réservoir	
NS25/15-ATEX, NS25/25-ATEX	20 0012
Interrupteur/Capteur de température	
Capteur de température TF-M/TF-E-ATEX	11 0009
Interrupteur de température TSM/TSE-ATEX	11 0010
Interrupteur de température TSK-ATEX	11 0011
Interrupteur de température TSA/TÖA-ATEX	11 0012
Amplificateur binaire à séparation galvanique pour interrupteur de niveau ATEX	
voir chapitre « Contrôleur standard »	

Interrupteur de niveau Montage additionnel du réservoir, certification DNV · GL	
NS 25/15 AM G1/2 -DNV, NS 25/15 AM G1/2 -DNV	20 0011

Appareils conformes à la norme DESINA	
Interrupteur de niveau pour l'installation du réservoir	
Nivotemp 63 K/KN-DESINA	10 0044
Interrupteur/Capteur de température	
Thermolog MK2/EK2 DESINA	11 0008

Dispositifs antidébordement conformes à la loi sur l'aménagement hydraulique	
Nivotemp 63-WHG	10 0008

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Contacteur de niveau et de température
NT M...-Atex

Fluidcontrol

Le NT M...-Atex est utilisé pour la surveillance du niveau et de la température de systèmes hydrauliques simples. Dans le cas de cette série, il s'agit d'un simple matériel d'exploitation électrique sans source d'alimentation propre. Dans le cas du raccordement à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14, l'interrupteur de niveau peut être utilisé dans des atmosphères à risque d'explosion de la zone 2 (groupe IIC, catégorie d'appareil 3G). C'est également valable pour la zone intérieure du réservoir. Le NT M...-Atex est utilisable pour la classe de température T4.

Cette unité dispose en outre, malgré ses petites dimensions, d'un flotteur offrant une grande flottabilité. Il est possible de régler ultérieurement les contacts reed bistables.



Zone de mise en service ATEX : zone 2 (Cat. 3G), moyen d'exploitation électrique simple selon EN 60079-11
Diverses options de fiche
Surveillance du niveau / de la température
Contacts de niveau réglables
bistables = uniquement un flotteur
Flotteurs d'une grande flottabilité
Connecteur de série
Montage facile
sans maintenance

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques

NT M...-Atex			
Pression de service :	max. 1 bar		
Température de fluide / de fonctionnement :	max. +80 °C (fiches C7 et M3) max. +70 °C (fiche M12)		
Température ambiante :	de -20 à +80 °C (fiches C7 et M3) de -20 à +70 °C (fiche M12)		
Densité du fluide :	min. 0,8 kg/dm³		
Matériau	**MS**	**VA**	
Tube de commutation :	Laiton	1.4571	
Bride :	Laiton	1.4571	
Flotteur SK 161	NBR	NBR	
Contacts de niveau	**K8**	**W9**	
Fonction	NC/NO*	Inverseur	
Écartement min. des contacts	40 mm	40 mm	
Contacts de température			
Différence de rappel :	15 K ± 5 K		
Point de commutation :		**NC***	**NO***
	50 °C	TMÖ-50	-
	55 °C	-	TMS-55
	60 °C	TMÖ-60	TMS-60
	70 °C	TMÖ-70	TMS-70
	80 °C	TMÖ-80	TMS-80

Autres températures sur demande

*NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture toutes les données en cas de température en augmentation

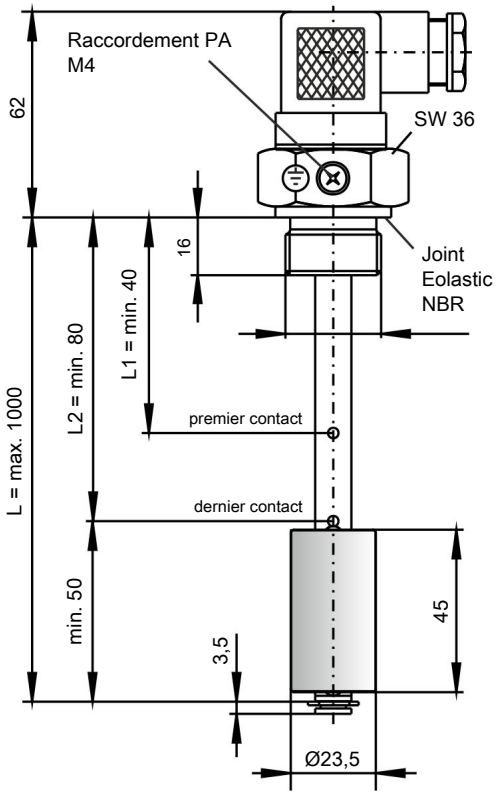
Thermomètre à résistance Pt100
(Pt100 Classe B DIN / IEC 751)

Tolérance :	± 0,8 K
Courant de mesure I_c :	≤ 1 mA
P_i :	100 mW
U_i :	30 V
I_i :	50 mA
L_i, C_i :	négligeable

Accessoires
Câble de raccordement M12x1 (5 pôl.) 3,0 m de long, n° d'art. : 9144050018
Adaptateur G3/4 sur G1, n° article : 1011000
Adaptateur G3/4 sur bride ovale, n° article : 1012000

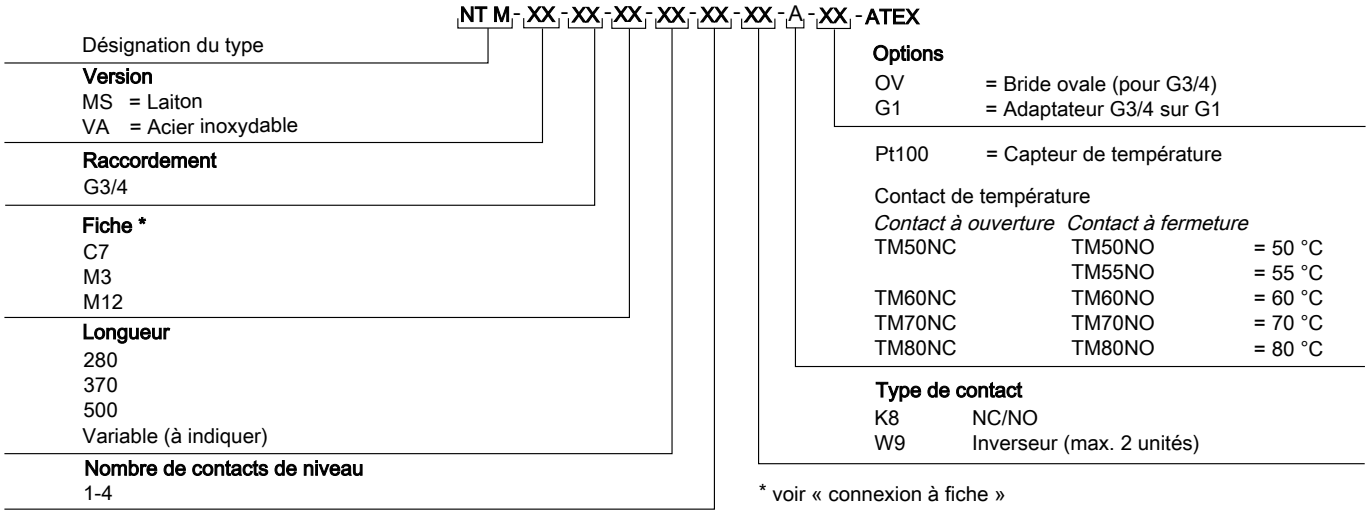
L'appareil est approprié pour être utilisé en catégorie ATEX II 3 G Ex ic IIC T4 Gc.
Les interrupteurs de niveau ne doivent être mis en œuvre dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque!

Dimensions



Contacts de température	
P_i	100 mW
U_i	30 V
I_i	50 mA
L_i; C_i	Négligeable

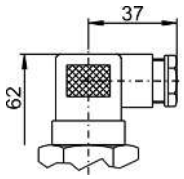
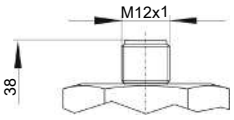
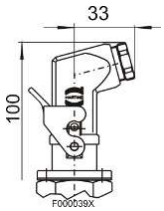
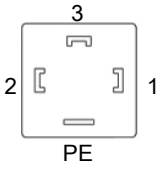
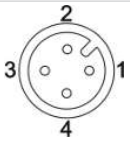
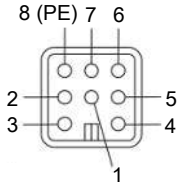
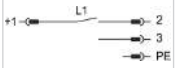
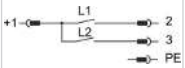
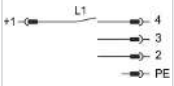
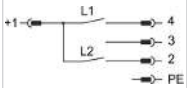
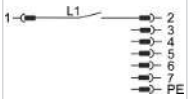
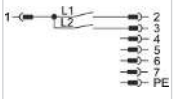
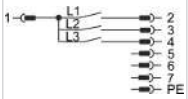
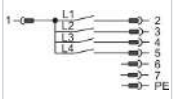
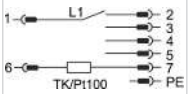
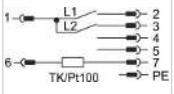
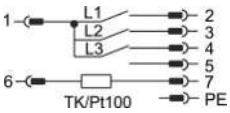
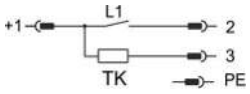
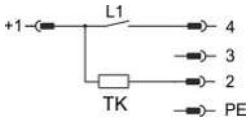
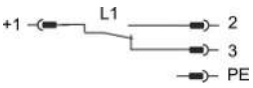
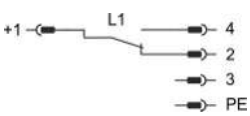
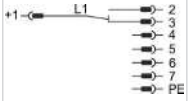
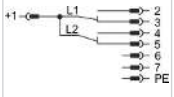
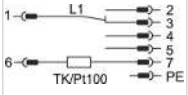
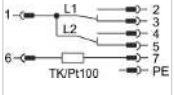
Clé de type



Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau avec raccordement G3/4, version laiton, longueur L= 500 mm, 2 contacteurs de niveau, 1. Contact 100 mm NC, 2. Contact 450 mm NO
Vous commandez	NT M-MS-G3/4-M3/500-2K-100NC-450NO-ATEX

Affectation des contacts standard

Connexion à fiche :	Connecteur de valve M3	Fiche A M12 codée	C7 HAN 3 A
Dimensions :			
Schéma de raccordement :			
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl. + PE	7 pôl. + PE
DIN EN	175301-803	61076-2-101	175301-801
Tension der service max. :	30 V DC	30 V DC	30 V DC
Type de protection :	IP65	IP67*	IP65**
Vissage de câbles :	PG 11		PG11
Uniquement contacteur(s) de niveau Type K8 (NC/NO)	**1 x K...**  **2 x K...** 	**1 x K...**  **2 x K...** 	**1 x K8**  **2 x K8**  **3 x K8**  **4 x K8** 
Contacteur(s) de niveau Type K8 (NC/NO) plus contacts de température TK ou Pt100 Attention : 2 racines séparées			**1 x K8 + 1 x TK ou Pt100**  **2 x K8 + 1 x TK ou Pt100**  **3 x K8 + 1 x TK ou Pt100** 
Contacteur(s) de niveau Type K8 ou K10 (NC/NO) plus contact de température TK	**1 x K... + 1 x TK** 	**1 x K... + 1 x TK** 	
Uniquement contacteur(s) de niveau Type W9(contact inverseur)	**1 x W...** 	**1 x W...** 	**1 x W9**  **2 x W9** 
Uniquement contacteur(s) de niveau Type W9(contact inverseur plus contact de température TK ou Pt100 Attention : 2 racines séparées			**1 x W9 + 1 x TK ou Pt100**  **2 x W9 + 1 x TK ou Pt100** 

*avec partie supérieure de connecteur associée.

**avec vis étanche/sans joint IP44.

Interrupteur de niveau NS 25/15 AM-Atex, NS 25/25 AM-Atex

Fluidcontrol

Les interrupteurs de niveau pour montage extérieur sont utilisés pour la surveillance et la commande de niveaux de fluide sur des récipients principalement fermés.

Les niveaux détectés les plus bas sont au niveau du bord supérieur de la conduite de raccordement inférieure.

Chaque interrupteur AM est équipé d'un affichage visuel bien reconnaissable même observé depuis différentes directions. Les contacts de niveau sont réglables en continu sur la tôle graduée. Ils sont actionnés par le système magnétique intégré dans le flotteur. Un grand nombre de contacts est disponible afin de couvrir les divers cas d'utilisation.

Dans le cas de cette série, il s'agit d'un simple matériel d'exploitation électrique. Dans le cas du raccordement à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14, le NS 25/15 (25) AM-Atex peut être utilisé dans des atmosphères à risque d'explosion de la zone 1 (groupe IIB, catégorie d'appareil 2G). C'est également valable pour la zone intérieure du réservoir. Les interrupteurs de niveau sont classés dans la classe de température T4.



Interrupteur de niveau pour montage extérieur

Zone de mise en service ATEX : zone 1 (Cat. 2G), moyen d'exploitation électrique simple selon EN 60079-11
Dimensions compactes
Raccordements variables
Affichage optique
Contacts adaptés à la pratique
Construction robuste
Contacts avec fiche de branchement

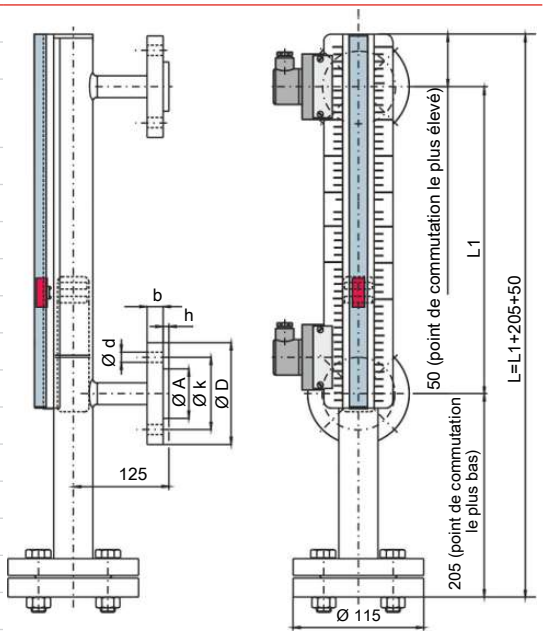
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques		
Pression max. de fonctionnement	25 bar	
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C	
Poids spécifique du fluide pour le flotteur SK 661	≥ 0,85 kg/dm³	
Matériau		
Flotteur SK661	1.4571	
Tube porteur	1.4571	
Bride	S355 galvanisé	
Tube d'affichage visuel	PC	
Dimensions (en mm)		
NS...AM-Atex	**25/15**	**25/25**
Bride de raccordement (DIN 2656)	DN 15	DN 25
Ø D	95	115
Ø k	65	85
Ø d	14	14
b	16	18
Ø A	45	68
h	12	14
L max.	3000	3000
S pour flotteur, type : SK 661	205	205
Poids pour L1 = 500 mm	9,5 kg	10,5 kg
Contacts MKS		
P_i	100 mW	
U_i	30 V	
I_i	50 mA	
L_i; C_i	Négligeable	

L'appareil est approprié à être utilisé en catégorie ATEX II 2 G Ex ib IIB T4 Gb.
Les interrupteurs de niveau ne doivent être mis en œuvre dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque !

Dimensions

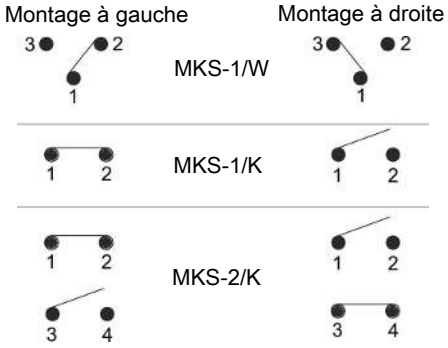


Contacts

Type	MKS-1/K-M3-Atex	MKS-2/K-S6-Atex	MKS-1/W-M3-Atex
Type de contact (bistable)	Contact à ouverture/ Contact à fermeture	Contact à ouverture/ Contact à fermeture	Inverseur
Raccord à ficher	3 pôl. + PE DIN EN 175301-803	6 pôl. + PE	3 pôl. + PE DIN EN 175301-803
Type de protection	IP65	IP65	IP65
N° d'article	2888999A	2891999A	2889999A

Dans le cas d'une utilisation dans un environnement soumis à de fortes secousses et vibrations, nous recommandons l'utilisation des contacts MKS-1/K et MKS-2K.

Position de contact (conteneur vide)



Accessoires

Joint de bride	25/15	25/25
Type	Ø 45/ Ø 22x2	Ø 68/ Ø 27x2
N° d'article	2251000	2252000

Jeu de vis de fixation avec écrous	25/15	25/25
Type	8x DIN931-M12x80	8x DIN931-M12x80
N° d'article	2272999	2272999

Amplificateur séparateur	25/15	25/25
Type, n° d'article	voir la fiche de données n° 180003	voir la fiche de données n° 180003

Indications de commande

Lors de la commande, toujours indiquer la dimension L1 ainsi que le nombre et le type de contacts !

Type	NS 25/15 AM-Atex	NS 25/25 AM-Atex
N° d'article :	2001999A	2003999A

Commutateur thermostatique bimétal TSA-Atex, TÖA-Atex

BÜHLER TECHNOLOGIES

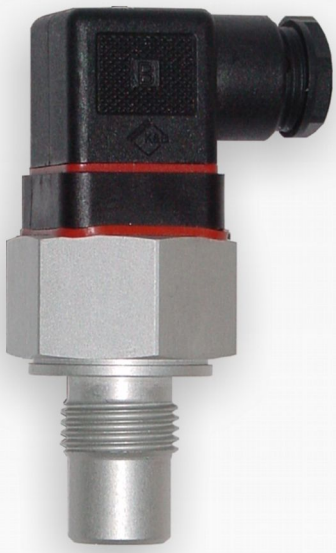
FluidControl

Étant donné que la viscosité de l'huile dépend de la température, les températures de service doivent être surveillées. La surveillance s'étend, selon l'exigence, du message de température minimale à la mise à l'arrêt en passant par des points d'avertissement. Les points d'avertissement voire de mise à l'arrêt sont réalisés à l'aide d'un ou deux commutateurs à bimétal, l'hystérésis pouvant être utilisée comme point de retour.

Dans le cas d'une mise en service de points de commutation sous 50 °C, veiller à ce que la différence de température entre l'installation et la température ambiante soit suffisante, afin que le point de retour puisse être atteint de manière fiable.

Dans le cas de la série TSA-Atex, il s'agit d'un simple matériel d'exploitation électrique sans source d'alimentation propre. Dans le cas du raccordement à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14, le TSA-Atex peut être utilisé dans des espaces à risque d'explosion de la zone 1 (groupe IIC, catégorie d'appareil 2G). Ceci est également valable pour la zone intérieure du réservoir. Les commutateurs de température sont attribués à la classe de température T4.

La conception de construction des commutateurs de température a été choisie de manière à ce que le dispositif électrique interne puisse être extrait sans devoir sortir le tube commutateur du conteneur. Ceci est avantageux lorsque le commutateur de température doit être installé latéralement sous huile.



Zone de mise en service ATEX : Zone 1 (cat. 2G), moyen d'exploitation électrique simple selon EN 60079-11
Construction simple et robuste
Élément électrique interne facilement extractible
Fiche DIN Sens de sortie de câble réglable par pas de 90°
Bague d'étanchéité élastique

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques TSA-Atex/TÖA-Atex

TSA-Atex, TÖA-Atex			
Élément de commutation :	Bimétal		
Fonction de commutation :	Contact à fermeture (NO)		
Température de commutation :	de 25 à 80 °C		
Longueur de sonde :	29 mm		
Matériau de sonde :	Aluminium anodisé		
Pression de service max. :	15 bar		
Température de fonctionnement :	max. +80 °C		
Température ambiante :	de -20 à +80 °C		
contacts de température			
Tolérance :	± 5 K		
Différence de rappel :	15 K ± 3 K		
Point de commutation :		**NO***	**NC***
	25 °C	TSA-25	TÖA-25
	40°C	TSA-40	TÖA-40
	50 °C	TSA-50	TÖA-50
	60 °C	TSA-60	TÖA-60
	70 °C	TSA-70	TÖA-70
	80 °C	TSA-80	TÖA-80

Autres températures sur demande

*NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture toutes les données en cas de température en augmentation

Accessoires

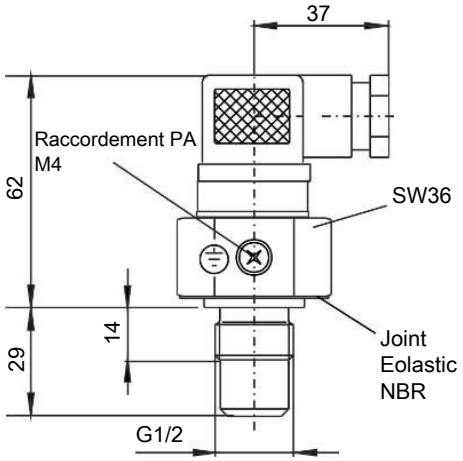
Câble de raccordement M12x1 (5 pôl.) 3,0 m de long, n° d'art. : 9144050018

Séparateur-amplificateur vers les commutateurs de température voir fiche technique n°18 0003

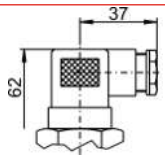
L'appareil est approprié à être utilisé en catégorie ATEX II 2 G Ex ib IIC T4.

Les commutateurs de température ne doivent être mis en œuvre que dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque !

Dimensions



Contacts de température	
P_i	100 mW
U_i	30 V
I_i	50 mA
L_i; C_i	Négligeable

Connexion à fiche	M3
Dimensions :	
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE
DIN EN :	175301-803
Type de protection :	IP65
Vissage de câbles :	PG 11
Autres raccords à fiche sur demande	

Indications de commande

Désignation	N° d'article	Connexion à fiche
TSA-25-Atex	1139699A	M3
TSA-40-Atex	1139599A	M3
TSA-50-Atex	1138599A	M3
TSA-60-Atex	1138699A	M3
TSA-70-Atex	1138799A	M3
TSA-80-Atex	1139299A	M3
TÖA-25-Atex	1142899A	M3
TÖA-40-Atex	1143299A	M3
TÖA-50-Atex	1142199A	M3
TÖA-60-Atex	1143399A	M3
TÖA-70-Atex	1140299A	M3
TÖA-80-Atex	1140899A	M3

Exemple de commande :

Vous devez commander :	Le contact de température doit fermer à 50 °C, fiche type M3
Vous commandez :	Numéro d'article 1138599A, commutateur de température TSA-50-Atex-M3

Commutateur thermostatique bimétal TSM-Atex, TSE-Atex

Fluidcontrol

Étant donné que la viscosité de l'huile dépend de la température, les températures de service doivent être surveillées. La surveillance s'étend, selon l'exigence, du message de température minimale à la mise à l'arrêt en passant par des points d'avertissement. Les points d'avertissement voire de mise à l'arrêt sont réalisés à l'aide d'un ou deux commutateurs à bimétal, l'hystérésis pouvant être utilisée comme point de retour.

Dans le cas de la série TSM/TSE, il s'agit d'un simple matériel d'exploitation électrique. Dans le cas du raccordement à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14, le TSM/TSE peut être utilisé dans des espaces à risque d'explosion de la zone 1 (groupe IIC, catégorie d'appareil 2G). Ceci est également valable pour la zone intérieure du réservoir. Les commutateurs de température sont attribués à la classe de température T4.

Les commutateurs de température sont conçus de manière à ce que les composants électriques internes puissent être remplacés sans devoir sortir le tube commutateur du conteneur. Ceci est avantageux lorsque le commutateur de température doit être installé latéralement sous huile.



Zone de mise en service ATEX : Zone 1 (cat. 2G), moyen d'exploitation électrique simple selon EN 60079-11
Construction simple et robuste
Élément électrique interne facilement extractible
Au choix fiche DIN ou partie inférieure de connecteur M12
Fiche DIN Sens de sortie de câble réglable par pas de 90°
Bague d'étanchéité élastique

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques TSM-Atex/TSE-Atex

TSM-Atex, TSE-Atex			
Versions :	TSM-1/TSE-1 = avec un contact de température TSM-2/TSE-2 = avec deux contacts de température		
Élément de commutation :	Bimétal		
Fonction de commutation :	NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture		
Température de commutation :	de 50 à 80 °C (voir aussi tableau)		
Longueur de sonde L max. :	1000 mm		
	TSM	**TSE**	
Matériau de sonde :	Laiton	1.4571	
Pression de service max. :	5 bar	10 bar	
Température de fonctionnement :	max. +80 °C		
Température ambiante :	de -20 à +80 °C		
contacts de température			
Différence de rappel pour TMÖ-50 à TMÖ-80 :	18 K ± 5 K		
Différence de rappel pour TMS-60 :	53 K ± 5 K		
Différence de rappel pour TMS-70 :	40 K ± 5 K		
Point de commutation :		**NC***	**NO***
	50 °C	TMÖ-50	-
	60 °C	TMÖ-60	TSM-60
	70 °C	TMÖ-70	TSM-70
	80 °C	TMÖ-80	-

Autres températures sur demande

*NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture toutes les données en cas de température en augmentation

Accessoires

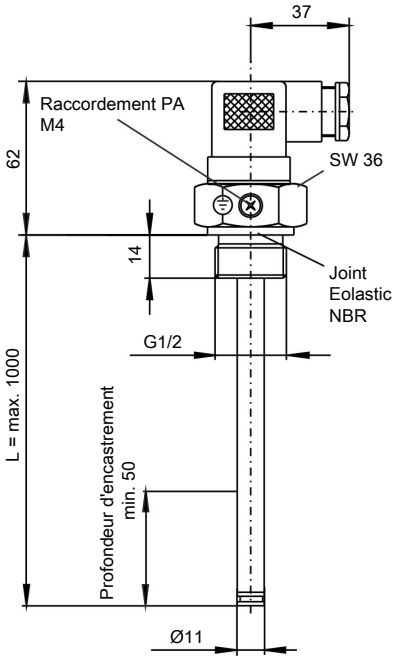
Câble de raccordement M12x1 (5 pôl.) 3,0 m de long, n° d'art. : 9144050018

Séparateur-amplificateur vers les commutateurs de température voir fiche technique n°18 0003

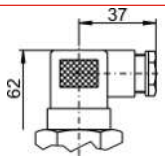
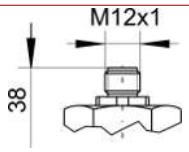
L'appareil est approprié à être utilisé en catégorie ATEX II 2 G Ex ib IIC T4.

Les commutateurs de température ne doivent être mis en œuvre que dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque !

Dimensions



Contacts de température	
P_i	100 mW
U_i	30 V
l_i	50 mA
L_i; C_i	Négligeable

Connexion à fiche	M3	M12 (socle)
Dimensions :		
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl. + PE
DIN EN :	175301-803	
Type de protection :	IP65	IP 67**
Vissage de câbles :	PG 11	PG 7**

**avec boîte de jonction vissée IP67

Autres raccords à fiche sur demande

Clé de type pour commutateur de température TSM/TSE

XXX - XX - XX - G1/2 - XX / XX - XX - XX - ATEX

TSM pour version MS
TSE pour version VA

Nombre de contacts de température
1 ou 2

Version
MS Laiton
VA acier inoxydable

Connexion à fiche
M3
M12

Longueur (max. 1000 mm)
280
370
500
Variable (à indiquer)

T2 (2ème contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TM50NC	TM50NO = 50 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

T1 (1er contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TM50NC	TM50NO = 50 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

Exemple de commande :

Vous devez commander :	Pression 5 bar, connexion par fiche M3, longueur L= 300 mm, 2 contacts de température, 1er contact (T1) comme contact à ouverture à 50 °C, 2ème contact (T2) comme contact à fermeture à 70 °C
Vous commandez :	TSM-2-MS-G1/2-M3/300-TM50NC-TM70NO-ATEX

Commutateur thermostatique bimétal TSK-Atex

Fluidcontrol

Étant donné que la viscosité de l'huile dépend de la température, les températures de service doivent être surveillées. La surveillance s'étend, selon l'exigence, du message de température minimale à la mise à l'arrêt en passant par des points d'avertissement. Les points d'avertissement voire de mise à l'arrêt sont réalisés à l'aide d'un ou deux commutateurs à bimétal, l'hystérésis pouvant être utilisée comme point de retour.

Dans le cas de la série TSK-Atex, il s'agit d'un simple matériel d'exploitation électrique sans source d'alimentation propre. Dans le cas du raccordement à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14, le TSM/TSE peut être utilisé dans des espaces à risque d'explosion de la zone 1 (groupe IIC, catégorie d'appareil 2G). Ceci est également valable pour la zone intérieure du réservoir. Les commutateurs de température sont attribués à la classe de température T4.

La conception de construction des capteurs de température a été choisie de manière à ce que le dispositif électrique interne puisse être extrait sans devoir sortir le tube commutateur du conteneur. Ceci est avantageux lorsque le commutateur de température doit être installé latéralement sous huile.



Zone de mise en service ATEX : Zone 1 (cat. 2G), moyen d'exploitation électrique simple selon EN 60079-11
Construction simple et robuste
Élément électrique interne facilement extractible
Au choix fiche DIN ou partie inférieure de connecteur M12
Sens de sortie réglable par pas de 90°
Bague d'étanchéité élastique

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques TSK-Atex

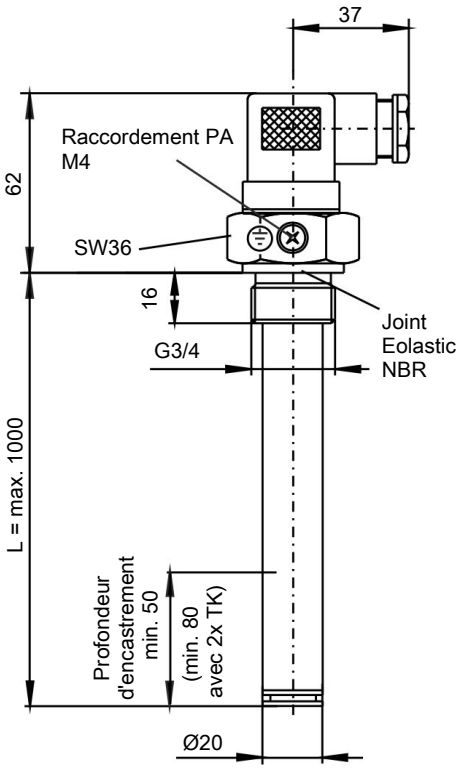
TSK-Atex			
Versions :	TSK-1 = avec un contact de température TSK-2 = avec deux contacts de température		
Élément de commutation :	Bimétal		
Fonction de commutation :	NC = contact à ouverture/ NO = contact à fermeture		
Température de commutation :	45 à 80 °C (voir aussi tableau)		
Longueur de sonde L max. :	1000 mm		
Matériau de sonde :	Laiton		
Pression de service max. :	1 bar		
Température de fonctionnement :	max. +80 °C		
Température ambiante :	de -20 à +80 °C		
contacts de température			
Différence de rappel :	10 K ± 5 K		
Point de commutation :		**NC***	**NO***
	45 °C	TKÖ-45	TKS-45
	55 °C	TKÖ-55	TKS-55
	65 °C	TKÖ-65	TKS-65
	75 °C	TKÖ-75	TKS-75

Autres températures sur demande
*NC = contact à ouverture/NO = contact à fermeture toutes les données en cas de température en augmentation

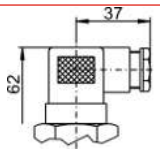
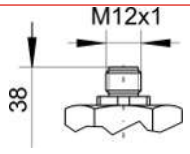
Accessoires
Câble de raccordement M12x1 (5 pôl.) 3,0 m de long, n° d'art. : 9144050018
Séparateur-amplificateur vers les commutateurs de température voir fiche technique n°18 0003

L'appareil est approprié à être utilisé en catégorie ATEX II 2 G Ex ib IIC T4.
Les commutateurs de température ne doivent être mis en œuvre que dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque !

Dimensions



Contacts de température	
P_i	100 mW
U_i	30 V
I_i	50 mA
L_i; C_i	Négligeable

Connexion à fiche	M3	M12 (socle)
Dimensions :		
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl. + PE
DIN EN :	175301-803	
Type de protection :	IP65	IP 67**
Vissage de câbles :	PG 11	PG 7**

**avec boîte de jonction vissée IP67
Autres raccords à fiche sur demande

Clé de type pour commutateur de température TSK

TSK - XX - XX - G3/4 - XX / XX - XX - XX - ATEX

Nombre de contacts de température
1 ou 2

Version
MS Laiton

Connexion à fiche
M3
M12

Longueur (max. 1000 mm)
280
370
500
Variable (à indiquer)

T2 (2ème contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TK40NC	TK40NO = 40 °C
TK50NC	TK50NO = 50 °C
TK60NC	TK60NO = 60 °C
TK70NC	TK70NO = 70 °C
TK80NC	TK80NO = 80 °C

T1 (1er contact de température)

Contact à ouverture	Contact à fermeture
TK40NC	TK40NO = 40 °C
TK50NC	TK50NO = 50 °C
TK60NC	TK60NO = 60 °C
TK70NC	TK70NO = 70 °C
TK80NC	TK80NO = 80 °C

Exemple de commande :

Vous devez commander :	Longueur L= 300 mm, 2 contacts de température, 1er contact NC à 50 °C, 2ème contact NO à 70 °C, fiche M3
Vous commandez :	TSK-MS-G3/4-M3/300-TK50NC-TK70NO-ATEX

Capteur de température TF-M-Atex, TF-E-Atex

Fluidcontrol

Étant donné que la viscosité de l'huile dépend de la température, les températures de service doivent être surveillées. Selon l'application, ceci doit être effectué le cas échéant en continu avec une précision élevée.

Le Pt100 s'est établi comme capteur standard dans presque tous les secteurs de la technique. Il s'agit d'une résistance dont la valeur varie proportionnellement à la température, provoquant ainsi une modification en continu du signal.

La valeur de résistance du câble de raccordement Pt100 doit être prise en considération lors de la comparaison de la valeur de mesure à partir d'une longueur > 3 m.

Dans le cas de la série TF-M-Atex/TF-E-Atex, il s'agit d'un simple matériel d'exploitation électrique sans source d'alimentation propre. Dans le cas du raccordement à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14, le TF-M-Atex/TF-E-Atex peut être utilisé dans des espaces à risque d'explosion de la zone 1 (groupe IIC, catégorie d'appareil 2G). Ceci est également valable pour la zone intérieure du réservoir. Les capteurs de température sont attribués à la classe de température T4.

La conception de construction des capteurs de température a été choisie de manière à ce que le dispositif électrique interne puisse être extrait sans devoir sortir le tube commutateur du conteneur. Ceci est avantageux lorsque le capteur de température doit être installé latéralement sous huile.



Zone de mise en service ATEX : Zone 1 (cat. 2G), moyen d'exploitation électrique simple selon EN 60079-11
Construction simple et robuste
Élément électrique interne facilement extractible
Au choix fiche DIN ou partie inférieure de connecteur M12
Fiche DIN Sens de sortie de câble réglable par pas de 90°
Bague d'étanchéité élastique

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques TF-M-Atex/TF-E-Atex

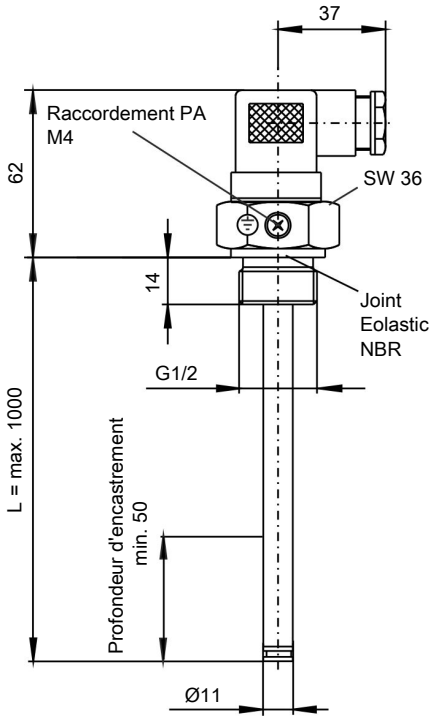
TF-M-Atex, TF-E-Atex		
Température de fonctionnement :	max. +80 C°	
Température ambiante :	de -20 à +80 °C	
	TF-M-Atex-Pt100	**TF-E-Atex-Pt100**
Matériau de sonde :	Laiton	1.4571
Pression de service max. :	5 bar	10 bar
Longueur de sonde L max. :	1000 mm	1000 mm
Thermomètre à résistance Pt100		
Tolérance :	± 0,8 K	
Courant de mesure I_c :	≤ 1 mA	
P_i :	100 mW	
l_i :	50 mA	
U_i :	30 V	
L_i , C_i :	négligeable	

Accessoires

Câble de raccordement M12x1 (5 pôl.) 3,0 m de long, n° d'art. : 9144050018
Séparateur-amplificateur vers les capteurs de température voir fiche technique n°18 0003

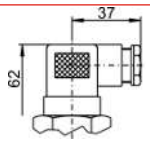
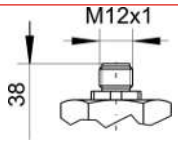
L'appareil est approprié à être utilisé en catégorie ATEX II 2 G Ex ib IIC T4.
Les capteurs de température ne doivent être mis en œuvre que dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque !

Dimensions



Valeurs de base de résistance de mesure Pt100

C°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ohm	100,00	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,07	130,89	134,70	138,50

Connexion à fiche	M3	M12 (socle)
Dimensions :		
Nombre de pôles :	3 pôl. + PE	4 pôl. + PE
DIN EN :	175301-803	
Type de protection :	IP65	IP 67**
Vissage de câbles :	PG 11	PG 7**

**avec boîte de jonction vissée IP67
Autres raccords à fiche sur demande

Clé de type pour capteur de température TF

XXX - G1/2 - XX - XX - PT100 - XX / XX - ATEX

TF-M pour version MS
TF-E pour version VA

Version
MS Laiton
VA acier inoxydable

Connexion à fiche
M3
M12

Longueur (max. 1000 mm)
280
370
500
Variable (à indiquer)

Type de commutation
2L = 2 conducteurs

Exemple de commande :

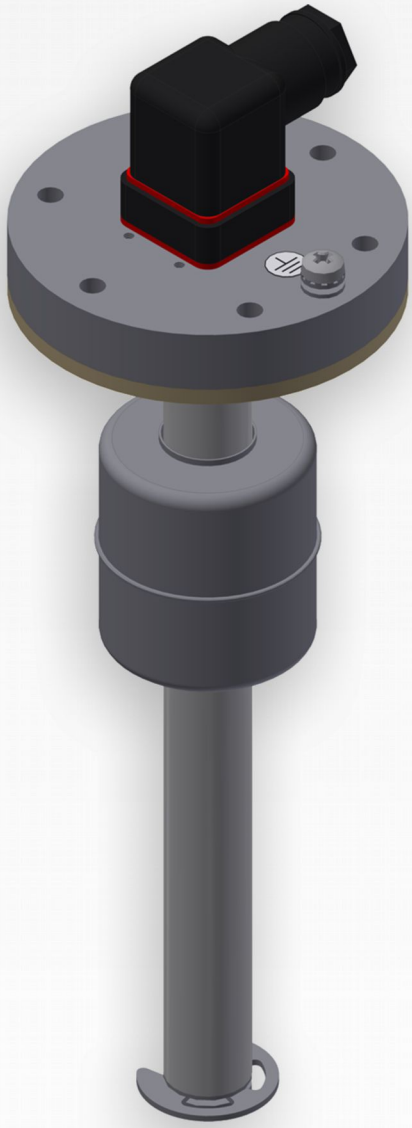
Il vous faut :	Capteur de température avec connexion par fiche M3 longueur L= 220 mm, pression de fonctionnement 2 bar
Vous commandez :	TF-M-G1/2-MS-M3-PT100-2L/220-ATEX

Commutateur de niveau et de température NT 61-Z0-Atex

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour l'hydraulique et la technique de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le réservoir de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de contrôle. Avec la gamme de fabrication NT 61-Z0...-ATEX, la quasi totalité des exigences rencontrées dans ce domaine d'application peut être satisfaite. À des fins de surveillance du niveau de remplissage, ce type peut être équipé au max. de quatre contacteurs de niveau bistables et fixes, ou au max. de trois contacteurs de niveau et un contacteur de température. De manière alternative, la température peut être également analysée au moyen d'un thermomètre à résistance Pt100.

Dans le cas du NT 61-Z0...-ATEX, il s'agit d'un matériel d'exploitation électrique simple sans source de tension propre, lequel sert à la surveillance de niveau et de température à l'intérieur d'un réservoir dans une zone à risque d'explosion. Le tube en inox, sur lequel glisse un flotteur en inox, se trouve pour ceci à l'intérieur du réservoir dans la zone 0. La bride en inox est montée par l'extérieur sur le réservoir à l'aide de 6 vis, à l'aide de laquelle la fiche de raccordement est disposée hors du réservoir en zone 1. L'étanchéité entre le réservoir et l'environnement est assurée par un joint plat entre le réservoir et la bride d'interrupteur de niveau.

Examen de type UE/certifié IECEx IECEX : IECEx IBE 17.0020X, ATEX : IBExU16ATEX1183 X
Domaine d'application en zone Ex 0/1
Combinaison niveau/température
Bistable = uniquement un flotteur
Schéma de bride normé : DIN 24557, partie 2
diverses options de fiche
longueurs variables
Version en acier inoxydable
Sans maintenance



Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

NT 61-Z0-Atex	
Pression de service :	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	de -20 °C à +70 °C
Température ambiante :	de -20 °C à +70 °C
Densité du fluide min. :	0,85 kg/dm³
Poids à L = 280 mm :	env. 950 g
Ajout pour chaque 100 mm :	env. 50 g

Matériau

Flotteur :	1.4571
Tube plongeur :	1.4571
Bride (DIN 24557) :	1.4571

Contenu de la livraison
Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc.

Options

Tube de trop-plein (SSR)	1.4571/NBR

Matériel d'exploitation selon:	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-11 (Ed.6.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-11:2012

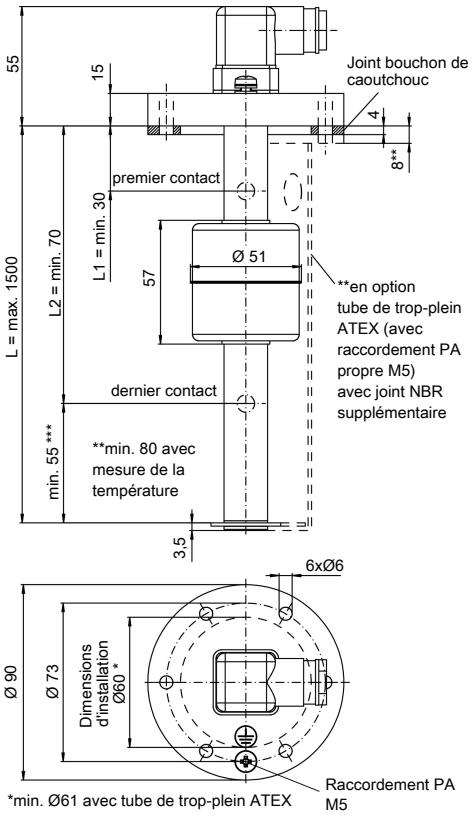
Désignation ATEX/IECEx

II 1G Ex ia IIC T4 Ga

II 1D Ex ia IIIC T70°C Da

Les interrupteurs de niveau ne doivent être mis en œuvre dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque !

Dimensions



Sorties de commutation de niveau

Contacteur de niveau	K10	W11
Fonctionnalité	NC/NO*	Inverseur
U_i	30 V	
I_i	50 mA	
L_i ; C_i	Négligeable	
P_i	100 mW	

*NC = contact à ouverture montant/contact à fermeture à la baisse, NO = contact à fermeture montant/contact à ouverture à la baisse

Sorties de commutation température optionnelles

Contact de température	TKÖ	TKS
Fonctionnalité	NC**	NO**
U_i	30 V	
I_i	50 mA	
L_i; C_i	Négligeable	
P_i	100 mW	

**NC = contact à ouverture, NO = contact à fermeture

Signal de température

Thermomètre à résistance Pt100

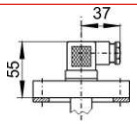
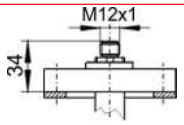
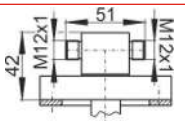
Élément de capteur	PT100 Classe B, DIN EN 60 751
Tolérance :	±0,8 °K
P_i	100 mW
U_i	30 V
I_i	50 mA
I_{Mess} (courant de mesure)	≤1 mA
L_i ; C_i	Négligeable

Valeurs de base de résistance de mesure Pt100

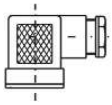
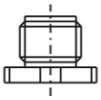
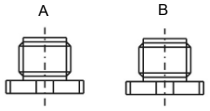
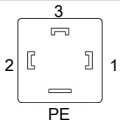
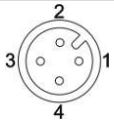
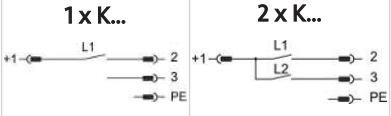
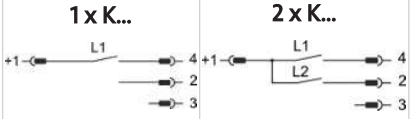
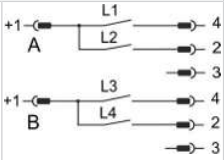
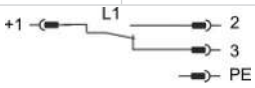
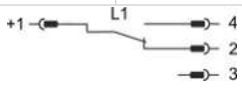
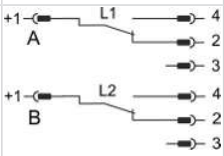
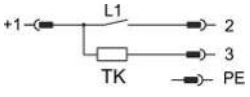
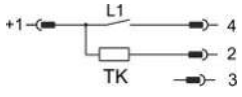
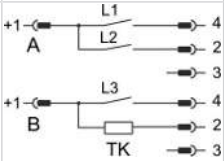
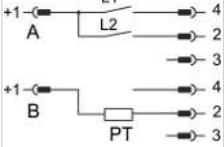
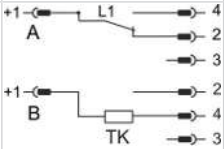
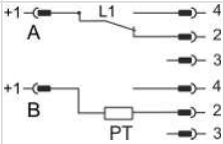
C°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ohm	100,00	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,07	130,89	134,70	138,50

Affectation des contacts standard

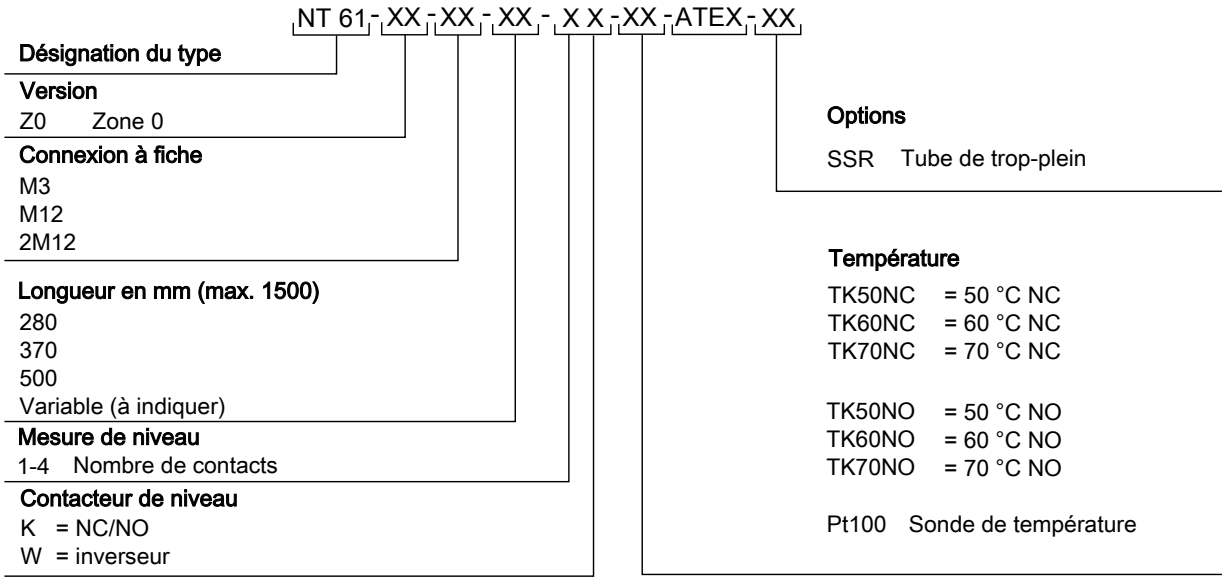
Connexion à fiche

	M3	M12	2 x M12
Dimensions			
Nombre de pôles	3 pôl. + PE	4 pôl.	4 pôl. / 4 pôl.
DIN EN	175301-803	61076-2-101	61076-2-101
Type de protection	IP65	IP67**	IP67**
Vissage de câbles	PG 11		

*avec partie supérieure de connecteur associée

	M3	M12 (socle)	2 x M12 (socle)
			
Schéma de raccordement			
Uniquement contacteur(s) de niveau Type K10 (NC/NO)			
Uniquement contacteur(s) de niveau Type W11 (contact inverseur)			
Contacteur(s) de niveau Type K10 plus contact de température TK			
Contacteur(s) de niveau Type K10 plus capteur de température Pt100			
Contacteur(s) de niveau Type W11 plus contact de température TK			
Contacteur(s) de niveau Type W11 plus capteur de température Pt100			

Indications de commande



Exemple de commande :

Vous devez commander :	Interrupteur de niveau, connexion par fiche M12, longueur L=280 mm, 1 contacteur de niveau, contact pour L1=100 mm fonction NC, contact de température 60 °C fonction NO, avec tube de trop-plein
Vous commandez :	NT 61-Z0-M12-280-1K-TK60NO-ATEX-SSR, L1 = 100 NC

N° d'art. :	Désignation
9144 05 0010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Interrupteur de niveau NS 25/15 AM-DNV, NS 25/25 AM-DNV, NS 25 AM G1/2-DNV

Fluidcontrol

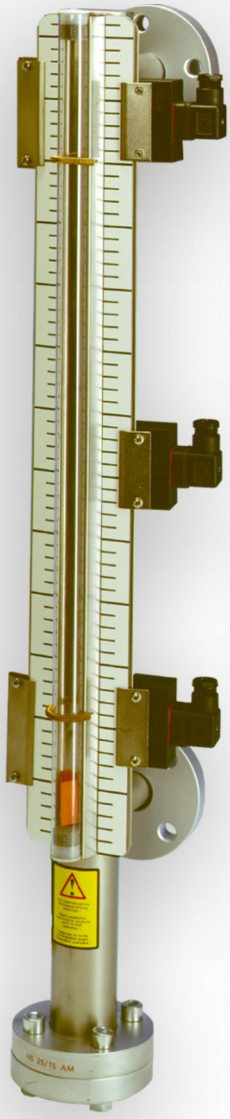
Les interrupteurs de niveau pour montage extérieur sont utilisés pour la surveillance et la commande de niveaux de fluide sur des récipients principalement fermés.

Les applications dans le domaine maritime sont soumises à des conditions de mise en service plus rudes. C'est pourquoi les pièces de montage et les appareils utilisés doivent être soumis à un examen d'homologation.

Det Norske Veritas (DNV) est un cabinet de vérification reconnu, aux standards de qualité élevés et spécialisé dans le secteur maritime.

Chaque interrupteur AM est équipé d'un affichage visuel bien reconnaissable même observé sous différentes directions. Les contacts sont réglables en continu sur la tôle graduée. Ils sont actionnés par le système magnétique intégré dans le flotteur. Un grand nombre de contacts est disponible afin de couvrir les divers cas d'utilisation.

Le raccordement peut être effectué selon le type avec des brides ou des vissages. Le type de contact MKS-1/W-L-24V est équipé d'un voyant LED.



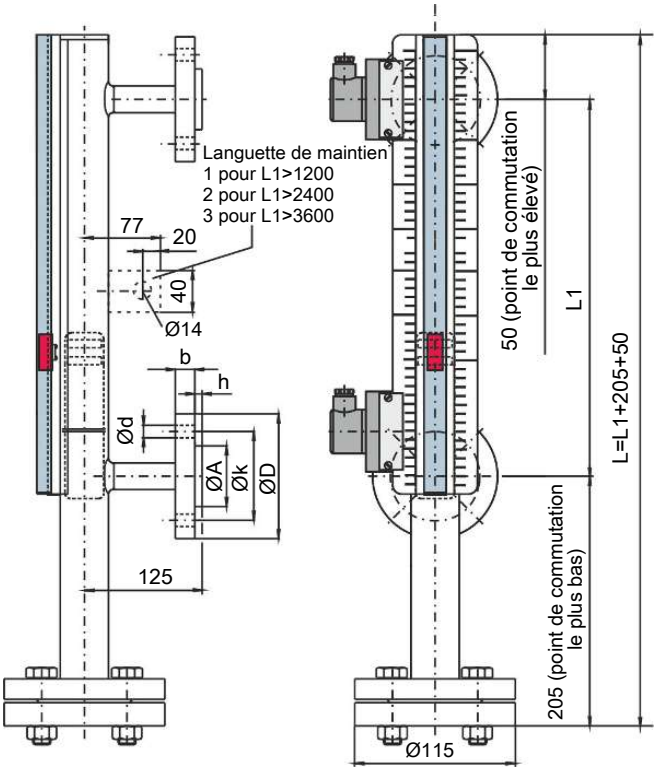
Interrupteur de niveau pour montage extérieur

Certificat d'approbation navale DNV
Dimensions compactes
Raccordements variables
Affichage optique
Flotteur pour différents fluides
Contacts adaptés à la pratique
Structure robuste
Contacts avec fiche de branchement

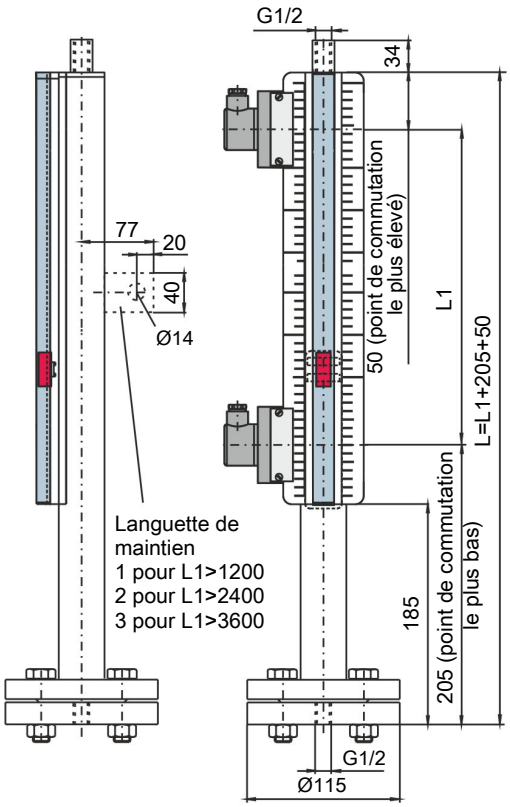
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

NS 25/15 AM-DNV et NS 25/25 AM-DNV



NS 25 AM G1/2-DNV



Attention ! En cas de distance de tubulure supérieure à 1200 mm, des languettes de maintien supplémentaires sont montées afin d'amortir les oscillations !

Caractéristiques techniques		
Classes de certification DNV		
Température	C	
Vibration	A	
Humidité	B	
Boîtier	B	
Versions NS 25/15 AM-DNV; NS 25/25 AM-DNV; NS 25 AM G1/2-DNV		
Pression max. de fonctionnement	25 bars	
Température de service max.	+ 120 °C	
Poids spéc. du fluide min.	≥ 0,85 kg/dm³	
Matériau		
Flotteur SK661	1.4571	
Tube porteur	1.4571	
Bride	St 52-3 zingué	
Tube d'affichage visuel	PC	
Dimensions (en mm)		
NS...AM-DNV	**25/15**	**25/25**
Bride de raccordement (DIN 2656)	DN 15	DN 25
ØD	95	115
Øk	65	85
Ød	14	14
b	16	18
ØA	45	68
h	12	14
Poids pour L1=500 mm	9,5 kg	10,5 kg

Contacts

Type	MKS-1/K-M3	MKS-1/K-M12	MKS-1/W-M3
Type de contact (bistable)	Contact à ouverture/ Contact à fermeture	Contact à ouverture/ Contact à fermeture	Inverseur
Tension de fonctionnement max.	230 V AC/DC	24 V DC	230 V AC/DC
Charge de contact max.	50 VA	50 VA	50 VA
Courant de commutation max.	1 A	1 A	1 A
Raccord à ficher	3 pôl. + PE DIN EN 175301-803	4 pôl. DIN EN 61076-2-101	3 pôl. + PE DIN EN 175301-803
Type de protection	IP65	IP65*	IP65
N° d'article	2888999	2893999	2889999

*avec boîte de jonction vissée IP65.

Type	MKS-1/W-M12	MKS-2/K-S6	MKS-1/W-L 24V-S6
Type de contact (bistable)	Inverseur	Contact à ouverture/ Contact à fermeture	Inverseur
Tension de fonctionnement max.	24 V DC	230 V AC/DC	24 V DC
Charge de contact max.	50 VA	50 VA	50 VA
Courant de commutation max.	1 A	1 A	1 A
Raccord à ficher	4 pôl. DIN EN 61076-2-101	6 pôl. + PE	6 pôl. + PE
Type de protection	IP65*	IP65	IP65
N° d'article	2889899	2891999	2890999

*avec boîte de jonction vissée IP65.

Accessoires

Joint de bride	25/15	25/25
Type	Ø 45/ Ø 22x2	Ø 68/ Ø 27x2
N° d'article	2251000	2252000

Jeu de vis de fixation avec écrous	25/15	25/25
Type	8x) DIN931-M12x80	8x) DIN931-M12x80
N° d'article	2272999	2272999

Indications de commande

Lors de la commande, toujours indiquer la dimension L1 ainsi que le nombre et le type de contacts !

NS... AM-DNV avec SK661	25/15	25/25	25 AM G1/2
N° d'art. :	2001999DNV	2003999DNV	20115399DNV

Capteur de niveau et de température Nivotemp 63 K/KN-Desina, 63 K-VA/KN-VA-Desina

Fluidcontrol

Le capteur de température et de niveau Nivotemp 63 conçu par Bühler Technologies GmbH est produit selon le standard Desina.

Desina est un nom de marque de la VDW (Association des constructeurs allemands de machines-outils) et est synonyme de concept d'installation standardisé spécifié pour les machines-outils, montrant les structures décentralisées.

Ces types partagent le principe de base de la série Nivotemp. Les variantes Nivotemp 63 K et 63 K-VA sont les modèles haut de gamme de cette série et permettent une détection continue de la température et du niveau. Les capteurs et transmetteurs de niveau et de température sont logés dans la bride de raccordement très compacte. Le raccordement sur le réservoir s'effectue via le modèle de bride pour les filtres d'aération normalisés selon la norme DIN 24557 partie 2. Les variantes Nivotemp 63 KN et 63 KN-VA n'ont qu'un seul capteur de niveau continu.

Nous nous référons aux combinaisons possibles de tous les types de Nivotemp avec nos unités d'affichage et de contrôle.



- Installation facile - permet de réduire les coûts
- Surveillance intégrée de la température et du niveau
- Sorties de signaux continus intégrées 4 - 20 mA
- Desina

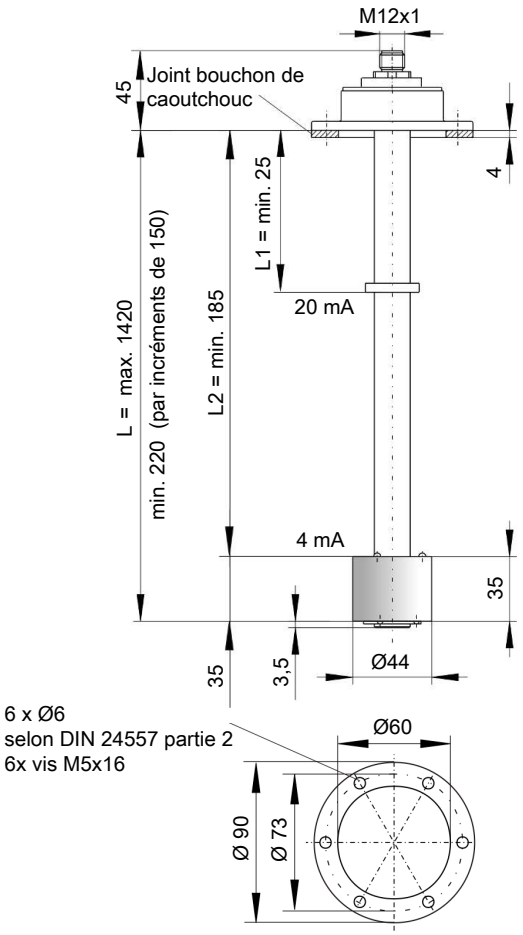
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

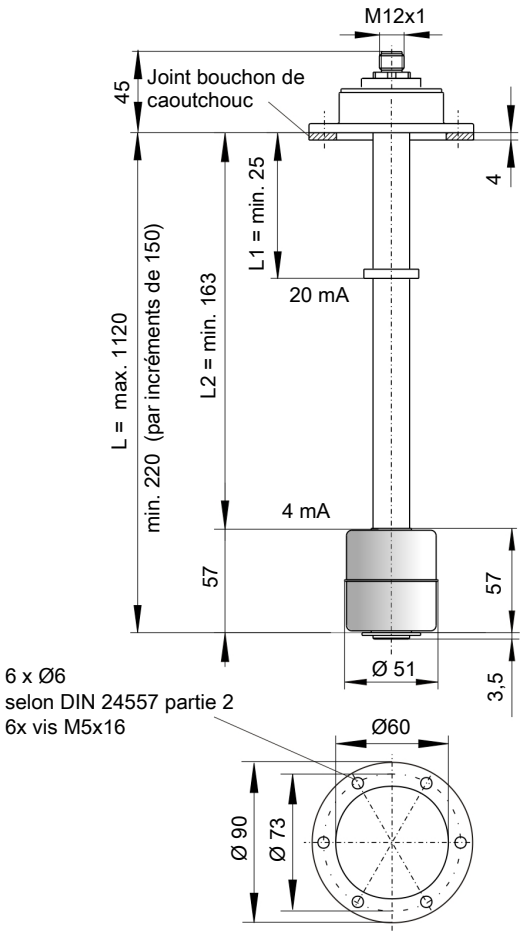
Tube de commutation	63-K/KN-Desina	63-K/KN-VA-Desina
Pression de service :	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de fonctionnement :	max. 80 °C	max. 80 °C
Densité du fluide :	min. 0,8 kg/dm³	min. 0,8 kg/dm³
Flotteur :	SK 604 = PU	SK 221 = 1.4571
Tube de commutation :	MS	1.4571
Bride :	PA 6	PA 6
Poids L = 220 mm pro 150 mm en outre		
Signal de niveau		
Résistance de mesure :	Chaîne Reed	Chaîne Reed
Résolution :	4 mm	7,5 mm
Tension d'alimentation (U_B) :	10 – 30 V	10 – 30 V
Ondulation résiduelle :	< 1 %	< 1 %
Signal de sortie :	4 – 20 mA	4 – 20 mA
Charge Ω max. :	= U_B -7,5 V/(0,02 A)	= U_B -7,5 V/(0,02 A)
Signal de température		
Résistance de mesure :	Pt100	Pt100
Résolution :	±0,8 °C	±0,8 °C
Tension d'alimentation (U_B) :	10 – 30 V	10 – 30 V
Ondulation résiduelle :	< 1 %	< 1 %
Signal de sortie :	4 – 20 mA (≈ 0 - 100 °C)	4 – 20 mA (≈ 0 - 100 °C)
Charge Ω max. :	= U_B -7,5 V/ 0,02 A)	= U_B -7,5 V/(0,02 A)

Dimensions

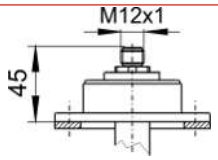
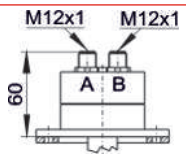
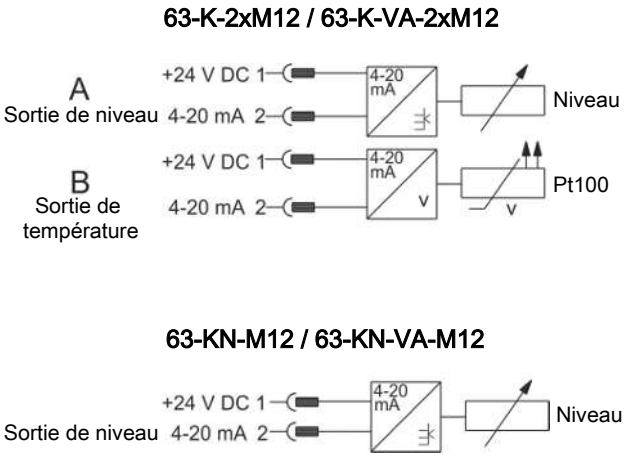
63-K/KN - Desina



63-K/KN-VA - Desina



Affectation des contacts

Raccord à fiche	M12	2x M12	Affectation des contacts**
Dimensions :			
Nombre de pôles :	4 pol.	4 pol./4 pol.	
Type de protection :	IP67*	IP67*	

*avec partie supérieure de connecteur associée.

**les affectations de connexion sont basées sur les Spec_16 et Spec_11 Desina.

Indications de commande

Avec mesure continue du niveau et de la température

Article n°	63-K-2xM12	63-K-VA-2xM12
L = 370 mm	10072199	10073199
L = 520 mm	10072399	10073399
L = variable*	10072599	10073599

Uniquement mesure continue du niveau

Article n°	63-K-2xM12	63-K-VA-2xM12
L = 370 mm	10026499	10066499
L = 520 mm	10026699	10066699
L = variable*	10026299	10066799

*longueur variable par incréments de 150 mm

63 K / KN L = minimum 220 mm, maximal 1420 mm

63 K / KN – VA L = minimum 220 mm, maximal 1120 mm

Accessoires

Tube de trop plein en :	Laiton	1.4571
L = jusqu'à 520 mm	100701601	106000401
L = à partir de 520 mm	100701602	106000402

Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Longueur 670 mm, avec sortie continue de température et de niveau 4 mA = 640 mm, 20 mA = 25 mm
Vous commandez :	N° d'article 1072599 Nivotemp 63-K-2xM12-Desina ; L= 670, L1=25, L2=635

Capteur de température Thermolog MK2-/EK2-Desina

Fluidcontrol

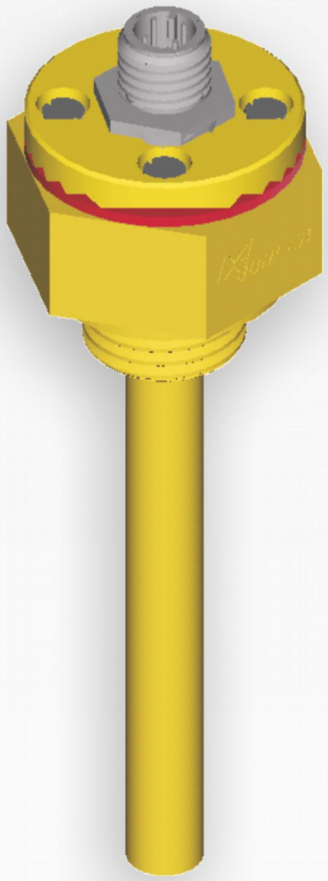
Le capteur de température et de niveau Thermolog MK2/EK2 conçu par Bühler Technologies GmbH est produit selon le standard Desina.

Desina est un nom de marque de la VDW (Association des constructeurs allemands de machines-outils) et est synonyme de concept d'installation standardisé spécifié pour les machines-outils, montrant les structures décentralisées.

Avec la sortie analogue standard répandue presque partout dans la technique de mesure des températures de 4 - 20 mA, le capteur Thermolog MK2/EK2 fournit un signal continu qui reste stable indépendamment de la longueur de câble sur de grandes distances. Un Pt100 est utilisé comme capteur. Le transmetteur est petit et compact et il se trouve dans la tête hexagonale.

Le capteur Thermolog MK2/EK2 capture la température régnante rapidement et de manière précise et la transforme en un signal analogue 4 - 20 mA. Ce signal peut être transformé dans la commande du système en un nombre quelconque de valeurs seuil.

La conception modulaire sépare les composants « humides » des composants « secs ». Cela signifie que même lorsqu'il est installé en dessous du niveau de liquide, l'électronique peut être facilement travaillée sans avoir à vidanger le fluide.



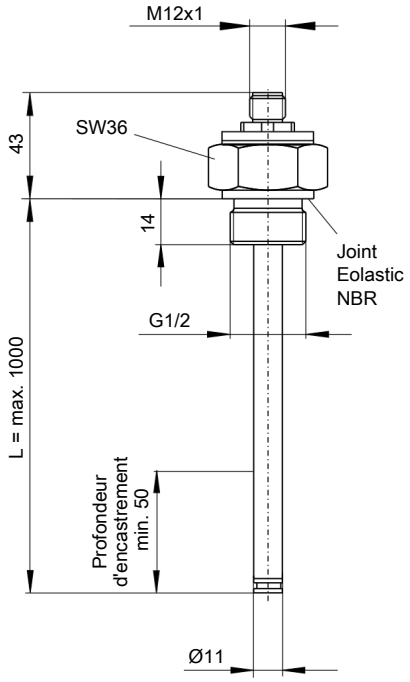
Construction simple et robuste
Faible encombrement
Élément électrique interne facilement extractible
Embase du connecteur M12
Bague d'étanchéité élastique
Desina

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

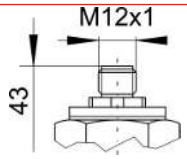
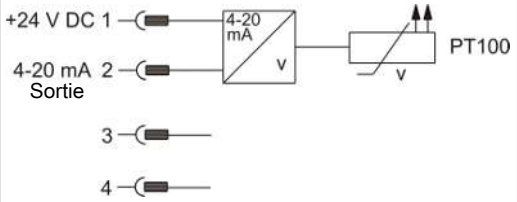
Données techniques	
Versions :	MK2-/EK2-Desina
Élément de capteur :	Pt100 classe B DIN/IEC 751
Plage de mesure* :	- 0 °C à +100 °C
Longueur de sonde (L max.) :	1000 mm
Tension de service (U_B) :	10 - 30 V DC
Sortie :	4 – 20 mA (0 °C = 4 mA) (100 °C = 20 mA)
Charge Ω max. :	= (U_B -7,5 V)/0,02 A
température de travail autorisée :	-20 °C à +100 °C
Température de stockage :	de -40 °C à +100 °C
Matériau	
Sonde :	Type MK 2 = laiton type EK 2 = 1.4571
Pression de service max. :	Type MK 2 = 5 bar Type EK 2 = 10 bar

Dimensions



*autres plages de mesure sur demande.

Affectation des contacts

Raccord à fiche*	M12 (socle)	Affectation des contacts***
Dimensions :		
Nombre de pôles :	4 pol.	
Type de protection :	IP67**	
Tension max. :	24 V DC	

*autres raccords à fiche sur demande.

**avec partie supérieure de connecteur associée.

***les affectations de connexion sont basées sur les Spec_11 et Spec_16 Desina.

Indications de commande

Version de base, L = variable

Article n°	Désignation	Raccord à fiche	Longueur (L)
1124599	MK2-Desina	M12 (socle)	L = ... mm
1124699	EK2-Desina	M12 (socle)	L = ... mm

Exemple de commande

Vous avez besoin de :	Capteur de température avec connexion par fiche M12 longueur L= 520 mm, pression de fonctionnement 2 bar
Vous commandez :	N° d'article : 1124599 transmetteur de température Thermolog MK2-M12-Desina, L = 520

Capteur de niveau et de température
NT 63-WHG

Fluidcontrol

Le niveau de remplissage des réservoirs d'huile pour les systèmes hydrauliques et de lubrification doit faire l'objet d'une surveillance permanente. L'automatisation actuelle en usine exige la mise à disposition de signaux compatibles. Afin de réduire les coûts de production et le besoin d'espace requis par les réservoirs, il s'avère judicieux de regrouper par ex. le niveau de remplissage et la température d'huile dans un seul appareil de surveillance. Avec la gamme de fabrication Nivotemp, la quasi-totalité des exigences rencontrées dans ces domaines d'application peut être satisfaite.



- Autorisation selon la loi sur l'approvisionnement en eau
- Bride de raccordement selon DIN 24557 partie 2
- Mesure en continu du niveau de remplissage
- Mesure en continu du niveau de remplissage et de la température
- Sortie analogique 4 - 20 mA
- Résolution 4 mm (niveau de remplissage)
- Système de flotteur éprouvé à haute dynamique
- Flotteur en option en inox
- Longueur de tube plongeur jusqu'à 1420 mm (plus long sur demande)

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Données techniques NT 63-WHG

Unité de base

K = mesure en continu du niveau et de la température
KN = mesure en continu du niveau

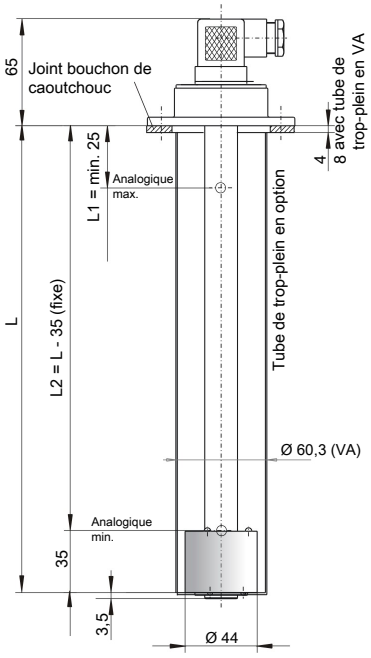
Version	MS	VA
Pression de service :	max. 1 bar	max. 1 bar
Température de fluide :	de -20 °C à +80 °C	de -20 °C à +80 °C
Flotteur :	SK604	SK221
Densité du fluide min. :	0,80 kg/dm³	0,85 kg/dm³
Longueurs (toutes versions) :	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 et 1420 mm (autres longueurs sur demande)	
Matériau / Version		
Flotteur :	PU	1.4571
Tube plongeur :	Laiton	Laiton
Bride DIN 24557 partie 2 :	PA	PA
Poids pour L =280 mm ajout pour chaque 100 mm :	env. 200 g env. 30 g	env. 300 g env. 50 g
Contenu de la livraison : Vis de fixation (6 pièces) et joint bouchon en caoutchouc.		
Options		
Tube de trop-plein (SSR) :	VA	VA
Variante analogique		
Température ambiante :	de -20 °C à 80 °C	
Tension de service (U_B) :	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
Précision de l'électronique d'analyse :	±1 % de la valeur finale	±1 % de la valeur finale
Sortie :	4 - 20 mA	4-20 mA (0 - 100 °C*) *Autres plages sur demande
Charge Ω max. :	=(U_B -7,5 V) / 0,02 A	=(U_B -7,5 V) / 0,02 A

Valeurs d'entrée (toutes versions)

Niveau	Température
Principe de mesure : Chaîne Reed Résolution 4 mm	Principe de mesure : Pt100 Kl. B, DIN EN 60751 Tolérance ± 0,8 °C

Dimensions

Modèle de base



Flotteur SK 221

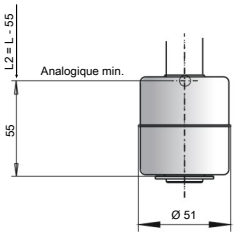
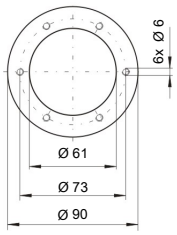


Schéma de bride



Indications de commande NT 63-WHG

Clé de type

NT 63-□□-□□-□□-□□-WHG-□□

Désignation de type

Type de mesure
K Mesure de niveau et de température
KN uniquement mesure de niveau

Version
MS Tube laiton + flotteur PU
MSVA Tube laiton + flotteur VA

Connexion à fiche
M3 DIN EN 175301-803
M12 DIN EN 61076-2-201

Option
SSR Tube de trop-plein

Longueur (max 1420 mm)
280
370
500
670
820
970
1120
1270
1420

Un appareil d'affichage et de commande programmable est à disposition comme accessoire supplémentaire avec lequel les valeurs de mesure peuvent être affichées et surveillées, voir aussi fiche technique 180201.

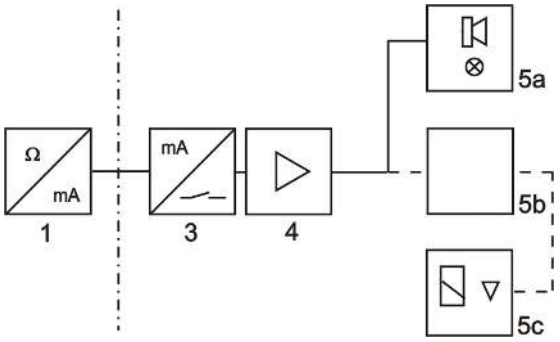
Accessoires

N° d'art. :	Désignation
9144 05 0010	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 1,5 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0046	Conduite de raccordement M12x1, 4 pôles, 3,0 m, raccord coudé et connecteur droit
9144 05 0047	Ligne de branchement M12x1, 4 pôles, 5,0 m, raccord coudé et torons

Exemple de commande :

Vous avez besoin de :	Mesure de niveau et de température avec résolution 4 mm, version laiton avec raccord à fiche M12 et longueur L = 670 mm
Vous commandez :	NT 63-K-MS-M12-670-WHG

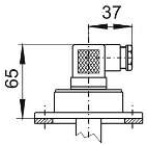
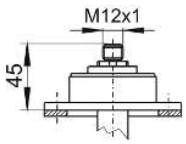
Schéma fonctionnel Sécurité antidébordement



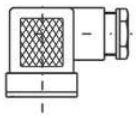
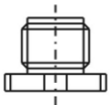
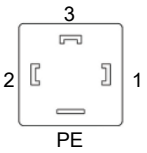
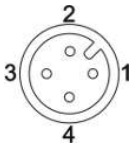
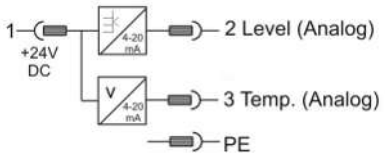
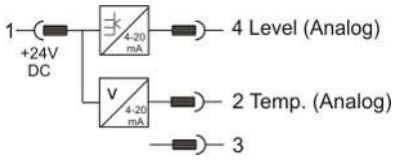
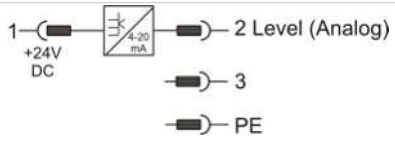
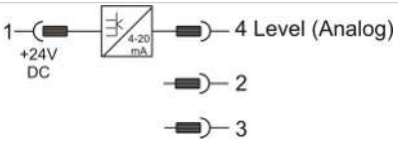
1	Capteur de niveau avec transmetteur intégré (63 K-WHG, 63 KN-WHG)	5a	Dispositif de signalisation avec lampe et klaxon
3	Seuil d'alarme	5b	Dispositif de commande
4	Amplificateur de signal	5c	Actionneur

Affectation des contacts standard NT 63-K-WHG, NT 63-KN-WHG

Connexion à fiche

	M3	M12 (socle)
Dimensions		
Nombre de pôles	3 pôles + PE	4 pôles
DIN EN	175301-803	61076-2-101
Type de protection	IP65	IP67*
Vissage de câbles	PG11	

*Avec partie supérieure du connecteur coulée

	M3	M12 (socle)
		
Schéma de raccordement		
K mesure continue de niveau et de température		
KN mesure de niveau continue		

2.13 Capteurs d'état de l'huile

Vue d'ensemble des capteurs de l'état de l'huile

Description du système

Le bon fonctionnement de tout système hydraulique ou de graissage dépend essentiellement notamment du choix et de la qualité du fluide utilisé. La qualité du fluide peut se détériorer et entraîner des dommages coûteux à l'ensemble ou à l'outil par des processus furtifs tels que l'impact de l'air sur l'humidité ou par des défauts apparaissant soudainement dans le système de contamination du fait de matières étrangères. C'est pourquoi la surveillance continue de l'état de l'huile est de la plus haute importance pour prolonger la durée de vie des installations et planifier de manière optimale les dates de changement d'huile.

Concernant les différents paramètres de qualité des huiles et des lubrifiants, Bühler Technologies dispose d'un vaste portefolio d'appareils de mesure pouvant être à demeure dans l'installation.

La présence constante de ce dispositif dans l'installation présente des avantages importants par rapport au prélèvement cyclique d'échantillons de pétrole et aux tests de laboratoire Une image continue de la qualité de l'huile est générée afin de mieux connaître le système. Des problèmes peuvent être ainsi détectés dans le système et des mesures de protection appropriées prises dans les plus brefs délais. L'installation répond ainsi d'un seul coup à toutes les exigences de la maintenance moderne et ouvre toutes les possibilités de numérisation selon I4.0.

En revanche, l'examen de laboratoire ne représente la situation qu'à un moment donné. Si un contrôle permanent n'est pas garanti, il se peut que l'installation soit utilisée avec une qualité de lubrifiant insuffisante pendant de nombreuses heures de fonctionnement jusqu'au prochain prélèvement d'échantillons d'huile. L'erreur peut être alors coûteuse.

À cet effet, Bühler Technologies propose des appareils de surveillance des paramètres de qualité suivants de l'huile :

- Particules selon ISO4406 et autres normes
- Particules ferromagnétiques
- Humidité relative
- Température
- Permittivité
- Conductivité
- Niveau de remplissage

La technique

Surveillance des particules

Le capteur **BPM** utilise le principe optique de l'ombrage dans le moniteur de particules. Une cellule de mesure traversée par l'huile est éclairée par un laser. La projection d'ombre d'une particule qui s'écoule à travers la lumière entraîne une diminution de l'intensité sur une photodiode. Plus la particule est grande, plus la réduction d'intensité est grande.

Des particules trop nombreuses ou trop grosses dans le milieu peuvent bloquer les sièges de soupape, gonfler les bords des parties hydrauliques de l'installation et aplatir les surfaces d'étanchéité. Cela entraîne inévitablement des fuites internes et une perte de puissance de l'installation.

Particules ferromagnétiques

Les particules ferromagnétiques peuvent représenter une mesure d'usure atypique, par exemple dans des applications de transmission.

Le capteur **BPM** collecte des particules ferromagnétiques à l'aide d'un aimant permanent installé sur le capteur et surveille la quantité de particules par induction. L'intervalle de temps entre les différentes opérations de nettoyage automatique du capteur peut représenter une mesure de l'usure progressive. Le capteur peut alors également faire la distinction entre les particules grossières et les particules fines. La fonction d'auto-nettoyage automatique du BMD est unique.

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Température

Pour la mesure de la température, Bühler Technologies utilise principalement des éléments résistifs PT100 & PT1000. Certains des paramètres de qualité de l'huile dépendent directement de la température, tels que l'humidité relative, la permittivité, la viscosité et la conductivité. Une affectation aussi précise que possible de la température à ces mêmes paramètres est donc indispensable. En outre, chaque installation est conçue pour une plage de température donnée. Un contrôle de la température est donc nécessaire dans tous les cas.

Mesure de l'humidité

L'humidité est une quantité indésirable dans les systèmes hydrauliques à huile. Si le point de saturation de l'huile en fonction de la température est dépassé, de l'eau s'écoule dans l'huile, provoque des dommages par corrosion et peut entraîner des dysfonctionnements dangereux à des températures supérieures à 100 °C en raison du dégagement de gaz. La mesure du capteur **BCM** d'humidité relative s'effectue à l'aide d'un transducteur capacitif. Si l'élément de mesure contient de l'eau libre ou une émulsion, le capteur indique 100 %.

Permittivité

La permittivité relative décrit la capacité de stockage d'énergie électrique à des tensions appliquées. Pour les liquides, c'est une mesure de la polarité du fluide. La polarité de différentes huiles de base et additifs peut varier. La permittivité permet de savoir si, par exemple, l'huile utilisée lors d'un changement d'huile est correcte. Les huiles changent également de polarité pendant le vieillissement. Ainsi, la permittivité donne une indication sur le degré de vieillissement et le type d'huile. Cette technique de mesure est utilisée dans les appareils **BCM-M et BCM-L.**

Conductivité

Les huiles à l'état frais présentent une conductivité spécifique. Chaque huile ayant une conductivité spécifique, c'est un bon critère pour distinguer les différentes huiles. La conductivité permet également de déceler un mélange de l'huile avec des corps étrangers. La mesure de la conductivité est donc un bon outil pour surveiller le changement d'huile, le mélange d'huile et sa possible contamination.

Niveau de remplissage

Le niveau du réservoir d'huile hydraulique doit être surveillé pour éviter que la pompe ne tourne à vide. De même, une fuite dans le système peut être détectée si le niveau de remplissage est en baisse continue, des dommages plus importants sur les parties de l'installation évités et la pollution de l'environnement réduite. Le contrôle du niveau de remplissage maximal est également pertinent pour éviter tout remplissage excessif.

Le **BCM-L** utilise la méthode de mesure capacitive pour mesurer le niveau de remplissage. Par ailleurs, Bühler Technologies propose également des appareils de mesure avec flotteur dans le chapitre consacré à la surveillance du niveau de remplissage.

Aide à la sélection des capteurs d'état d'huile

	BCM-W	BPM	BMD	BCM-M	BCM-L
					
Mesure de particules		X			
Particules ferromagnétiques			X		
Rel. Humidité	X			X	X
Température	X	X *	X *	X	X
Permittivité				X	X
Conductivité				X	X
Niveau de remplissage					X
Résistance à la compression	50 bar	420/600 bar	20 bar	50 bar	50 bar
Tension	12-30 VDC	9-33 VDC	22-33 VDC	9-33 VDC	9-33 VDC

*La mesure de la température se fait à l'intérieur du capteur et ne sert donc que de référence pour la température de l'huile.

Capteur d'humidité dans l'huile BCM-W

Fluidcontrol

IO-Link

L'eau ou l'humidité, au même titre que les particules et l'air, figure parmi les quantités indésirables dans les systèmes hydrauliques et de lubrification, et peut endommager le système de façon considérable.

Le capteur d'eau Bühler Condition Monitoring Wasser (BCM-W) a été spécialement développé pour contrôler en continu la quantité d'eau se trouvant dans l'huile, tout en mesurant en parallèle la température. Le principe de fonctionnement capacitif permet de garantir l'annonce du degré de saturation de l'huile utilisée, indépendamment de la capacité d'absorption d'eau.

La famille du produit BCM-W offre une multitude de possibilités de fonctionnement. En partant d'un capteur pur, comportant un interrupteur ainsi qu'une sortie 4-20 mA, jusqu'à une communication numérique sous la forme d'un lien IO, l'ensemble des paramètres sont couverts. La variante de modèle disposant d'un écran offre la possibilité de monter directement l'écran sur le capteur ou de façon externe.



Caractéristiques particulières :

Pas de calibrage en fonction de l'huile utilisée nécessaire
Résistance max. à la pression 50 bars
Captage en continu de l'humidité relative
Captage en continu de la température
Système de mesure fiable

Variante d'écran

Sortie IO-Link
Sorties analogiques d'humidité relative et température, réglable, 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 2-10 V
Jusqu'à 4 sorties de commutation PNP
Montage direct ou externe de l'écran

Variante de capteur

Sortie lien IO
Signal de sortie 4-20 mA d'humidité relative et température
Sortie de commutation au réglage fixe d'humidité relative
Raccords à visser G1/2“ et G3/4“

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques BCM-WS

Variantes de capteur	BCM-WS100	BCM-WS120	BCM-WS160
Pression max. de fonctionnement	50 bar	50 bar	1 bar
Fluide	de - 20 °C à +80 °C *	de - 20 °C à +80 °C *	de - 20 °C à +80 °C *
Raccord fileté	Filetage de tube G 3/4“, joint Eolastic	Filetage de tube G1/2“, joint Eolastic	Bride (DIN 24557/T2), joint FKM
couple de serrage max.	20 Nm	20 Nm	---
Longueur de capteur à partir de la surface d'étanchéité	36 mm	34 mm	min. 100 mm à max. 1200 mm
débit max.	110 l/min	110 l/min	110 l/min
vitesse du courant sur le capteur	5 m/s	5 m/s	5 m/s
Résistance aux fluides	Fluides à base d'huiles minérales, esters synthétiques et huiles biologiques	Fluides à base d'huiles minérales, esters synthétiques et huiles biologiques	Fluides à base d'huiles minérales, esters synthétiques et huiles biologiques
Température ambiante	de - 20 °C à + 70 °C	de - 20 °C à + 70 °C	de - 20 °C à + 70 °C
Tension d'alimentation (U_B)	18 – 30 V (tension nominale 24 V DC) 12 V sur demande pour la variante 1S2A Prendre en compte la charge.	18 – 30 V (tension nominale 24 V DC) 12 V sur demande pour la variante 1S2A Prendre en compte la charge.	18 – 30 V (tension nominale 24 V DC) 12 V sur demande pour la variante 1S2A Prendre en compte la charge.

*Températures de fluides jusqu'à 120 °C possibles, à partir de 90 °C mais les valeurs de mesure dans les tolérances ne peuvent pas être précises.

Matériau / Version	BCM-WS100	BCM-WS120	BCM-WS160
Boîtier	inox / aluminium	inox / aluminium	inox / aluminium
Matériau au contact du fluide	1.4301, 1.4571, 2.4478, FR4, verre	1.4301, 1.4571, 2.4478, FR4, verre	1.4301, 1.4571, 2.4478, FR4, verre
Poids	env. 205 g	env. 170 g	env. 930 g avec L = 200 / + 50 g pour 100 mm
Type de protection	IP67*	IP67*	IP67*

*avec connexion par fiche vissée

IO-Link	
IO-Link	Révision 1.1
Vitesse de transmission en bauds	COM2 (38,4 k)
SIO Mode	Oui
durée de cycle min.	20 ms

Mesure de l'humidité	
Plage de mesure	0 - 100% % d'humidité rel.
Précision	± 3 % FS
Sortie analogique	4 – 20 mA (0 - 100% d'humidité relative)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω	= (U_B – 8 V) / 0,02 A

Sortie de commutation pour humidité	
Sortie de commutation PNP [1)2)]	Réglage fixe sur 80% d'humidité relative NC (normally closed)
Courant de commutation	max. 0,2 A

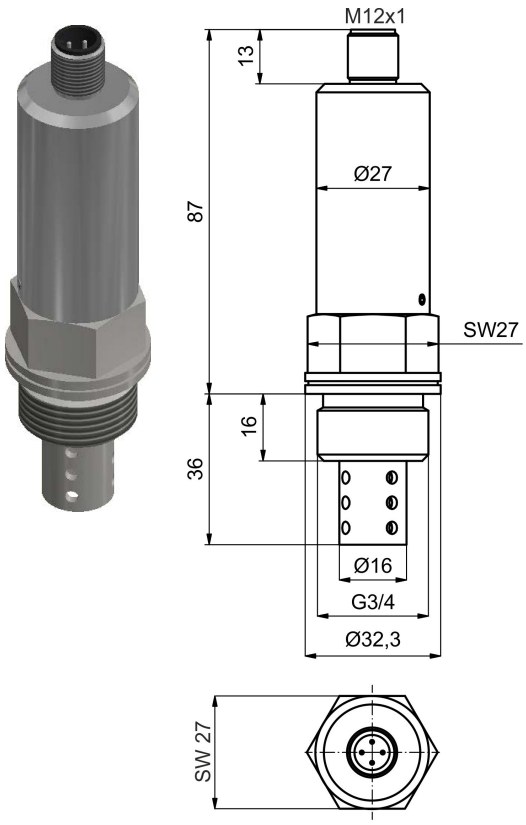
[1)] autres sur demande

[2)] réglable via IO-Link

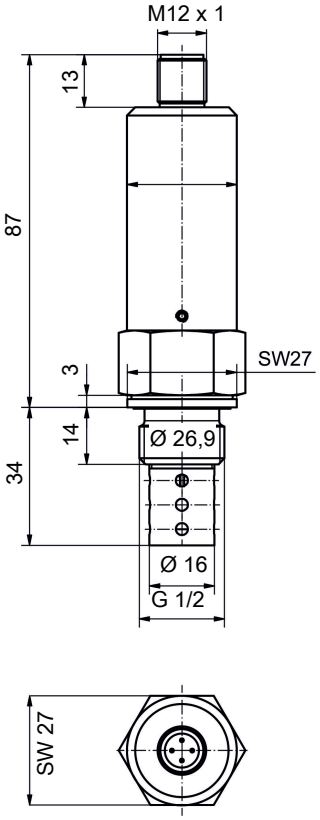
Mesure de la température	
Plage de mesure	de -20 °C à +120 °C
Précision	± 1,5 % FS
Sortie analogique	4 - 20 mA (de -20 à +120 °C)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω	= (U_B – 8V) / 0,02 A

Dimensions BCM-WS

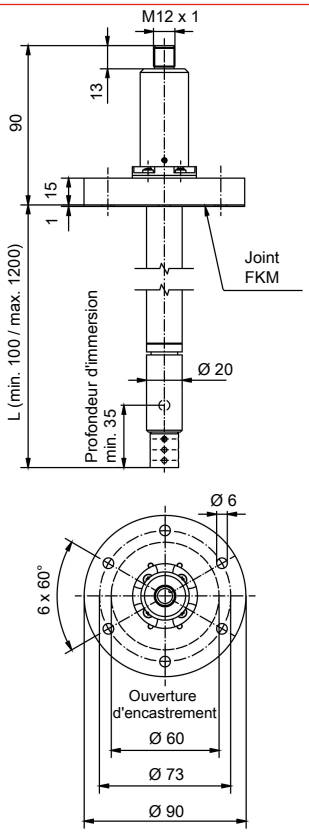
BCM-WS100



BCM-WS120



BCM-WS160



Sorties BCM-WS

Version	1S2A	1D
Fiche (socle)	1 x M12 – 8-pol.	1 x M12 – 4-pol.
Sortie de commutation (réglage fixe)	X	
IO-Link		X
Humidité de la sortie analogique	X	
Température de sortie analogique	X	

Codification BCM-WS

BCM - W S 1 ☐ 0 - ☐☐☐☐ / ☐☐☐☐

Désignation du type
BCM capteur d'humidité

W Humidité

Version
S Capteur

Raccordement de processus
0 G3/4"
2 G1/2"
6 Bride (selon DIN 24557/T2)

Longueur (uniquement type WS160)

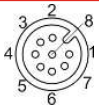
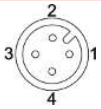
Sorties
1S2A 1 x sortie de commutation / 2 x analogiques
1D Version lien IO

Exemple de commande :

Vous avez besoin de : Capteur d'humidité, avec raccordement de bride selon 24557/T2, 1 sortie de commutation au réglage fixe et 1 sortie analogique pour l'humidité et la température d'une longueur L de 280 mm

Vous commandez : BCM-WS160-1S2A/280

Affectation des contacts BCM-WS

	WS-1S2A	WS-1D
		
Connecteur / douille d'installation	8-pol.	4-pol.
	Standard	IO-Link
Broche		
1	L+	L+
2	L-	
3	Humidité S1	L-
4		C/Q
5		
6	Humidité I1	
7	Temp. I2	
8		

Caractéristiques techniques BCM-WR/BCM-WD

Capteur avec affichage et boîtier de contrôle

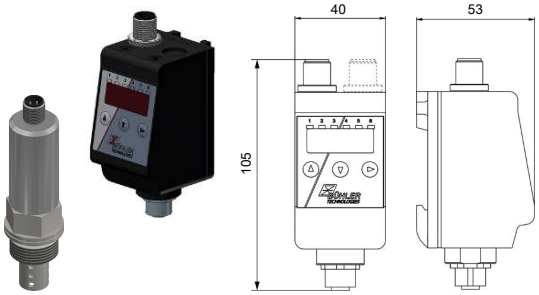
Caractéristiques techniques générales	
Pression max. de fonctionnement	50 bar 1 bar
Fluide	de - 20 °C à + 80 °C *
Raccord fileté	Filetage de tube G 3/4“, joint Eolastic
couple de serrage max.	20 Nm
Longueur de capteur à partir de la surface d'étanchéité	36 mm
débit max.	110 l/min
vitesse du courant sur le capteur	5 m/s
Résistance aux fluides	Fluides à base d'huiles minérales, esters synthétiques et huiles biologiques

*Températures de fluides jusqu'à 120 °C possibles, à partir de 90 °C mais les valeurs de mesure dans les tolérances ne peuvent pas être précises.

Électronique d'affichage et d'analyse	
Affichage	LED 7 segments à 4 chiffres
Unité d'affichage	0 – 100 % d'humidité relative
Maniement	via 3 touches
Mémoire	Min./Max. Mémoire des valeurs
Consommation du courant de démarrage	env. 100 mA pour 100 ms
Consommation de courant en service	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)
Tension d'alimentation (U_B)	18 – 30 V DC (tension nominale 24 V DC)
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C
Résolution de l'affichage	0,5 %, 0,5 °C, °F

Version	Télé-affichage BCM-WR avec capteur
Fixation	Montage sur profilé 35 mm/ G3/4
Poids	env. 335 g avec capteur
Écran Boîtier	PA
Indice de protection	IP65* (écran)/IP67* (capteur)

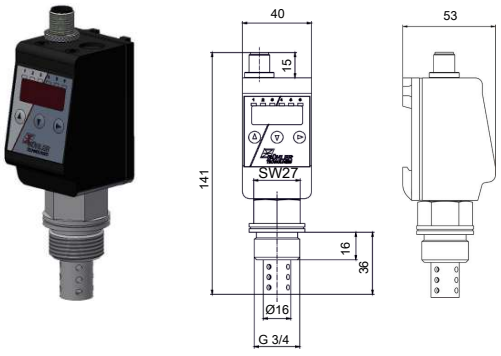
Dimensions



* avec connexion par fiche à visser

Version	BCM-WD avec capteur monté
Fixation	G3/4 / G1/2
Poids	env. 270 g
Écran Boîtier	PA
Indice de protection	IP65* (écran)

Dimensions



*avec connexion par fiche vissée

IO-Link	
IO-Link	Révision 1.1
Vitesse de transmission en bauds	COM3 (230,4 k)
SIO Mode	Oui
durée de cycle min.	10 ms

Mesure de l'humidité	
Plage de mesure	0 - 100% % d'humidité rel.
Précision	± 3 % FS
Sortie analogique	Sortie de courant et de tension paramétrable (4 - 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V oder 0 - 5 V)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω (sortie de courant)	= (U_B – 8 V) / 0,02 A

Sorties de commutation	
Sortie de commutation PNP	Fonction de commutation et sortie de commutation réglable(s)
Courant de commutation	max. 0,2 A par sortie

Mesure de la température	
Plage de mesure	de -20 °C à +120 °C
Précision	± 1,5 % FS
Sortie analogique	Sortie de courant et de tension paramétrable (4 - 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V oder 0 - 5 V)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω (sortie de courant)	= (U_B – 8 V) / 0,02 A

Sorties BCM-WD/BCM-WR

Version	2S2A	1D1S	4S2A
Fiche (socle) Sortie écran & télécommande	1 x M12 – 8 pôl.	1 x M12 – 4 pôl.	1 x M12 – 4 pôl. 1 x M12 – 8 pôl.
Douille de raccordement du capteur (bas) Télécommande	1 x M12 – 8 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.	1 x M12 – 8 pôl.
Sorties de commutation	2 x	1 x	4 x
IO-Link		X	
Humidité de la sortie analogique	X		X
Température de sortie analogique	X		X

Codification BCM-WD/BCM-WR

BCM - W □ 1 0 0 - □ □ □ □ □

Désignation du type
Capteur d'humidité BCM

W Humidité

Version
D Écran avec capteur intégré
R Écran de télécommande avec capteur externe

Sorties
2S2A 2 x sortie de commutation / 2 x analogique
1D1S 1 x sortie de commutation / Lien IO
4S2A 4 x sortie de commutation / 2 x analogique

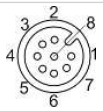
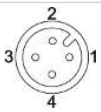
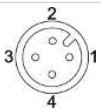
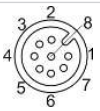
Raccordement de processus
0 G 3/4
2 G 1/2

Exemple de commande :

Vous devez commander : Capteur d'humidité avec capteur intégré, 2 sortie de commutation et sortie analogique PNP pour l'humidité et la température

Vous commandez : BCM-W-D-100-2S2A

Affectation des contacts BCM-WR/WD

	Fiche A			Fiche B	Douille de raccord de capteur
	WD/WR-2S2A	WD/WR-1D1S	WD/WR-4S2A	WD/WR-4S2A	WR
					
Connecteur / douille d'installation	8 pôles	4-pol.	4-pol.	8 pôles	8 pôles
	Standard	IO-Link	IO-Link		
Broche					
1	L+	L+	L+		L+
2	L-	DO/S2	S2		L-
3	Humidité S1	L-	L-	S3	
4		C/Q	S1		
5	Temp. S2			S4	
6	Humidité I1			Humidité I1	Humidité I1
7	Temp. I2			Temp. I2	Temp. I2
8					

Accessoires

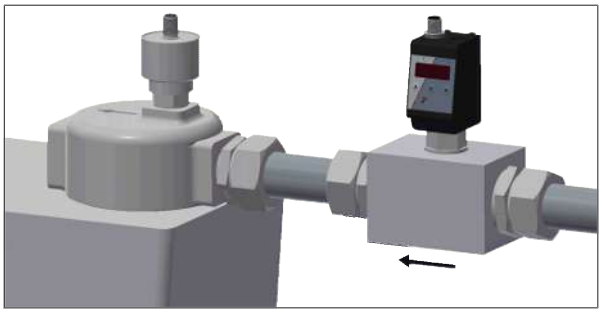
N° d'art. :	Désignation
91 44 05 00 49	Ligne de raccordement, 3 m
91 44 05 00 47	Ligne de raccordement, 4 pôles, 5 m
91 44 05 00 33	Ligne de raccordement, 8 pôles, 5 m
15 10 01 00	Bloc de montage / raccord en T (uniquement pour BCM-WS100)

Installation recommandée

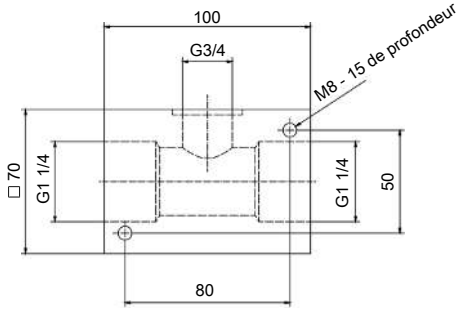
Pour un fonctionnement impeccable du capteur d'humidité, vous devez vous assurer que l'élément du capteur se trouve entièrement et durablement dans le fluide. La variante de capteur doit être utilisée pour le montage latéral du réservoir. La position de montage doit alors se situer en dessous du niveau de remplissage minimal. Lors de l'installation de la conduite de retour, veiller à ce que la vitesse de courant maximale ne soit pas dépassée.

Dans la cas de la variante BCM-WR, l'écran de télécommande est fixé sur un profilé.

Exemple d'installation :



Dimensions de bloc de montage :





Fluidcontrol

Moniteur de particules Bühler BPM

Surveillance en continu des particules dans les huiles de lubrification et hydrauliques

Les particules figurent parmi les quantités indésirables dans les systèmes hydrauliques et de lubrification, et peuvent endommager le système de façon considérable.

Le contrôleur de particules Bühler BPM-100 a été spécialement conçu pour la surveillance des particules présentes dans l'huile. La surveillance en continu du fluide quant à la présence de salissures solides peut conduire à un allongement des intervalles de vidange d'huile et ainsi réduire de manière drastique les frais de maintenance. Le contrôleur de particules Bühler BPM-100 constitue ainsi un élément essentiel dans votre système de surveillance d'état.

Le BPM-100 détecte de manière optique les particules et utilise le principe d'atténuation de la lumière pour un triage en toute fiabilité des particules présentes dans le fluide correspondant. Cela signifie que les particules sont classées en fonction de leur taille et de leur nombre dans une cellule de mesure au moyen d'un laser. Il dispose des classifications en fonction des classes de pureté usuelles et offre de nombreux signaux de sortie, de la sortie de commutation 4-20 mA à la communication numérique.

BPM-100

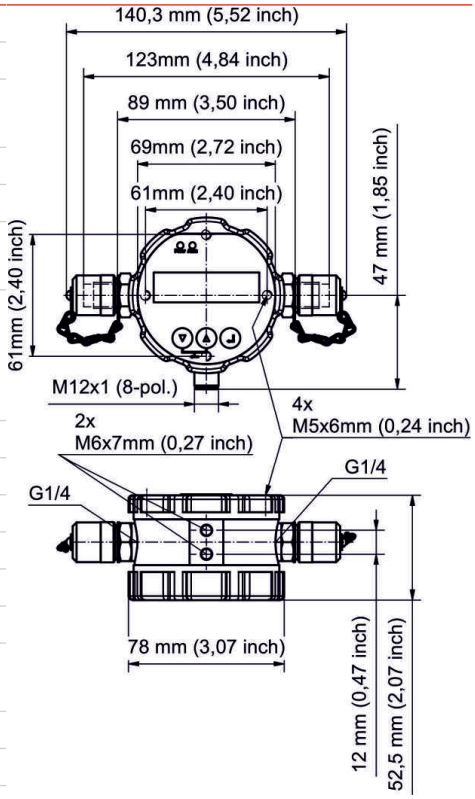
Sortie de commutation, 4-20 mA et bus CAN
Résistance à la compression élevée, utilisation primaire dans le courant secondaire
Surveillance en continu des salissures en vue d'une analyse détaillée de vos états de machine
Boîtier compact et robuste, même pour les applications exigeantes
Classes de pureté selon ISO 4406:99, SAE AS 4059, NAS 1638 & GOST 17216
Saisie rapide et précise des particules voire des modifications de particules
Guidage de menu simple
Connexion au système facile via Minimess ou G1/4“
Écran CL

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

BPM-100-000-1DC2S1A	1DC2S1A
Version :	Appareil compact avec adaptateur Minimess
Raccordement de processus :	G 1/4“ et adaptateur Minimess M16x2
Matériaux en contact avec les fluides :	inox, saphir, chrome, NBR, couplage Minimess : zinc/nickel
Température de fluide :	de -20 °C à +85 °C
Température ambiante :	de -20 °C à +85 °C
Résistance à la compression :	420 bar dynamique 600 bar statique
Liquides compatibles :	huiles minérales (H, HL, HLP, HLPD, HVLP), esters synthétiques (HETG, HEPG, HEES, HEPR), polyalkylèneglycols (PAG), huiles sans zinc et sans cendres (ZAF), poly-alpha-oléfine (PAO)
Poids :	720 g
Valeur d'entrée	
Plage de débit :	50...400 ml/min
Tension de service (U_B) :	9 - 33 V DC
Consommation de courant :	max. 0,3 A
Plage de mesure	[Numéro d’ordre]
ISO 4406:99:	0...28 affichage 10...22 calibré
SAE AS 4059E :	affichage 0...12
Basé sur NAS 1638 :	affichage 0...12
Basé sur GOST 17216 :	affichage 0...17
Canaux de dimensions :	4, 6, 14, 21 µm
Exactitude de mesure dans la zone calibrée :	±1 numéro d’ordre
Valeurs de mesure secondaires supplémentaires :	température, débit volumique, heures de service
Sortie 1DC :	RS232/CAN-Open/SAE J1939
Entrée/sortie 2S :	High/low, open collector
Sortie 1A :	4-20 mA cadencé

Dimensions



Affectation des contacts standard

Raccord à fiche	M12 (socle)
Nombre de pôles	8 pôles
Tension	max. 33 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67
Version	1DC2S1A
Schéma de raccordement	
1	L+
2	L-
3	TxD, CAN low [OUT]
4	RxD, CAN high [IN]
5	Entrée de commutation [high/low]
6	Sortie analogique 4...20 mA
7	Sortie de commutation [high/low]
8	Masse de signal
Blindage	-

Perte de pression

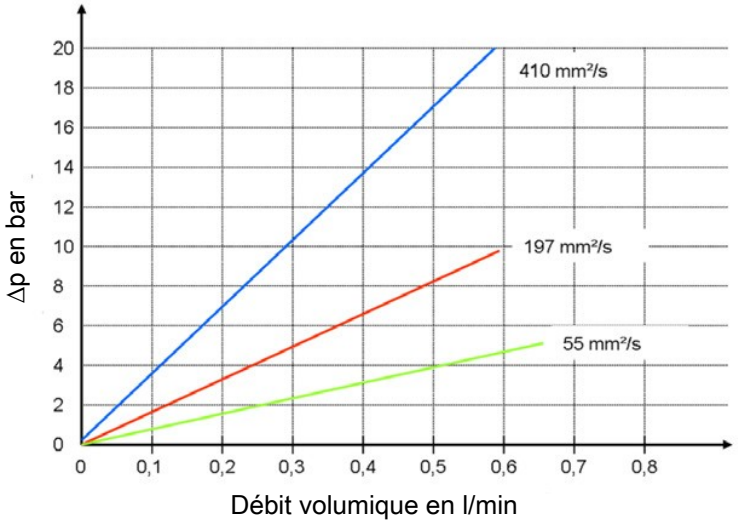


Fig. 1: Courbe caractéristique de débit pour différentes viscosités sans raccordements Minimess

Clé de type

BPM - 100 - □□□ - 1DC2S1A

Désignation du type
BPM Contrôleur de particules Bühler

Version
100 Appareil compact standard

Affichage
000 Appareil avec afficheur
010 Appareil sans afficheur

Sorties
1DC2S1A 1x RS232/CAN
2x signal de commutation Entrée Sortie
1x signal analogique 4...20 mA

N° d'art.	Type
1530001000	BPM-100-000-1DC2S1A
1530001010	BPM-100-010-1DC2S1A

Accessoires

N° d'art.	Désignation
1590001006	Recalibrage
1590001001	Câble de données RS232
1590001002	Adaptateur USB/RS232
1590001003	Bloc d'alimentation Tension d'alimentation électrique
1590001004	Raccordement Minimess avec régulateur de débit
1590001011	Terminal CM (voir fiche technique séparée no 150107)

Détecteur de métal Bühler BMD

Surveillance d'usure de métal dans les huiles de lubrification et hydrauliques

Fluidcontrol



En particulier les particules de fer figurent parmi les quantités indésirables dans les systèmes hydrauliques et de lubrification, et peuvent endommager le système de façon considérable, surtout au niveau des engrenages.

Le détecteur de métal Bühler BMD-100 a été spécialement conçu pour la surveillance des particules ferreuses présentes dans l'huile. La surveillance en continu du fluide quant à la présence de salissures ferrites peut conduire à un allongement des intervalles de vidange d'huile et ainsi réduire de manière drastique les frais de maintenance. Le détecteur de métal Bühler BMD-100 constitue ainsi un élément essentiel dans votre système de surveillance d'état.

Le BMD-100 est un capteur intelligent basé sur le système de mesure à induction en vue d'un triage en toute fiabilité des particules ferrites présentes dans le fluide correspondant. Les particules ferromagnétiques fines et grossières peuvent ici être différenciées. Des signaux analogiques comme numériques sont à disposition.

Le BMD-100 est équipé d'un processus de nettoyage automatique.

BMD-100

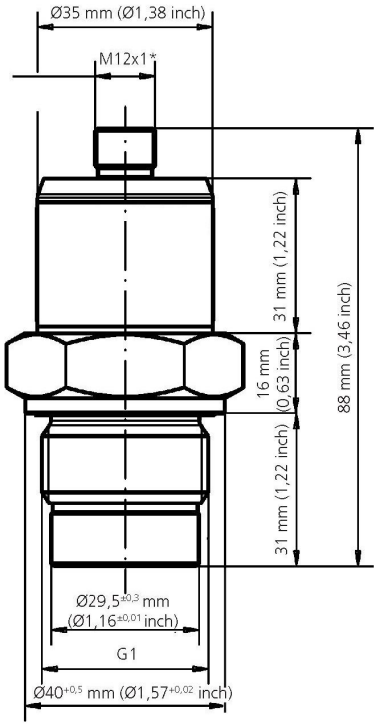
Sortie 4-20 mA et bus CAN
À utiliser dans le circuit principal ou le courant secondaire
Surveillance en continu des salissures en vue d'une analyse détaillée de vos états de machine
Boîtier compact et robuste, même pour les applications exigeantes
Raccordement de processus G1“
Processus de nettoyage automatique

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

BMD-100-000-1DC1A	1DC1A
Version :	Appareil compact
Raccordement de processus :	G1“
Couple de serrage :	50 ±5 Nm
Matériaux en contact avec les fluides :	aluminium, polyamide (PA6GF30), HNBR, résine epoxy
Température de fluide :	de -40 °C à +85 °C
Température ambiante :	de -40 °C à +85 °C
Résistance à la compression :	20 bar
Liquides compatibles :	huiles minérales (H, HL, HLP, HLPD, HVLP), esters synthétiques (HETG, HEPG, HEES, HEPR), polyalkylèneglycols (PAG), huiles sans zinc et sans cendres (ZAF), poly-alpha-oléfine (PAO)
Poids :	190 g
Valeur d'entrée	
Vitesse du courant :	max. 1 m/s au moins 0,05 m/s pour le nettoyage automatique
Tension de service (U_B) :	22 – 33 V DC
Consommation de courant :	max. 0,5 A
Plage de mesure	
Particules fines :	0...100 %
Particules grossières :	1...10
Valeurs de mesure secondaires supplémentaires :	Température (dans l'appareil), heures de service
Sortie 1D :	RS232/CAN-Open
Sortie 1A :	4-20 mA cadencé

Dimensions



Affectation des contacts standard

Raccord à fiche	M12 (socle)
Nombre de pôles	8 pôles
Tension	max. 33 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67
Version	1DC1A
Schéma de raccordement	
1	L+
2	L-
3	TxD, CAN low [OUT]
4	RxD, CAN high [IN]
5	not connected
6	not connected
7	Sortie analogique 4...20 mA
8	Masse de signal
Blindage	-

Clé de type

BMD - 100 - 000 - 1DC1A

Désignation du type
BMD Détecteur de métal Bühler

Version
100 Appareil compact standard

Sorties
1DC1A 1x RS232/CAN
1x signal analogique 4...20 mA

N° d'art.	Type
1540001000	BMD-100-000-1DC1A

Accessoires

N° d'art.	Désignation
9144050033	Ligne de raccordement, 8 pôles, 5 m
1590001001	Câble de données RS232
1590001002	Adaptateur USB/RS232
1590001003	Bloc d'alimentation Tension d'alimentation électrique

Moniteur de condition Bühler BCM-MS

Surveillance d'état en continu des huiles de lubrification et hydrauliques

Fluidcontrol



La surveillance d'état en continu du fluide correspondant dans les systèmes hydrauliques et de lubrification est absolument essentielle. Une non surveillance permanente de l'état peut endommager le système de façon considérable.

Le multi-capteur de surveillance d'état Bühler (BCM-MS) a été spécialement développé pour contrôler en continu l'humidité relative, la température, la permittivité et la conductivité à l'intérieur de l'huile. La surveillance du fluide permet de saisir de manière précise les détériorations ou modifications de la qualité d'huile brutales et insidieuses et prolonge les intervalles de vidange nécessaires voire permet de les planifier avec précision. Ainsi, les frais de maintenance peuvent être sensiblement réduits. Le multi-capteur de surveillance d'état Bühler constitue ainsi un élément essentiel dans votre système de surveillance d'état.

Le BCM-MS mesure de manière capacitive l'humidité relative dans le fluide afin de garantir une information fiable concernant le degré de saturation d'humidité de l'huile.

La conductivité et la permittivité permettent de déduire des informations précises sur le vieillissement de l'huile, le renouvellement ainsi que le mélange avec d'autres huiles ou substances étrangères. Étant donné que la conductivité et la permittivité sont très fortement dépendantes de la température, la température réelle est également toujours mesurée.

BCM-MS200

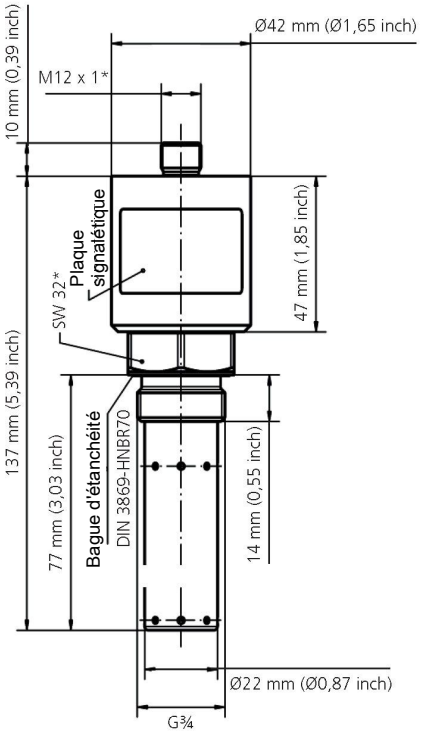
4-20 mA et bus CAN
Résistance à la compression élevée jusqu'à 50 bar
Saisie en continu de l'humidité relative, température, conductivité et permittivité
Boîtier compact et robuste, même pour les applications exigeantes
Capteur multifonctionnel
Connexion au système facile directement dans le réservoir ou au moyen d'un adaptateur de conduite
Analyse et sauvegarde des données réelles

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques BCM-MS

BCM-MS200–1DC2A	1DC2A
Version :	Appareil compact
Raccordement de processus :	G3/4“
Matériaux en contact avec les fluides :	aluminium, HNBR, résine de polyuréthane, résine epoxy, nickel/or chimique (ENIG), étain à souder, oxyde d'aluminium, verre, or, argent-palladium
Température de fluide :	de -20 °C à +85 °C
Température ambiante :	de -20 °C à +85 °C
Résistance à la compression :	50 bar
Liquides compatibles :	huiles minérales (H, HL, HLP, HLPD, HVLP), esters synthétiques (HETG, HEPG, HEES, HEPR), polyalkylèneglycols (PAG), huiles sans zinc et sans cendres (ZAF), poly-alpha-oléfine (PAO)
Poids :	140 g
Tension de service (U_B) :	9 - 33 V DC
Consommation de courant :	max. 0,2 A
Plage de mesure	
Température :	-20 °C...85 °C
Humidité rel.	0...100 %
Constante diélectrique rel. :	1...7
Conductivité :	100...800 000 pS/m
Précision de mesure	
Température :	±2 K
Humidité rel.	±3 %
Constante diélectrique rel. :	±0,015
Conductivité (100...2000 pS/m) :	±200 pS/m
Conductivité (2000...800 000 pS/m) :	<±10 %
Sortie 1DC :	RS232/CAN-Open/SAE J1939
Sortie 2A :	2x 4-20 mA (attribuable de manière définitive à une valeur de mesure ou émission séquentielle de toutes les valeurs)

Dimensions



Affectation des contacts standard

Raccord à fiche	M12 (socle)
Nombre de pôles	8 pôles
Tension	max. 33 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67
Version	1DC2A
Schéma de raccordement	
1	L+
2	L-
3	TxD, CAN low [OUT]
4	RxD, CAN high [IN]
5	-
6	Sortie analogique 4...20 mA
7	Sortie analogique 4...20 mA
8	Masse de signal
Blindage	-

Clé de type BCM-MS

BCM - MS200 - 1DC2A

Désignation du type

BCM	Surveillance d'état Bühler
M	Multi-capteur
S	Capteur

Raccordement de processus

0	G3/4"

Sorties

1DC2A	1x CANopen/2x analogique

N° d'art.	Type
1550001000	BCM-MS200-1DC2A

Accessoires BCM-MS

N° d'art.	Désignation
1590001005	Adaptateur de conduite
1590001001	Câble de données RS232
1590001002	Adaptateur USB/RS232
1590001003	Bloc d'alimentation Tension d'alimentation électrique

Moniteur de condition Bühler BCM-LS

Fluidcontrol

Surveillance d'état et de niveau de remplissage en continu des huiles de lubrification et hydrauliques



La surveillance d'état et de niveau de remplissage en continu du fluide correspondant dans les systèmes hydrauliques et de lubrification est absolument essentielle. Une non surveillance permanente de l'état peut endommager le système de façon considérable.

Le capteur de niveau de remplissage de surveillance d'état Bühler (BCM-LS) a été spécialement développé pour contrôler en continu l'humidité relative, la température, la permittivité, la conductivité ainsi que le niveau de remplissage à l'intérieur des récipients d'huile. La surveillance du fluide en continu permet de saisir de manière précise les modifications de niveau, les détériorations ou modifications de la qualité d'huile brutales et insidieuses et prolonge les intervalles de vidange nécessaires voire permet de les planifier avec précision. Ainsi, les frais de maintenance peuvent être sensiblement réduits. Le capteur de niveau de remplissage de surveillance d'état Bühler constitue ainsi un élément essentiel dans votre système de surveillance d'état.

Le BCM-LS mesure de manière capacitive l'humidité relative dans le fluide afin de garantir une information fiable concernant le degré de saturation d'humidité de l'huile.

La conductivité et la permittivité permettent de déduire des informations précises sur le vieillissement de l'huile, le renouvellement ainsi que le mélange avec d'autres huiles ou substances étrangères. Étant donné que la conductivité et la permittivité sont très fortement dépendantes de la température, la température réelle est également mesurée.

La fonction supplémentaire de mesure de niveau de remplissage fait du BCM-LS un capteur complet et multifonctionnel.

BCM-LS200

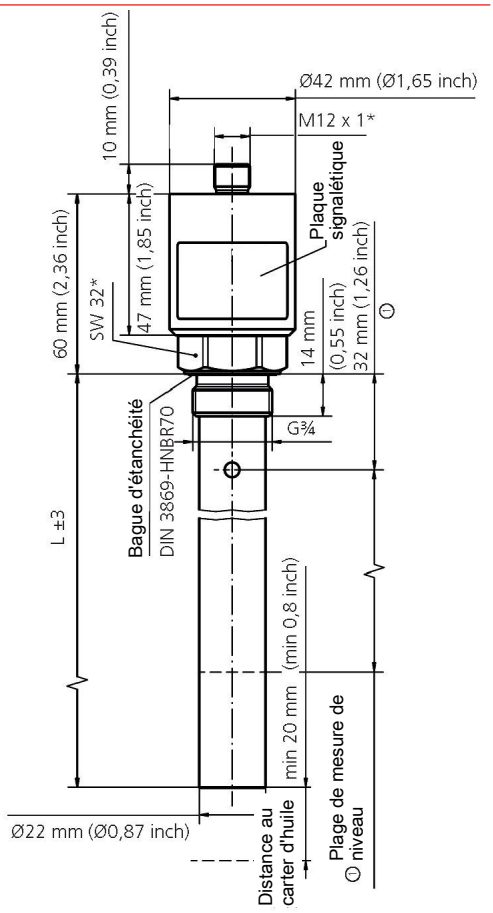
4-20 mA et bus CAN
Résistance à la compression élevée jusqu'à 50 bar
Saisie en continu de l'humidité relative, température, conductivité, permittivité et du niveau de remplissage
Boîtier compact et robuste, même pour les applications exigeantes
Connexion directement dans le réservoir
Analyse et sauvegarde des données réelles
Capteur multifonctionnel

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques BCM-LS

BCM-LS200–1DC2A/xxx	1DC2A
Version :	Appareil compact
Raccordement de processus :	G3/4“
Matériaux en contact avec les fluides :	aluminium, HNBR, résine de polyuréthane, résine epoxy, nickel/or chimique (ENIG), étain à souder, oxyde d'aluminium, verre, or, argent-palladium
Température de fluide :	de -20 °C à +85 °C
Température ambiante :	de -20 °C à +85 °C
Résistance à la compression :	50 bar
Liquides compatibles :	huiles minérales (H, HL, HLP, HLPD, HVLP), esters synthétiques (HETG, HEPG, HEES, HEPR), polyalkylèneglycols (PAG), huiles sans zinc et sans cendres (ZAF), poly-alpha-oléfine (PAO)
Poids :	170 g pour la variante 200 mm 210 g pour la variante 375 mm 250 g pour la variante 615 mm
Tension de service (U_B) :	9 - 33 V DC
Consommation de courant :	max. 0,2 A
Plage de mesure	
Température :	-20 °C...85 °C
Humidité rel.	0...100 %
Rel. Constante diélectrique :	1...7
Conductivité :	100...800 000 pS/m
Niveau de remplissage :	115 mm pour la variante 200 mm 288 mm pour la variante 375 mm 515 mm pour la variante 615 mm voir croquis à l'échelle
Précision de mesure	
Température :	±2 K
Humidité rel.	±3 %
Constante diélectrique rel. :	±0,015
Conductivité (100...2000 pS/m) :	±200 pS/m
Conductivité (2000...800 000 pS/m) :	<±10 %
Niveau de remplissage :	<±5 %
Sortie 1DC :	RS232/CAN-Open/SAE J1939
Sortie 2A :	2x 4-20 mA (attribuable à une valeur de mesure ou émission séquentielle de toutes les valeurs)

Dimensions



Affectation des contacts standard

Raccord à fiche	M12 (socle)
Nombre de pôles	8 pôles
Tension	max. 33 V DC
Type de protection avec boîte de jonction vissée IP67	IP67
Version	1DC2A
Schéma de raccordement	
1	L+
2	L-
3	TxD, CAN low [OUT]
4	RxD, CAN high [IN]
5	-
6	Sortie analogique 4...20 mA
7	Sortie analogique 4...20 mA
8	Masse de signal
Blindage	-

Clé de type BCM-LS

BCM - LS200 - 1DC2A / xxx

Désignation du type

BCM	Surveillance d'état Bühler
L	Multi-capteur avec mesure de niveau de remplissage
S	Capteur

Raccordement de processus

0	G3/4"

Longueur

200 mm
375 mm
615 mm

Sorties

1DC2A	1x CANopen/2x analogique

N° d'art.	Type
1550002200	BCM-LS200-1DC2A/200
1550002375	BCM-LS200-1DC2A/375
1550002615	BCM-LS200-1DC2A/615

Accessoires BCM-LS

N° d'art.	Désignation
1590001001	Câble de données RS232
1590001002	Adaptateur USB/RS232
1590001003	Bloc d'alimentation Tension d'alimentation électrique



Terminal CM pour capteurs d'état d'huile

Condition Monitoring est une condition essentielle pour un fonctionnement sûr et efficace des systèmes hydrauliques et de lubrification d'huile. La surveillance continue des paramètres importants permet de maximiser la durée de vie de l'huile et de réduire la maintenance.

Le CM Terminal permet d'organiser la base de différents capteurs CM à un endroit bien visible. Leurs sorties permettent la mise en réseau compatible des informations avec le système maître.

Sont disponibles :

- Classe de pureté/pollution
- Température
- Humidité
- Conductivité
- Permittivité
- Vieillissement de l'huile/durée de vie résiduelle
- Niveau de pression

Pour un réglage correct de la plage de débit du moniteur de particules BPM, le bloc combiné contient directement une vanne d'étranglement.

Dimensions d'installation compactes
Un moyen facile de combiner différents paramètres dans la surveillance de l'état de l'huile
Compositions personnalisées
Régulation de débit intégrée

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Indications de planification

Fixation

Le bloc est fixé au moyen de quatre vis. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante.

Branchement du circuit d'huile

Le tuyau de raccordement devant le moniteur de particules doit avoir une longueur d'au moins 1,5 m pour dissoudre les bulles d'air dans l'huile.

Évitez les pics de pression dans le système pour assurer un débit constant.

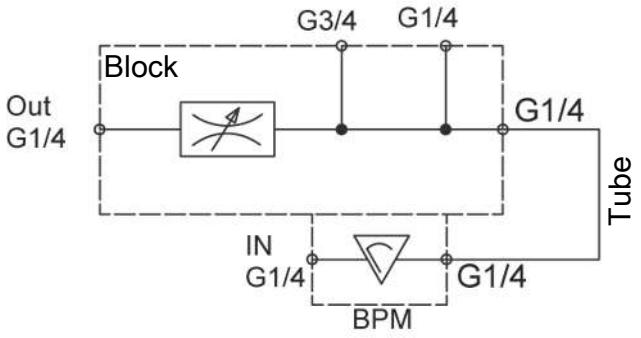
Respectez les règles de sécurité applicables pour éviter les dommages environnementaux causés par d'éventuelles fuites d'huile (par exemple, des bacs de récupération).

Veuillez également respecter les instructions d'utilisation et les données techniques des variantes de capteur prévues. Vous trouverez des informations à ce sujet dans les fiches techniques et les modes d'emploi des appareils.

Caractéristiques techniques

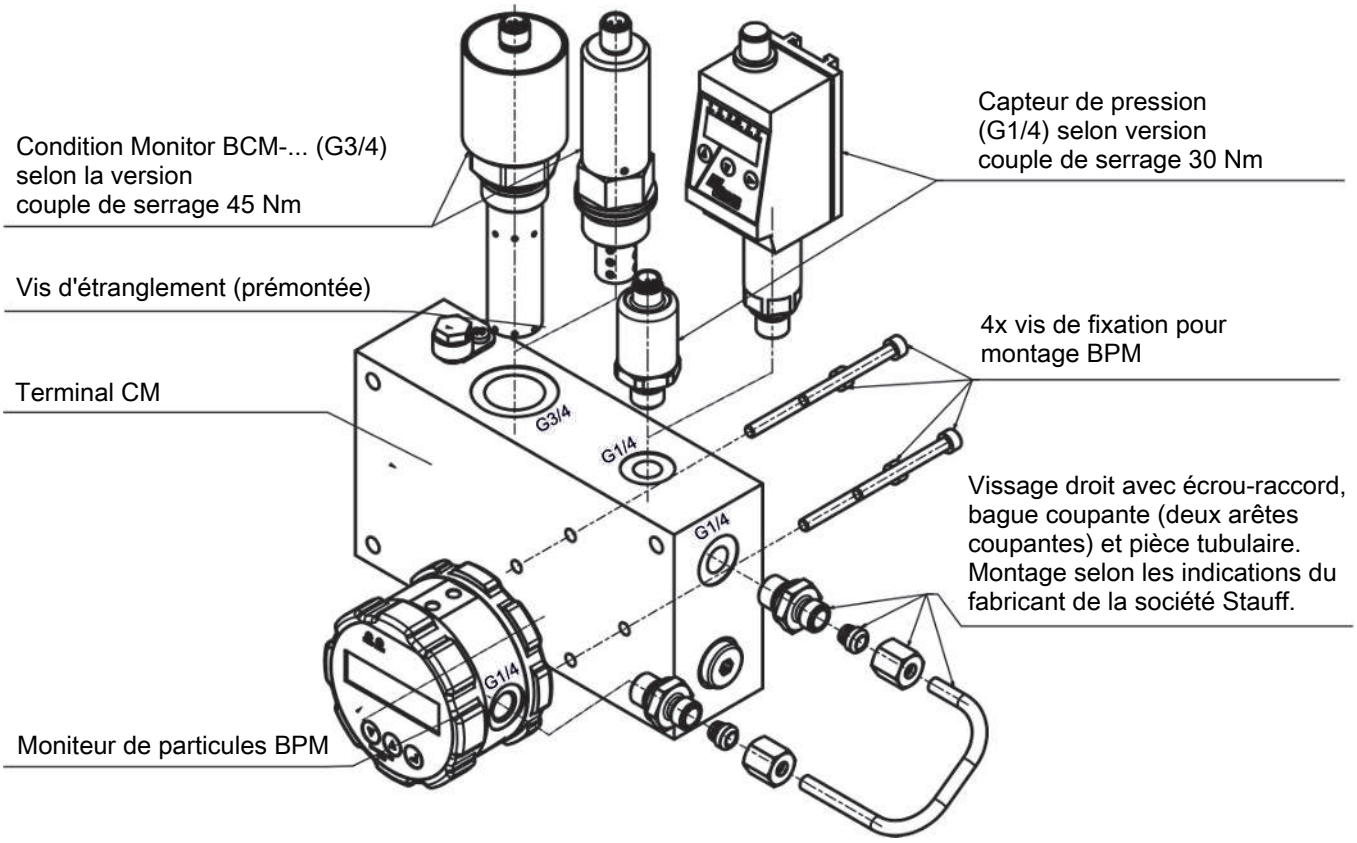
Équipement/version	
Pression de service max. :	50 bar
Température :	-20...85 °C
Équipement :	Aluminium, acier revêtu de ZnNi, laiton, NBR

Schéma de raccordement



Montage du système

Dans l'état de livraison, les trous pour le BCM et le capteur de pression sont équipés d'un bouchon VSTI.



Remarque !

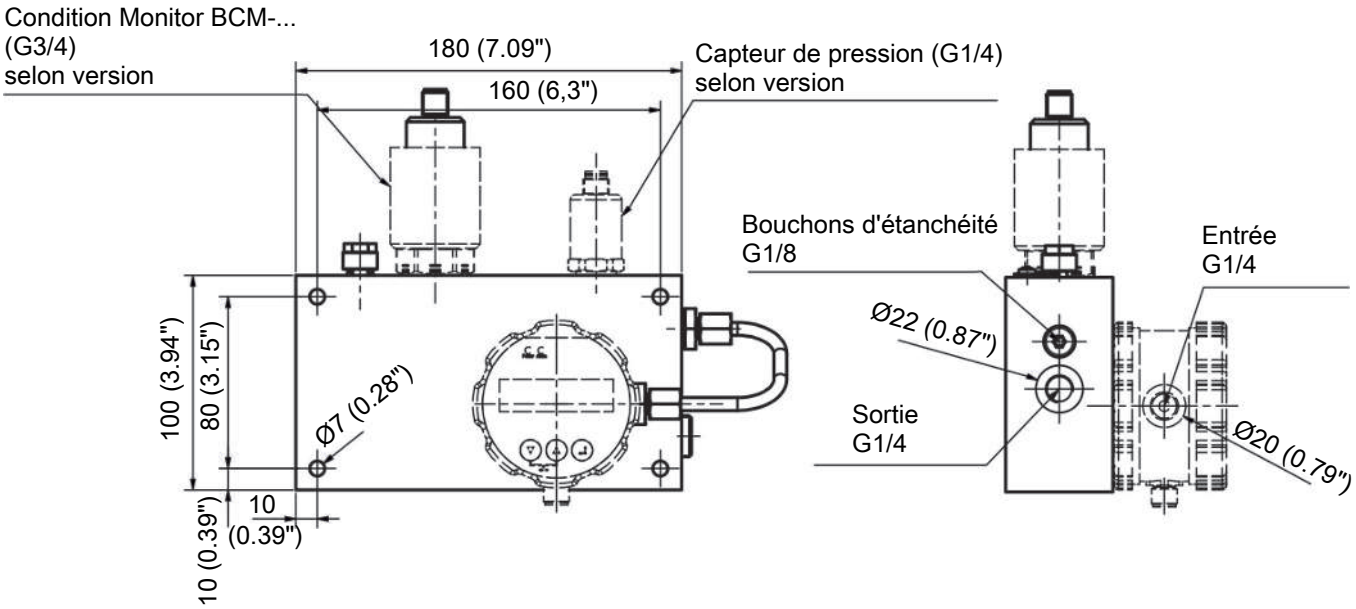
Les capteurs ne font pas partie du volume de livraison de l'article **1590001011 – Terminal CM**.

Veuillez commander les capteurs séparément.

Veuillez respecter les fiches de données des capteurs sur notre site internet :

https://www.buehler-technologies.com/fr/fluidcontrol/capteurs-detat-de-lhuile/

Dimensions et possibilités de fixation



3 Thermorégulation

3.1 Refroidissement à huile/eau 331
3.2 Refroidissement à huile/air 351
3.3 Groupes de filtration et refroidissement 383
3.4 Chapitre vide 404

Thermorégulation

Chap. 19. Groupes de filtration/de refroidissement

Liquide de refroidissement: air

- Pompe et filtre intégrés
- Conception compacte
- Filtre selon DIN ou les spécifications client
- Débit 8/15/30/40/60/90 l/min



Liquide de refroidissement: eau

- Pompe et filtre intégrés
- Filtre DIN NG250 et NG400
- Débit18/30/60/90 l/min



Chap. 22 Groupes de filtration

- stationnaire
- mobile



Chap. 24 Circulateurs

- Faible émission sonore
- Principe de la pompe gerotor



Chap. 6 Mesure de température

Pour la surveillance et la limitation

- Sortie de commutation et/ou analogique



Chap.18. Refroidissement à huile/à air

BLK: retour

- Large spectre de conduites
- Facilité de maintenance



BNK: dérivation

- Pompe intégrée
- Conception compacte
- Facilité de maintenance
- Débit 8/15/30/40/60/90 l/min



Chap. 17. Refroidissement à huile / eau

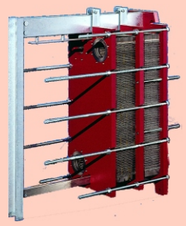
Échangeurs de chaleur à plaques BWT

- Conception compacte
- Sans maintenance
- Haute résistance à la pression



Échangeurs de chaleur à plaques GC/GL/GX

- Modèle vissé
- Pour les très larges plages de performances



Echangeur thermique à faisceau tubulaire F

- Conception compacte
- Haute résistance à la pression
- Faible perte de pression en cas de viscosité élevée



Chap. 20 Chauffage

Systèmes de chauffage sur demande



Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

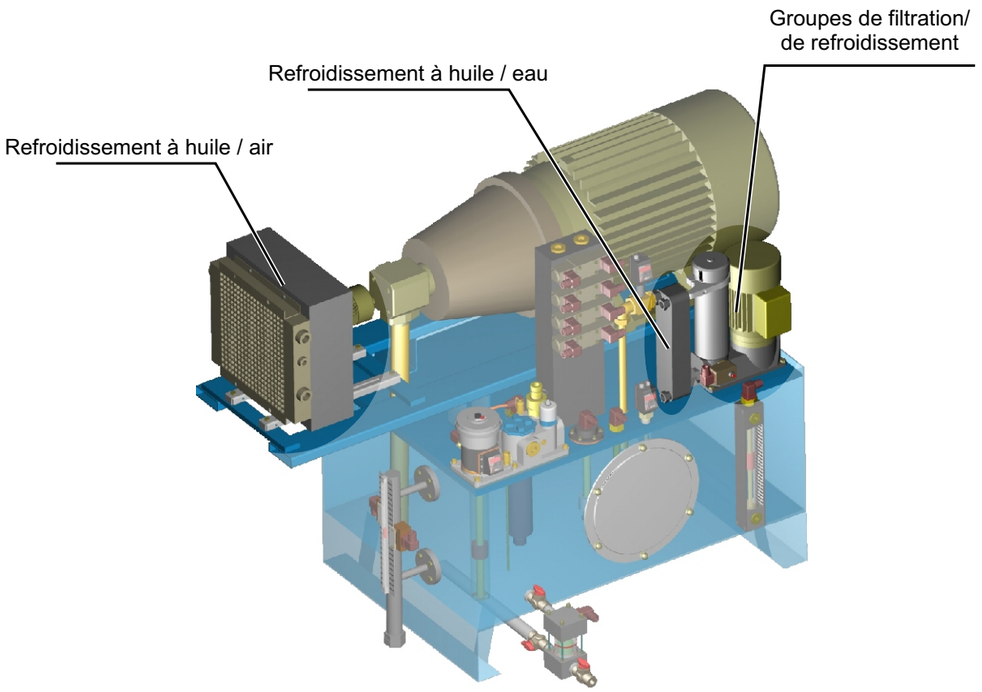
Thermorégulation

La viscosité des huiles évoluant en fonction de la température, il importe au plus haut point de pouvoir stabiliser la température de service. Il s'agit donc non seulement de mesurer à cet effet d'une manière suffisamment précise la température actuelle de l'huile. Mais il faut également assurer l'exploitation à temps des valeurs de mesure pour garantir la régulation/stabilisation du système.

En fonction du type d'opération qui doit être accompli, cela peut signifier qu'il faut dans un premier temps chauffer l'huile à la température de service en fournissant un certain apport énergétique.

La température de l'huile augmentera ensuite du fait de la perte de puissance engendrée et devra donc être refroidie à la température de service souhaitée (stabilisation).

La convection étant fortement tributaire de facteurs externes, la stabilisation ne peut être assurée dans une fourchette étroite que si l'on est en mesure d'assurer un refroidissement forcé adéquat. On utilise comme agent de refroidissement l'air ambiant ou de l'eau avec les échangeurs de chaleur correspondants.



3.1 Refroidissement à huile/eau



Echangeur de chaleur à plaques BWT

Les mécanismes d'entraînement hydraulique et les installations au système de lubrification sont des outils de fonctionnement indispensables en ingénierie, dans le cas des extractions de matières premières, de la navigation et bien d'autres domaines.

En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée par les pertes dues aux frottements.

La température modifie la viscosité de l'huile ; la stabilisation de la température au moyen du refroidisseur est donc une condition préalable indispensable à un déploiement constant de puissance dans des installations et engrenages. En plus de l'air ambiant disponible en illimité, l'eau est fréquemment utilisée comme moyen de refroidissement. L'eau apporte l'avantage de n'être pratiquement pas soumise aux fluctuations de températures dues aux saisons, et d'être souvent utilisée dans les installations d'envergure comme outil central de refroidissement circulaire.

Les échangeurs de chaleur à plaques BWT représentent une solution particulièrement efficace pour de tels cas d'utilisation. Ils possèdent une structure de montage extrêmement réduit, ne nécessitent pratiquement aucune maintenance et sont simples à installer.

- Circulation des fluides régulière
- Transfert thermique efficace
- Faible consommation d'eau
- Faible volume de montage
- Résistance à la compression élevée
- Sans maintenance
- Large plage de température
- Installation simple

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

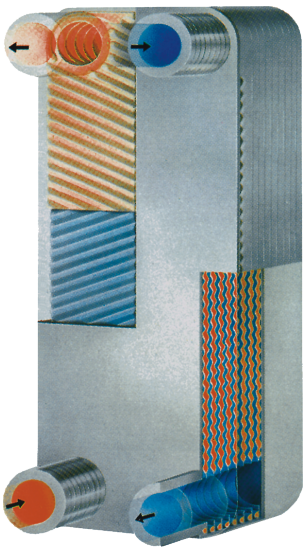
Pourquoi un refroidisseur ?

Les constructeurs utilisent différents flux de base en regard de l'équipement de refroidisseurs sur des dispositifs hydrauliques.

Le but est d'une part d'essayer de disposer les dispositifs de sorte à pouvoir se débrouiller sans refroidisseur et essayer ensuite, si cela ne suffit pas, de se débrouiller avec un refroidisseur monté a posteriori. Bien entendu, il faut ici souvent faire des compromis qui renchérissent le dispositif.

D'un autre côté, il est de plus en plus admis que planifier tout de suite un refroidisseur dans le concept du dispositif apporte des avantages pour ce qui est des besoins en place ainsi que des coûts de fabrication et du dispositif.

Pourquoi Bühler ?



Aujourd'hui, une grande importance doit être accordée à une consommation d'eau plus faible pour l'utilisation d'un refroidisseur à huile/eau. Pendant des décennies, cette exigence n'a pas pu être satisfaite par les échangeurs de chaleur à faisceau de tubes, et c'est pourquoi des recherches ont été effectuées pour trouver un nouveau principe d'échange pour le système hydraulique.

Les échangeurs de chaleur à plaque soudés satisfont cette exigence d'une manière excellente tout en apportant d'autres avantages comme un volume de construction plus faible et une grande résistance à la compression.

En collaboration avec un célèbre fabricant, Bühler a mis en œuvre ces découvertes dans un programme important adapté aux besoins de la technique des fluides.

Si le programme standard ne contient aucune solution pour votre application, nous pouvons également réaliser des solutions spécifiques adaptées au client.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un refroidisseur adapté à votre application. Nous vous recommandons toutefois de déterminer le refroidisseur dont vous avez besoin à l'aide de notre programme de calcul. Vous pouvez ainsi optimiser en prenant en compte différents paramètres.

Structure et fonctionnement

Les échangeurs de chaleur à plaque BWT se composent de plaques d'acier inoxydable profilées. La direction de profilé est modifiée d'une plaque à l'autre, créant un grand nombre de points de contact sur le dos du profilé. Lors du soudage des plaques, les points de contact se relient également et forment ainsi un paquet de plaques très compact et résistant à la pression. Malgré tout, presque l'ensemble du matériau est disponible pour l'échange de chaleur

Mode de fonctionnement

Comparé à d'autres systèmes, la géométrie interne du BWT assure un afflux turbulent et entraîne un coefficient de transmission de chaleur élevé si des débits faibles, et par là des vitesses de débit peu élevées, sont choisis lors de la définition des valeurs limites. Les zones à basse vitesse sont ainsi exclues et une répartition extrêmement régulière du flux est conservée sur toute la surface de l'échangeur. Les matériaux utilisés permettent de créer des surfaces étanches et plates sur les plaques d'échangeur, réduisant ainsi notablement un éventuel risque de corrosion.

Les caractéristiques de construction de l'échangeur de chaleur BWT permet d'exclure tout risque de dépôts à l'intérieur de l'échangeur.

Indications de planification

Mise en place

Les refroidisseurs doivent être installés à un endroit accessible et bien visible. Le lieu de montage peut être choisi au choix et être ajusté aux conditions d'installation. Le refroidisseur ne doit toutefois pas être installé couché sur le dos.

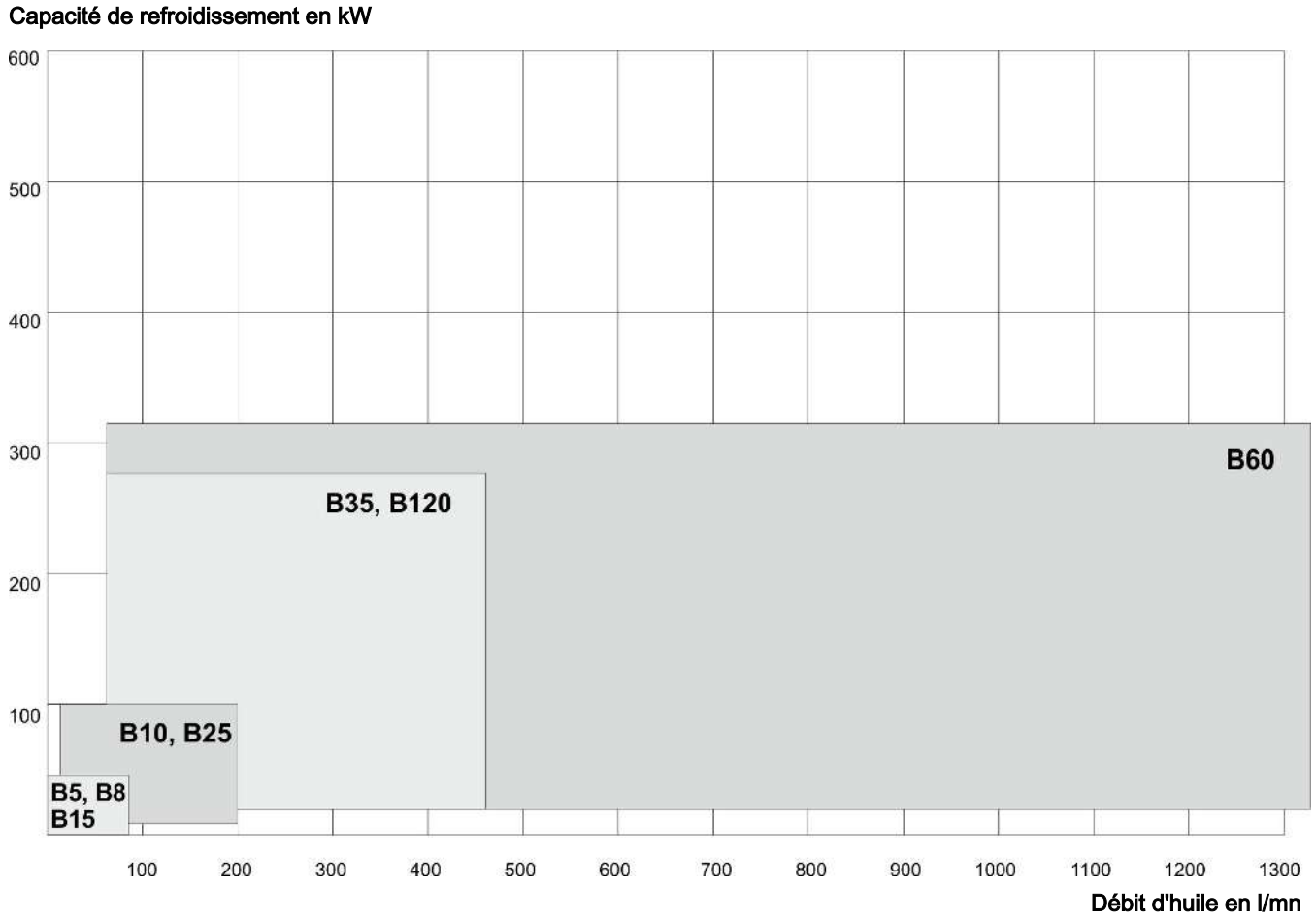
Fixez l'échangeur de chaleur à plaque grâce au support proposé dans les accessoires. Les conduites de raccordement doivent être installées de sorte à n'être soumises à aucune tension ou vibration. Nous recommandons d'installer des tuyaux ou des compensateurs.

Pour une installation en plein air, tout gel doit être empêché.

Circulation

La direction de circulation dans l'échangeur de chaleur d'huile et d'eau est opposée (entrée d'huile F1 → F3, entrée d'eau F4 → F2). De manière alternative, les branchements peuvent également être inversés (entrée d'huile F3 → F1, entrée d'eau F2 → F4).

Comparaison des performances de refroidissement des différentes séries BWT.



Le diagramme ci-dessus montre le domaine d'utilisation des différents types de base.

Agréments

Les échangeurs BWT sont approuvés par les organismes suivants:

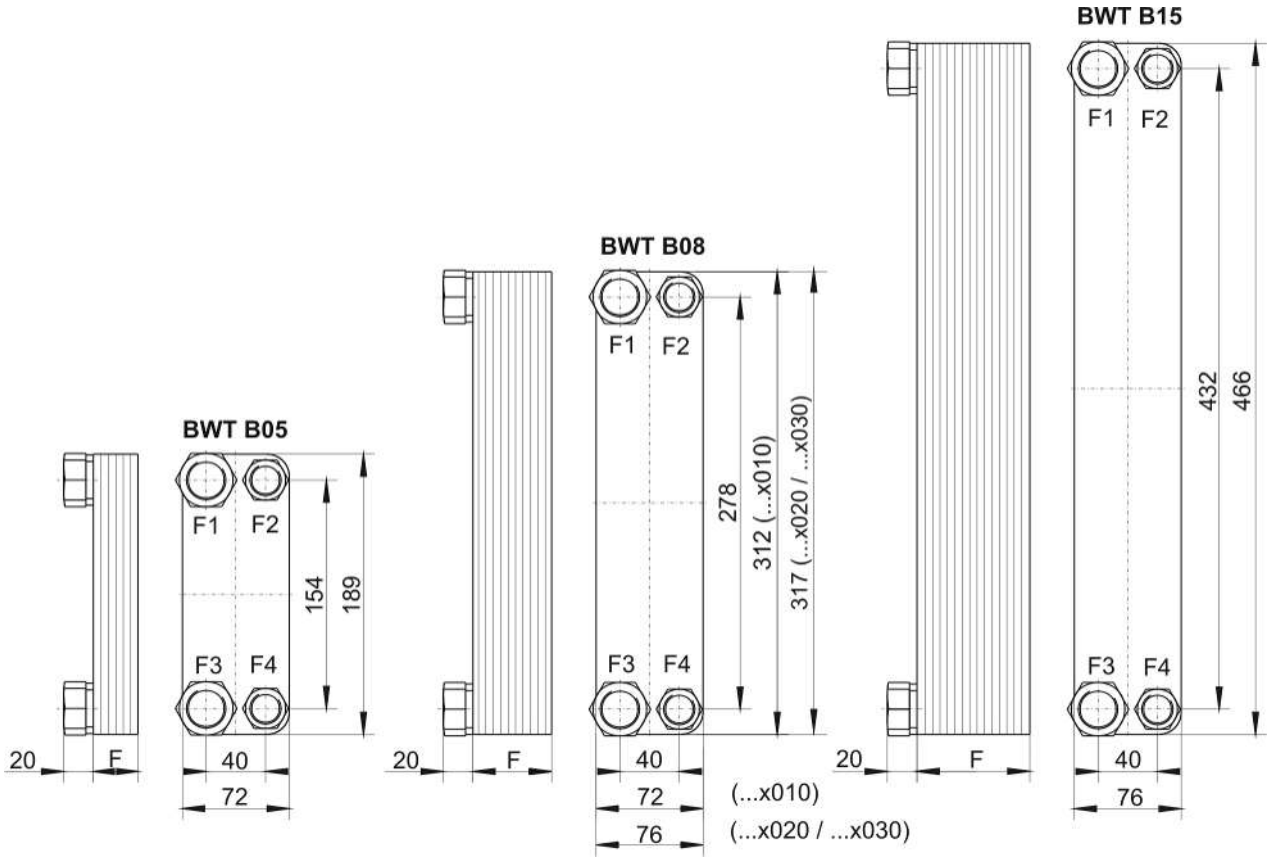
Suède	Statens Anläggningsprovning (SA)
Norvège	Kjelkontrollen
Canada	Canadian Standard Association (CSA)
Allemagne	Technischer Überwachungsverein (TÜV)
USA	Underwriters Laboratories (UL)
Finlande	Teknillinen Tarkastuskeskus (TK)
Suisse	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
EU	TRB801 No 25

Bühler est certifié ISO9001

Caractéristiques techniques BWT

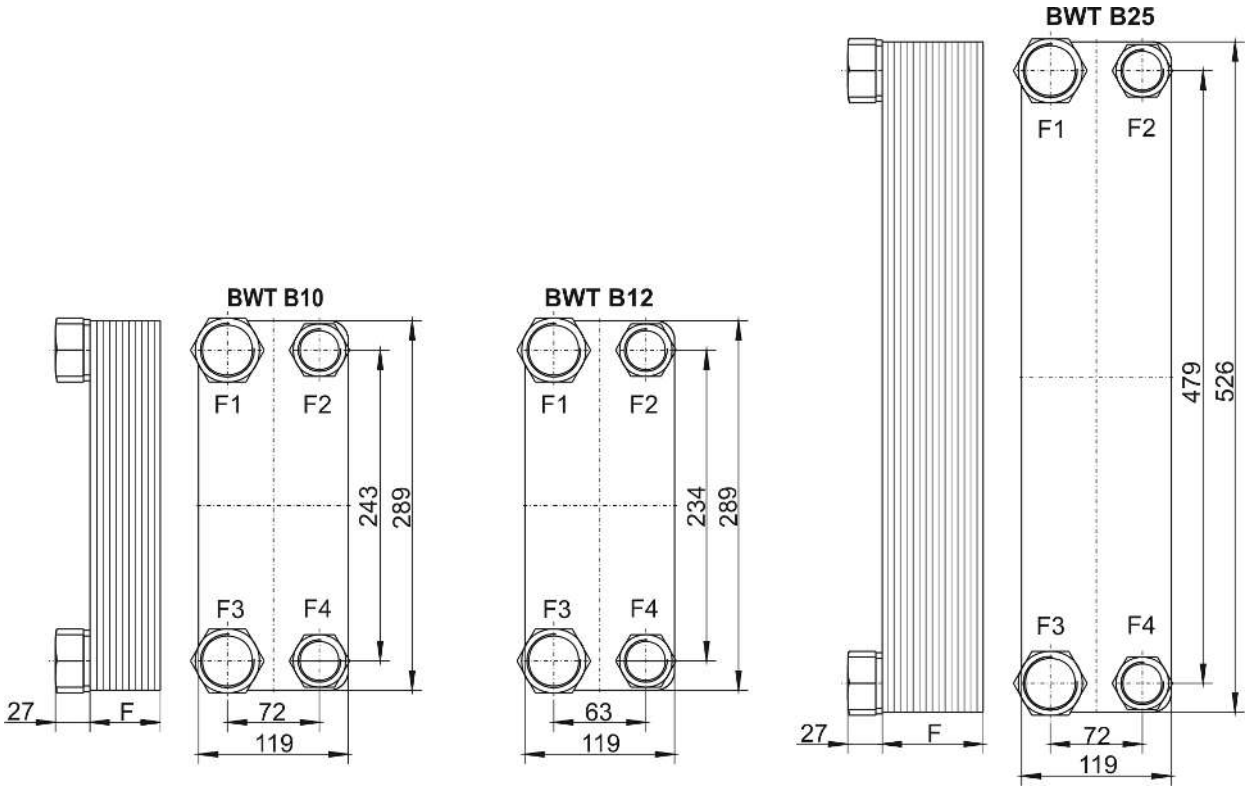
Données techniques	
Matériau	Acier inoxydable 1.4401, Cu 99,9 % et matériau de soudure sans Cu. Également matériau de soudure sans Cu dans les modèles spécifiques BWT-N B5-B28, voir fiche de données DD340005 Bride à partir de B60 norme suédoise SS 2172, DIN 17175.
Pression de service	
statique :	max. 30 bar
dynamique :	20 bar pour 5 millions d'alternance de charge, 3 Hz
Température d'exploitation de l'huile	max. +185 °C

B05 / B08 / B15



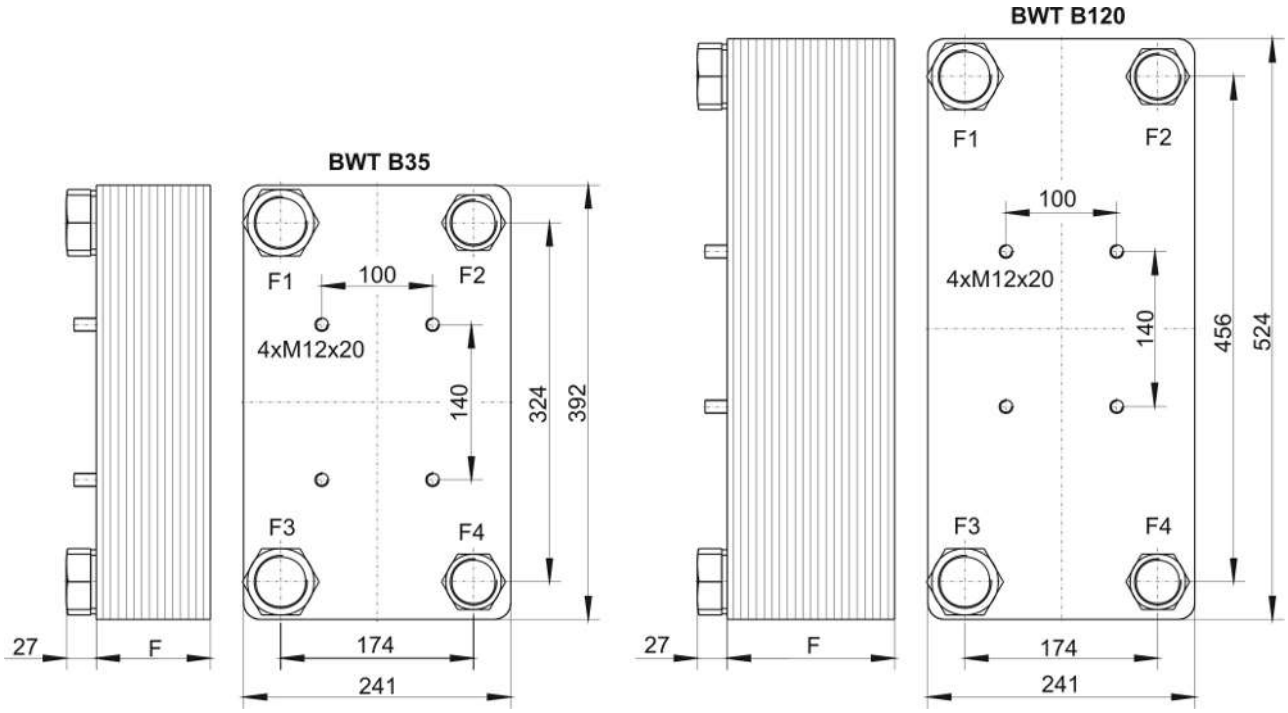
Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B05x010	3405010	30	1,5 - 5,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,0	0,1
BWT B05x020	3405020	53	1,5 - 11	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,5	0,2
BWT B08x010	3408010	30	2,5 - 6,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,6	0,5
BWT B08x020	34080200	53	5,0 - 16	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	2,0	1,0
BWT B08x030	34080300	76	10 - 25	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	3,0	1,5
BWT B15x030	3415030	76	6,0 - 30	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	4,0	2,0

B10 / B12 / B25



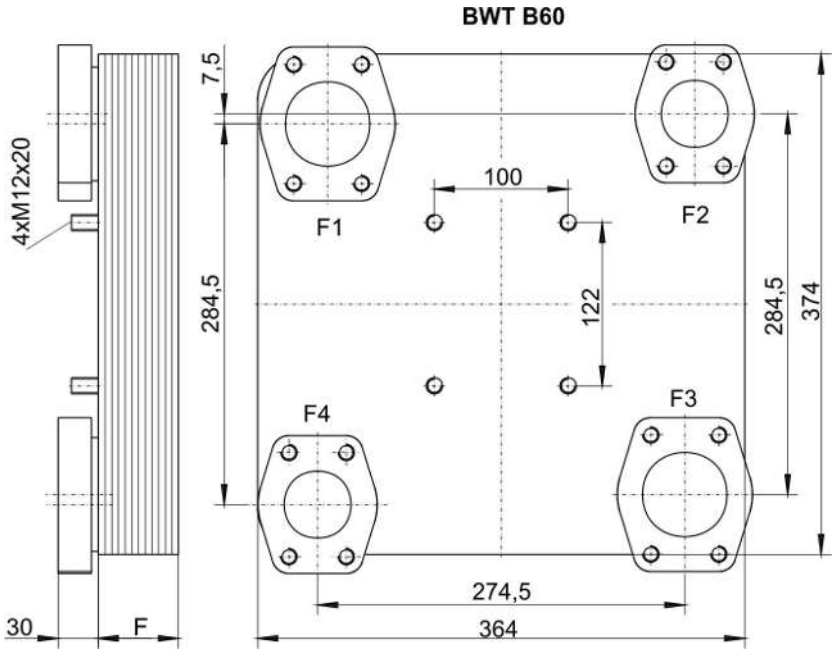
Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B10x020	3410020	49	5 - 25	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	4,0	1,0
BWT B10x030	3410030	72	10 - 40	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	5,0	1,5
BWT B10x040	3410040	94	10 - 50	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	7,0	2,0
BWT B10x050	3410050	116	15 - 60	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	8,0	3,0
BWT B10x070	3410070	161	20 - 65	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	10,0	3,5
BWT B10x090	3410090	206	20 - 80	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	13,0	4,0
BWT B12x060	3412060	145	35 - 85	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	13,5	4,3
BWT B25x030	3425030	72	13 - 45	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	10,0	2,0
BWT B25x040	3425040	94	13 - 65	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	12,0	3,0
BWT B25x060	3425060	139	20 - 90	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	17,0	5,0
BWT B25x080	3425080	184	25 - 105	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	21,0	7,0

B35 / B120



Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B35x040	3435040	103	30-105	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	18,0	5,0
BWT B35x050	3435050	127	55 - 145	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	21,0	7,0
BWT B35x060	3435060	151	55 - 155	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	24,0	8,0
BWT B35x090	3435090	223	55 - 175	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	34,0	12,0
BWT B120x040	3445040	103	40 - 125	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	23,0	6,0
BWT B120x060	3445060	151	55 - 190	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	31,0	10,0
BWT B120x080	3445080	199	65 - 245	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	40,0	14,0
BWT B120x120	3445120	295	135-280	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	57,0	21,0

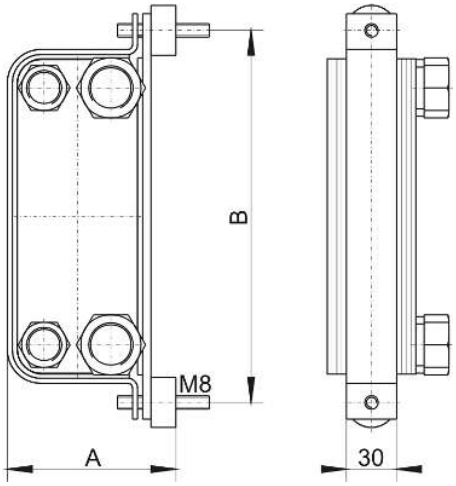
B60



Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B60x040	3460040	104	30 - 113	SAE 2 ½ *	SAE 2	33	9
BWT B60x060	3460060	147	35 - 165	SAE 2 ½ *	SAE 2	42	13
BWT B60x080	3460080	190	40 - 216	SAE 2 ½ *	SAE 2	52	17
BWT B60x100	3460100	232	43 - 267	SAE 2 ½ *	SAE 2	61	22
BWT B60x120	3460120	275	56 - 301	SAE 2 ½ *	SAE 2	70	26
BWT B60x140	3460140	318	76 - 316	SAE 2 ½ *	SAE 2	80	31

* Raccordements SAE à un niveau de pression de 3000 psi

Fixations



Type	N° d'article	A	B	pour type BWT
BB05	34BB05	104	223	
BB08	34BB08	104	347	B08 x 010
BB080	34BB080	108	355	B08 x 020 x 030
BB15	34BB15	104	501	
BB10	34BB10	151	323	
BB25	34BB25	151	561	
BB35	34BB35	273	426	
BB45	34BB45	273	558	

INDICATION! Nous recommandons d'utiliser deux pattes de fixation pour les modèles B35-090, B120-060 à B120-120.



Echangeur de chaleur à plaques BWT-N

Les mécanismes d'entraînement hydraulique et les installations au système de lubrification sont des outils de fonctionnement indispensables en ingénierie, dans le cas des extractions de matières premières, de la navigation et bien d'autres domaines.

En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée par les pertes dues aux frottements.

La température modifie la viscosité de l'huile ; la stabilisation de la température au moyen du refroidisseur est donc une condition préalable indispensable à un déploiement constant de puissance dans des installations et engrenages. En plus de l'air ambiant disponible en illimité, l'eau est fréquemment utilisée comme moyen de refroidissement. L'eau apporte l'avantage de n'être pratiquement pas soumise aux fluctuations de températures dues aux saisons, et d'être souvent utilisée dans les installations d'envergure comme outil central de refroidissement circulaire.

Les échangeurs de chaleur à plaques BWT représentent une solution particulièrement efficace pour de tels cas d'utilisation. Ils possèdent une structure de montage extrêmement réduit, ne nécessitent pratiquement aucune maintenance et sont simples à installer.

- Particulièrement adapté pour les médias corrosifs
- Circulation des fluides régulière
- Transfert thermique efficace
- Faible consommation d'eau
- Faible volume de montage
- Sans maintenance
- Large plage de température
- Installation simple
- Matériau de soudure sans Cu

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

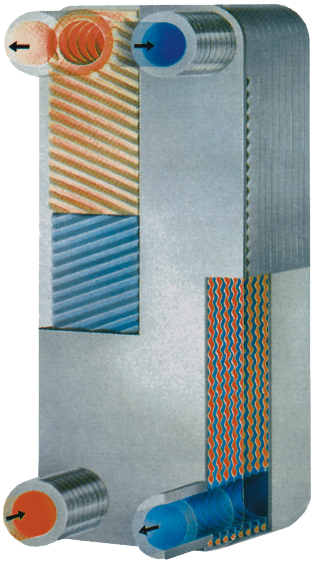
Pourquoi un refroidisseur ?

Les constructeurs utilisent différents flux de base en regard de l'équipement de refroidisseurs sur des dispositifs hydrauliques.

Le but est d'une part d'essayer de disposer les dispositifs de sorte à pouvoir se débrouiller sans refroidisseur et essayer ensuite, si cela ne suffit pas, de se débrouiller avec un refroidisseur monté a posteriori. Bien entendu, il faut ici souvent faire des compromis qui renchérissent le dispositif.

D'un autre côté, il est de plus en plus admis que planifier tout de suite un refroidisseur dans le concept du dispositif apporte des avantages pour ce qui est des besoins en place ainsi que des coûts de fabrication et du dispositif.

Pourquoi Bühler ?



Aujourd'hui, une grande importance doit être accordée à une consommation d'eau plus faible pour l'utilisation d'un refroidisseur à huile/eau. Pendant des décennies, cette exigence n'a pas pu être satisfaite par les échangeurs de chaleur à faisceau de tubes, et c'est pourquoi des recherches ont été effectuées pour trouver un nouveau principe d'échange pour le système hydraulique.

Les échangeurs de chaleur à plaque soudés satisfont cette exigence d'une manière excellente tout en apportant d'autres avantages comme un volume de construction plus faible et une grande résistance à la compression.

En collaboration avec un célèbre fabricant, Bühler a mis en œuvre ces découvertes dans un programme important adapté aux besoins de la technique des fluides.

Si le programme standard ne contient aucune solution pour votre application, nous pouvons également réaliser des solutions spécifiques adaptées au client.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un refroidisseur adapté à votre application. Nous vous recommandons toutefois de déterminer le refroidisseur dont vous avez besoin à l'aide de notre programme de calcul. Vous pouvez ainsi optimiser en prenant en compte différents paramètres.

Utilisation typique

- Refroidissement ou réchauffement d'huile contenant une proportion élevée de souffre (attaque le cuivre)
- Applications pharmaceutiques et chimiques ou les échangeurs soudés par cuivre ont une réaction sensible aux acides et aux bases
- Application a haute température

Structure et fonctionnement

Les échangeurs de chaleur à plaque BWT se composent de plaques d'acier inoxydable profilées. La direction de profilé est modifiée d'une plaque à l'autre, créant un grand nombre de points de contact sur le dos du profilé. Lors du soudage des plaques, les points de contact se relient également et forment ainsi un paquet de plaques très compact et résistant à la pression. Malgré tout, presque l'ensemble du matériau est disponible pour l'échange de chaleur Pour cette série, le cuivre à souder a été remplacé par un agent de soudure spécial à base de nickel contenant, en plus de nickel, du chrome, du silice et du bore. Les matériaux de base, les plaques de chaîne, les plaques de recouvrement, les raccordements etc. sont les mêmes que pour les BWT soudés avec du cuivre. Nos échangeurs de chaleur sans cuivre ont une plus grande résistance contre les médias agressifs. La série BWT-N dispose d'une résistance à la température nettement plus élevée que l'échangeur de chaleur compact soudé au cuivre. L'efficacité thermique correspond à celle du BWT soudé par BWT.

Mode de fonctionnement

Comparé à d'autres systèmes, la géométrie interne du BWT assure un afflux turbulent et entraîne un coefficient de transmission de chaleur élevé si des débits faibles, et par là des vitesses de débit peu élevées, sont choisis lors de la définition des valeurs limites. Les zones à basse vitesse sont ainsi exclues et une répartition extrêmement régulière du flux est conservée sur toute la surface de l'échangeur. Les matériaux utilisés permettent de créer des surfaces étanches et plates sur les plaques d'échangeur, réduisant ainsi notablement un éventuel risque de corrosion.

Les caractéristiques de construction de l'échangeur de chaleur BWT permet d'exclure tout risque de dépôts à l'intérieur de l'échangeur.

Indications de planification

Mise en place

Les refroidisseurs doivent être installés à un endroit accessible et bien visible. Le lieu de montage peut être choisi au choix et être ajusté aux conditions d'installation. Le refroidisseur ne doit toutefois pas être installé couché sur le dos.

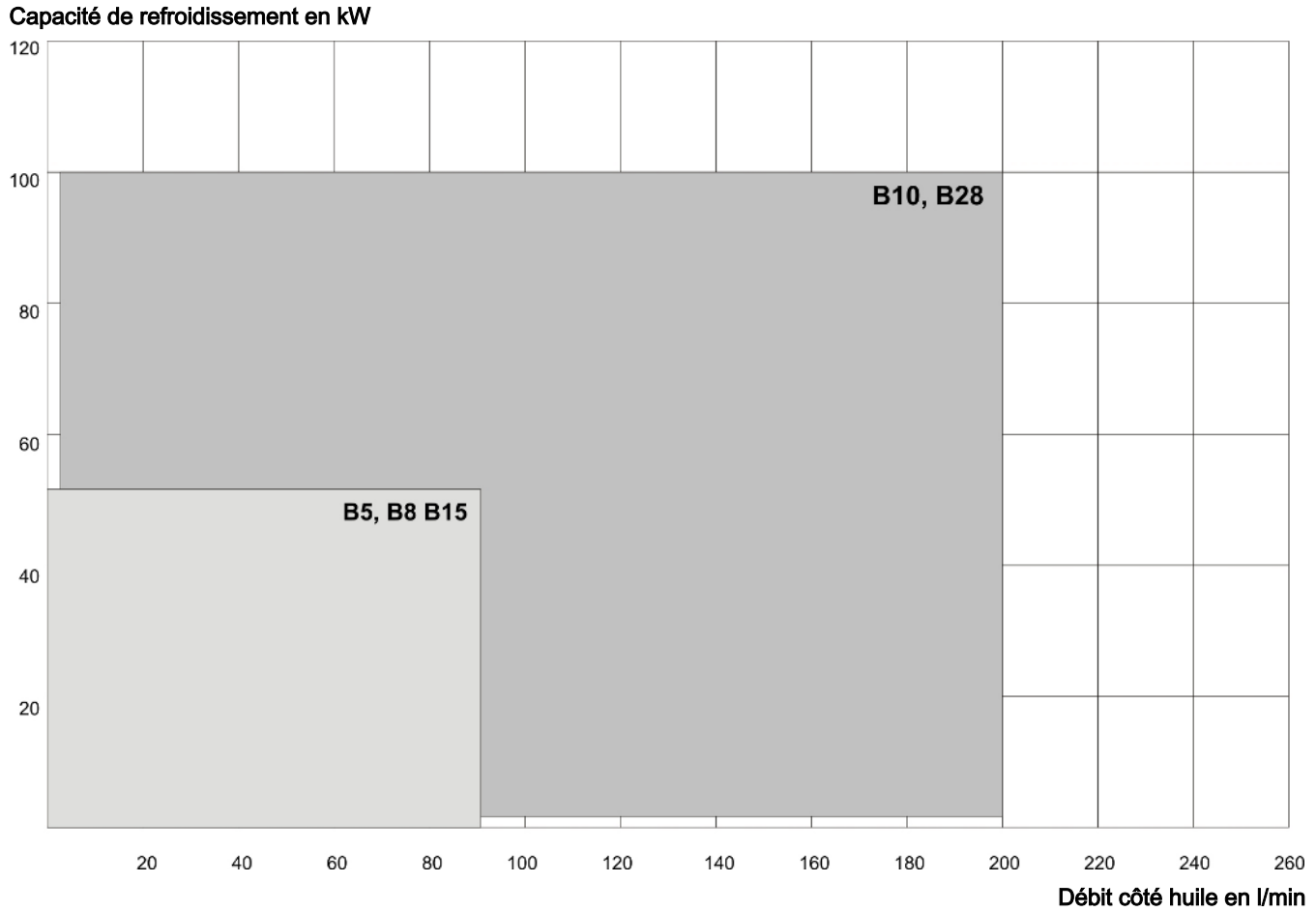
Fixez l'échangeur de chaleur à plaque grâce au support proposé dans les accessoires. Les conduites de raccordement doivent être installées de sorte à n'être soumises à aucune tension ou vibration. Nous recommandons d'installer des tuyaux ou des compensateurs.

Pour une installation en plein air, tout gel doit être empêché.

Circulation

La direction de circulation dans l'échangeur de chaleur d'huile et d'eau est opposée (entrée d'huile F1 → F3, entrée d'eau F4 → F2). De manière alternative, les branchements peuvent également être inversés (entrée d'huile F3 → F1, entrée d'eau F2 → F4).

Comparaison des performances de refroidissement des différentes séries BWT



Le diagramme ci-dessus montre le domaine d'utilisation des différents types de base.

Agréments

Les échangeurs BWT sont approuvés par les organismes suivants:

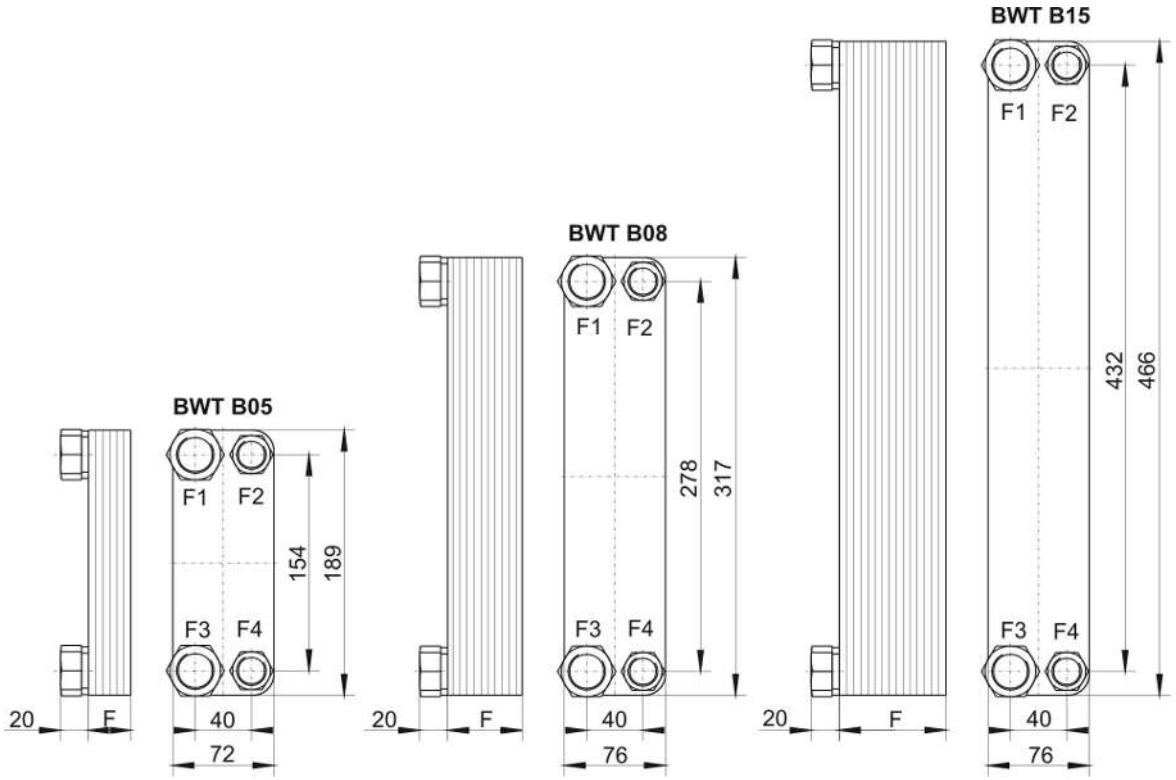
Suède	Statens Anläggningsprovning (SA)
Norvège	Kjelkontrollen
Canada	Canadian Standard Association (CSA)
Allemagne	Technischer Überwachungsverein (TÜV)
USA	Underwriters Laboratories (UL)
Finlande	Teknillinen Tarkastuskeskus (TK)
Suisse	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
EU	TRB801 No 25

Bühler est certifié ISO9001

Caractéristiques techniques BWT-N

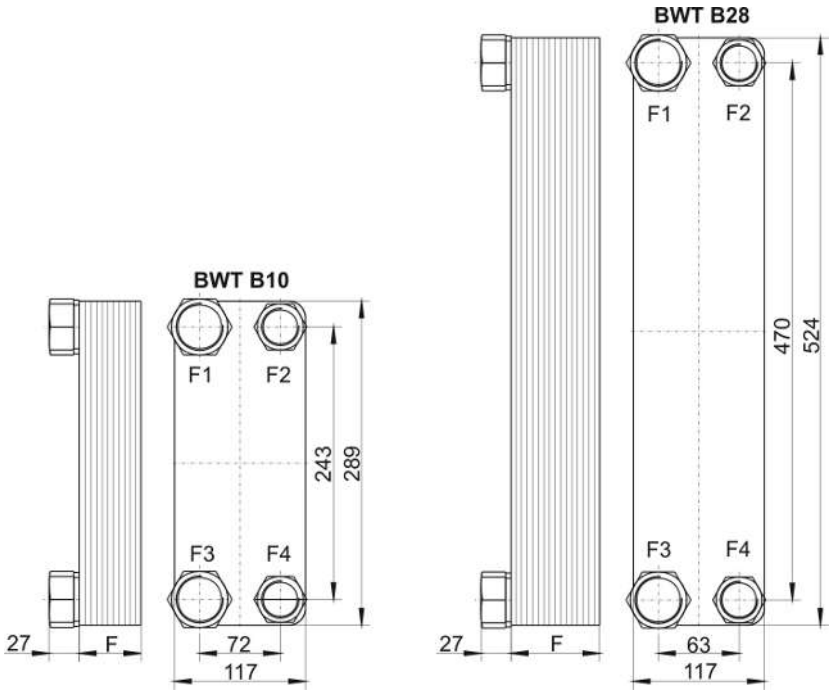
Données techniques	
Matériau	Acier inoxydable 1.4401, matériau de soudure sans Cu (agent de soudure à base de nickel)
Pression de fonctionnement statique :	max. 10 bar
Température d'exploitation de l'huile	+350 ºC

B05 / B08 / B15



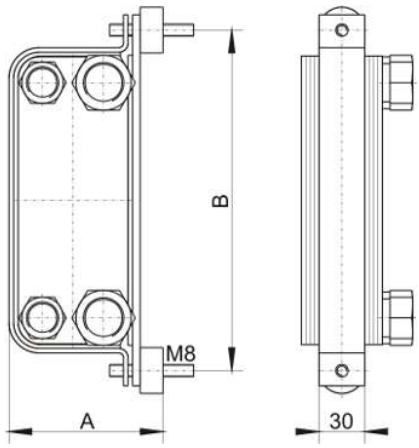
Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B05x010N	3405010N	30	1,5 - 5,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,0	0,1
BWT B05x020N	3405020N	53	1,5 - 11	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,5	0,2
BWT B08x010N	34080100N	30	2,5 - 6,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,6	0,5
BWT B08x020N	34080200N	53	5,0 - 16	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	2,0	1,0
BWT B08x030N	34080300N	76	10 - 25	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	3,0	1,5
BWT B15x030N	3415030N	76	6,0 - 30	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	4,0	2,0

B10 / B28



Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B10x020N	3410020N	55	5 - 25	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	4,0	1,0
BWT B10x030N	3410030N	79	10 - 40	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	5,0	1,5
BWT B10x040N	3410040N	103	10 - 50	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	7,0	2,0
BWT B10x054N	3410054N	137	15 - 60	G 1 50 mm	G ¾ 41 mm	8,0	3,0
BWT B10x070N	3410070N	175	20 - 65	G 1 50 mm	G ¾ 41 mm	10,0	3,5
BWT B10x090N	3410090N	223	20 - 80	G 1 50 mm	G ¾ 41 mm	13,0	4,0
BWT B28x030N	3428030N	79	13 - 45	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	10,0	2,0
BWT B28x040N	3428040N	103	13 - 65	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	12,0	3,0
BWT B28x060N	3428060N	151	20 - 90	G 1 ¼ 50 mm	G 1 ¼ 41 mm	17,0	5,0
BWT B28x080N	3428080N	199	25 - 105	G 1 ¼ 50 mm	G 1 ¼ 41 mm	21,0	7,0

Fixations



Type	N° d'article	A	B
BB05	34BB05	104	223
BB08	34BB080	108	355
BB15	34BB15	104	501
BB10	34BB10	151	323
BB25 / BB28	34BB25	151	561



Echangeur de chaleur à plaques BWT-DW

Les mécanismes d'entraînement hydraulique et les installations au système de lubrification sont des outils de fonctionnement indispensables en ingénierie, dans le cas des extractions de matières premières, de la navigation et bien d'autres domaines.

En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée par les pertes dues aux frottements.

La température modifie la viscosité de l'huile ; la stabilisation de la température au moyen du refroidisseur est donc une condition préalable indispensable à un déploiement constant de puissance dans des installations et engrenages. En plus de l'air ambiant disponible en illimité, l'eau est fréquemment utilisée comme moyen de refroidissement. L'eau apporte l'avantage de n'être pratiquement pas soumise aux fluctuations de températures dues aux saisons, et d'être souvent utilisée dans les installations d'envergure comme outil central de refroidissement circulaire.

Les échangeurs de chaleur à plaques BWT représentent une solution particulièrement efficace pour de tels cas d'utilisation. Ils possèdent une structure de montage extrêmement réduit, ne nécessitent pratiquement aucune maintenance et sont simples à installer.

- Particulièrement adapté pour les médias corrosifs
- Afflux turbulent régulier
- Performances de transmission élevées
- Faible consommation d'eau
- Faibles volumes de montage
- Sans maintenance
- Large plage de température
- Installation simple

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

Pourquoi un refroidisseur ?

Les constructeurs utilisent différents flux de base en regard de l'équipement de refroidisseurs sur des dispositifs hydrauliques.

Le but est d'une part d'essayer de disposer les dispositifs de sorte à pouvoir se débrouiller sans refroidisseur et essayer ensuite, si cela ne suffit pas, de se débrouiller avec un refroidisseur monté a posteriori. Bien entendu, il faut ici souvent faire des compromis qui renchérissent le dispositif.

D'un autre côté, il est de plus en plus admis que planifier tout de suite un refroidisseur dans le concept du dispositif apporte des avantages pour ce qui est des besoins en place ainsi que des coûts de fabrication et du dispositif.

Pourquoi Bühler ?

Aujourd'hui, une grande importance doit être accordée à une consommation d'eau plus faible pour l'utilisation d'un refroidisseur à huile/eau. Pendant des décennies, cette exigence n'a pas pu être satisfaite par les échangeurs de chaleur à faisceau de tubes, et c'est pourquoi des recherches ont été effectuées pour trouver un nouveau principe d'échange pour le système hydraulique.

Les échangeurs de chaleur à plaque soudés satisfont cette exigence d'une manière excellente tout en apportant d'autres avantages comme un volume de construction plus faible et une grande résistance à la compression.

En collaboration avec un célèbre fabricant, Bühler a mis en œuvre ces découvertes dans un programme important adapté aux besoins de la technique des fluides.

Si le programme standard ne contient aucune solution pour votre application, nous pouvons également réaliser des solutions spécifiques adaptées au client.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un refroidisseur adapté à votre application. Nous vous recommandons toutefois de déterminer le refroidisseur dont vous avez besoin à l'aide de notre programme de calcul. Vous pouvez ainsi optimiser en prenant en compte différents paramètres.

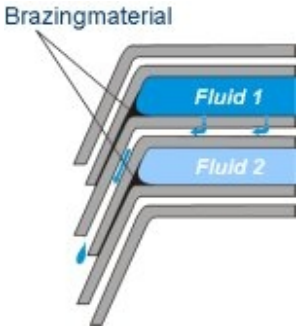
Utilisation typique

Quand une plaque d'un échangeur de chaleur à plaque normal se casse, le mélange de produits est la conséquence logique. Les échangeurs de chaleur à plaque à double paroi sont utilisés là où les mélanges de produit doivent impérativement être évités en raison des réactions qu'ils provoqueraient. Chaque plaque à double paroi se compose de deux plaques uniques identiques soudées ensemble par laser autour des passages de circulation. En cas de cassure de plaque, le médium entre les deux plaques s'échappe à l'extérieur.

Une installation ou une utilisation incorrectes peuvent provoquer un défaut des soudures dans l'espace de raccordement et un mélange des médias. Veuillez respecter les instructions de commande.

En général, l'emplacement de la fuite est rapidement repéré et les dommages peuvent être réparés. Les échangeurs de chaleur à plaque à double paroi sont utilisés entre autres dans certains pays pour réchauffer l'eau sanitaire dans les réseaux de chaleur. En outre, les échangeurs de chaleur à plaque à double paroi sont prescrits dans les cas où un mélange de produits pourrait entraîner des réactions chimiques dangereuses, par ex. pour le refroidissement d'huile de transformateur.

Les flèches montrent le flux en cas de rupture de plaques :



Domaines d'utilisation : Industrie pharmaceutique, technique nucléaire, pétrochimie, industrie chimique, réchauffement d'eau potable, industrie agro-alimentaire.

Structure et fonctionnement

Les échangeurs de chaleur à plaque BWT se composent de plaques d'acier inoxydable profilées. La direction de profilé est modifiée d'une plaque à l'autre, créant un grand nombre de points de contact sur le dos du profilé. Lors du soudage des plaques, les points de contact se relient également et forment ainsi un paquet de plaques très compact et résistant à la pression. Malgré tout, presque l'ensemble du matériau est disponible pour l'échange de chaleur

Mode de fonctionnement

Comparé à d'autres systèmes, la géométrie interne du BWT assure un afflux turbulent et entraîne un coefficient de transmission de chaleur élevé si des débits faibles, et par là des vitesses de débit peu élevées, sont choisis lors de la définition des valeurs limites. Les zones à basse vitesse sont ainsi exclues et une répartition extrêmement régulière du flux est conservée sur toute la surface de l'échangeur. Les matériaux utilisés permettent de créer des surfaces étanches et plates sur les plaques d'échangeur, réduisant ainsi notablement un éventuel risque de corrosion.

Les caractéristiques de construction de l'échangeur de chaleur BWT permet d'exclure tout risque de dépôts à l'intérieur de l'échangeur.

Indications de planification

Mise en place

Les refroidisseurs doivent être installés à un endroit accessible et bien visible. Le lieu de montage peut être choisi au choix et être ajusté aux conditions d'installation. Le refroidisseur ne doit toutefois pas être installé couché sur le dos.

Fixez l'échangeur de chaleur à plaque grâce au support proposé dans les accessoires. Les conduites de raccordement doivent être installées de sorte à n'être soumises à aucune tension ou vibration. Nous recommandons d'installer des tuyaux ou des compensateurs.

Pour une installation en plein air, tout gel doit être empêché.

Agréments

Les échangeurs BWT sont approuvés par les organismes suivants:

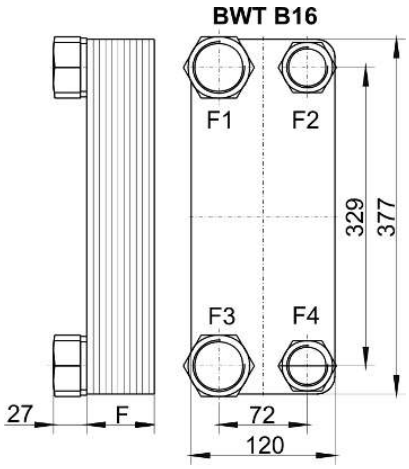
Suède	Statens Anläggningsprovning (SA)
Norvège	Kjelkontrollen
Canada	Canadian Standard Association (CSA)
Allemagne	Technischer Überwachungsverein (TÜV)
USA	Underwriters Laboratories (UL)
Finlande	Teknillinen Tarkastuskeskus (TK)
Suisse	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
EU	TRB801 No 25

Bühler est certifié ISO9001

Données techniques BWT-DW

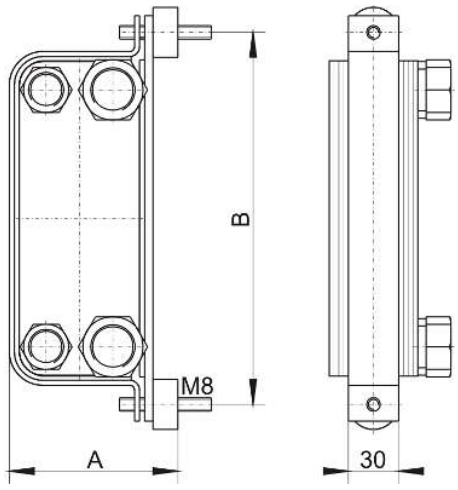
Caractéristiques techniques	
Matériau	Acier inoxydable 1.4401, Cu 99,9 %
Pression de service statique :	max. 16 bar
Température d'exploitation de l'huile	+155 ºC

B16



Type	N° d'article	F (mm)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B16x010DW	3416010DW	30	G ¾ 36 mm	G ¾ 36 mm	4,0	0,6
BWT B16x020DW	3416020DW	50	G ¾ 36 mm	G ¾ 36 mm	6,2	1,2
BWT B16x030DW	3416030DW	70	G ¾ 36 mm	G ¾ 36 mm	8,4	1,8
BWT B16x040DW	3416040DW	90	G ¾ 36 mm	G ¾ 36 mm	10,6	2,4
BWT B16x050DW	3416050DW	110	G ¾ 36 mm	G ¾ 36 mm	12,8	3,0
BWT B16x060DW	3416060DW	130	G ¾ 36 mm	G ¾ 36 mm	15,0	3,6
BWT B16x070DW	3416070DW	150	G ¾ 36 mm	G ¾ 36 mm	17,2	4,2

Pince de fixation



Type	N° d'article	A	B
BB16	34BB16	148	411

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
D- 40880 Ratingen

Téléphone : + 49 2102- 4989- 0
Fax: +49 2102- 4989- 20
Email : fluidcontrol@buehler-technologies.com

Questionnaire technique refroidisseur à huile

Afin de faciliter le traitement de votre demande, prière de remplir ce questionnaire intégralement et de le retourner à votre interlocuteur.

Client

Société		Interlocuteur	
Service		Téléphone	
Adresse		Fax :	
		Email :	

Paramètres	**Fluide de travail**	**Fluide de refroidissement**
Température d'entrée (°C)		
Température de sortie (°C)		
Perte de pression max. (bar)		
Débit (l/min)		
Puissance thermique		
Fluide (VG 46 ....)		
Pression de service (bar)		
Température de service max. (°C)		
Zone Ex	◯ Oui ◯ Non	si oui : laquelle

Spécification du refroidisseur monté		
Retour / dérivation		
Fabricant		Type
Besoin annuel		

Remarque

3.2 Refroidissement à huile/air





Refroidisseurs huile/air BLK

Les mécanismes d'entraînement hydraulique et les groupes hydrauliques sont utilisés en ingénierie, dans le cas des extractions de matières premières, en navigation maritime et dans bien d'autres domaines.

Dans les installations hydrauliques, l'huile sert à transmettre force et mouvement. Elle constitue un lubrifiant indispensable pour les engrenages. En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée par les pertes dues aux frottements.

La température modifie la viscosité de l'huile ; la stabilisation de la température au moyen du refroidisseur est donc une condition préalable indispensable à un déploiement constant de puissance dans des installations et engrenages. En outre, la température influence le comportement face au vieillissement ainsi que la durabilité des huiles.

Pour effectuer l'évacuation de chaleur, l'air ambiant est volontiers utilisé comme fluide de refroidissement en raison de sa disponibilité illimitée. Étant donné que l'air est soumis à des changements de température saisonniers et que même le débit d'huile peut varier, une installation particulièrement précise des échangeurs thermiques essentiels à la stabilisation de le température d'huile est nécessaire.

Des matrices de refroidissement efficaces, une construction facile d'entretien ainsi que des moteurs de ventilateur à l'efficacité énergétique optimisée sont caractéristiques de la série BLK.

- Construction facile d'entretien
- Dimensions d'installation compactes
- Émissions sonores faibles
- Spectre de performance large
- Matrice de refroidissement solide
- Large palette d'accessoires

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

Pourquoi un refroidisseur ?

En regard de l'équipement des dispositifs hydrauliques avec des refroidisseurs, il existe différents flux de base parmi les constructeurs.

Il est tenté d'un côté de disposer les dispositifs de sorte à pouvoir se débrouiller sans refroidisseur et essayer ensuite, si cela ne suffit pas, de se débrouiller avec un refroidisseur monté a posteriori. Bien entendu, il faut ici souvent faire des compromis qui renchérissent le dispositif.

D'un autre côté, on reconnaît de plus en plus que planifier tout de suite un refroidisseur dans le concept du dispositif apporte des avantages pour ce qui est des besoins en place et des coûts de fabrication et de dispositif.

Pourquoi Bühler ?

Si un refroidisseur à huile/air est prévu pour le refroidissement, celui-ci doit être construit de manière compacte et simple, avoir un niveau d'émissions sonores faible et être simple et facile à entretenir.

Notre expérience de plusieurs années dans la conception et la distribution de refroidisseurs à huile / à air est allée dans le développement de la série BLK. Une attention particulière a été portée sur la durabilité de la matrice de refroidissement, une pression de pulsation partielle notable devant être envisagée, en particulier dans les canalisation de retour.

La matrice de refroidissement peut être démontée facilement du carter de ventilation pour des travaux de maintenance sans que le ventilateur ou le moteur ne soient démontés.

Si le programme standard complet ne contient aucune solution pour votre application, nous pouvons également réaliser des propositions spécifiques pour chaque client.

Vous pouvez déterminer un refroidisseur adapté pour votre application sur la base des données contenues dans ce prospectus.

Structure et fonctionnement

Les BLK se divisent dans les sous-ensembles suivants :

- Matrice de refroidissement
- Carter de ventilation avec rails de montage
- Soufflerie, composée d'un moteur à courant alternatif triphasé, d'un ventilateur et d'une grille de protection/fixation
- La matrice de refroidissement et la soufflerie peuvent être démontés individuellement sans avoir à démonter les autres sous-ensembles.

Les matrices de refroidissement de la série BLK sont construites en aluminium. Les refroidisseurs sont conçus pour une utilisation en circuits d'huile hydraulique, y compris pour les canaux de retour. Ils ne sont pas adaptés à un usage avec de l'eau pure.

Il est également possible de livrer des matrices de refroidissement avec des versions de bypass (voir codification).

Selon l'application et le dispositif, il est souvent nécessaire d'installer un filtre de courant de dérivation. Dans ces cas-ci, nous recommandons de le combiner avec un circuit de refroidissement de courant de dérivation. Notre gamme de modèles BNK contient des combinaisons d'appareils adaptées à cet usage. Les combinaisons d'appareils de ce type sont également possibles pour équipe des systèmes nécessitant une rénovation.

Indications de planification

Mise en place

Le refroidisseur doit être mis en place de manière à ce que la circulation de l'air entrant et sortant puisse s'effectuer sans obstruction. À l'avant et à l'arrière du refroidisseur, la distance vers les obstacles à l'air doit être d'au moins la moitié de la hauteur du refroidisseur (Dimension B).

Une aération suffisante doit être observée. Lors de l'installation, veillez à éviter toute nuisance occasionnée par la circulation de l'air chaud ou un niveau sonore élevé.

En cas d'air ambiant sale, des dépôts de salissures plus élevés sont à prévoir dans la matrice de refroidissement. Il s'ensuit une baisse de la puissance de refroidissement. Dans ce cas, en particulier dans le cas d'un air contenant de la vapeur d'huile, les canaux d'air doivent être nettoyés régulièrement.

Dans le cas d'une mise en place à l'air libre, prévoir une protection suffisante des moteurs vis-à-vis des intempéries.

Veillez à une bonne accessibilité pour l'inspection et l'entretien.

Fixation

Les refroidisseurs sont fixés sur les rails de montage à l'aide de quatre vis. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Le lieu de montage est arbitraire.

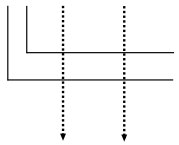
Branchement du circuit d'huile

La liaison du système vers la matrice de refroidissement doit être effectuée sans tension ni vibration, ce qui est assuré lors du raccord avec des tuyaux.

Veuillez respecter les prescriptions de sécurité en vigueur afin d'éviter les risques écologiques liés à d'éventuelles fuites d'huile (p.ex. bacs de récupération).

Codification

BLK 4.6- IBx - T50



Nombre de pôles du moteur
Taille

BLK 4.6- IBx - T50

Si l'on souhaite en outre un by-pass et/ou un contact thermique, l'indication suivante est ajoutée à la désignation du modèle :

Version Bypass	**AB**	**(BLK 2-10)**	**Bypass externe**
	IB	**(BLK 3-9)**	**By-pass interne**
	ITB	**(BLK 3-9)**	**By-pass interne de 2 bars sensible à la température / 45 °C**
	ATB	**(BLK 2-9)**	**By-pass externe de 2 bars sensible à la température / 45 °C**
	x		**Valeur de by-pass de 2 bars, 5 bars, 8 bars**
Commutateur de température	**T50, T60**		**Température en °C, pour plus de détails consulter la**
	T70, T80		**fiche de données séparée**

Caractéristiques techniques

Données techniques	
Matériaux / protection des surfaces	
Matrice de refroidissement :	Aluminium, laqué
coffret de ventilation, grille de protection et consoles de moteur :	Acier au revêtement de plastique
Couleur :	RAL 7001 / Moteur : RAL 7024/7030
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales conformes à DIN 51524 Huile pour engrenages conforme à DIN 51517-3 Émulsions d'huile/eau HFA et HFB conforme à CETOP RP 77 H Glycol aquatique HFC conforme à CETOP RF 77 H Ester d'acide phosphorique HFD-R conforme à CETOP RP 77 H
Pression de service	
statique	
BLK 1.2 :	max. 16 bar
BLK 2.2 – BLK 10.8 :	max. 21 bars
dynamique	
BLK 1.2 :	11 bars (pour 5 millions d'alternance de charge, 3 Hz)
BLK 2.2 – BLK 10.8 :	15 bars (pour 5 millions d'alternance de charge, 3 Hz)
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80ºC (plus élevée sur demande)
Température ambiante :	de -15 à +40 °C

Moteurs électriques (autres modèles livrables sur demande)	
Tension / Fréquence :	
BLK 1.2 :	230 V - 50 Hz
BLK 2.2 – BLK 10.8 :	220/380 – 245/420 V 50 Hz 220/380 – 280/480 V 60 Hz
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B
Type de protection :	
BLK 1.2 :	IP44
BLK 2.2 – BLK 10.8 :	IP55
Les moteurs correspondent aux normes CEI 60034, CEI 60072, CEI 60085	

Données de base (à une fréquence de 50 Hz)

N° d'article	Type de refroidisseur	Puissance moteur Nombre de pôles Courant nominal à 400 V	Masse (kg)	Capacité (l)	Niveau acoustique db(A)*
3501200	BLK 1.2	0,05 kW / 2 / 0,24 A (230 V)	7	0,8	65
3502200IE3	BLK 2.2	0,55 kW / 2 / 1,3 A	25	1,3	81
3502400IE3	BLK 2.4	0,18 kW / 4 / 0,5 A	23	1,3	66
3503200IE3	BLK 3.2	1,1 kW / 2 / 2,3 A	34	1,8	87
3503400IE3	BLK 3.4	0,25 kW / 4 / 0,7 A	29	1,8	71
3504400IE3	BLK 4.4	0,37 kW / 4 / 1,0 A	33	2,3	73
3504600IE3	BLK 4.6	0,18 kW / 6 / 0,7 A	31	2,3	63
3505400IE3	BLK 5.4	0,75 kW / 4 / 1,9 A	48	3,1	79
3505600IE3	BLK 5.6	0,25 kW / 6 / 0,8 A	40	3,1	68
3506410IE3	BLK 6.4	2,2 kW / 4 / 4,6 A	77	4,1	86
3506610IE3	BLK 6.6	0,55 kW / 6 / 1,5 A	64	4,1	74
3507410IE3	BLK 7.4	2,2 kW / 4 / 4,6 A	88	5,4	89
3507610IE3	BLK 7.6	0,55 kW / 6 / 1,5 A	72	5,4	75
3508610IE3	BLK 8.6	1,5 kW / 6 / 3,8 A	104	6,3	79
3508810IE3	BLK 8.8	0,55 kW / 8 / 1,9 A	90	6,3	73
3509610IE3	BLK 9.6	2,2 kW / 6 / 5,6 A	158	8,2	86
3509810IE3	BLK 9.8	1,1 kW / 8 / 3,0 A	141	8,2	79
3510610IE3	BLK 10.6	5,5 kW / 6 / 12,8 A	258	19	90
3510810IE3	BLK 10.8	2,2 kW / 8 / 5,9 A	246	19	84

Les numéros de référence pour BLK 2.2-5.6 sont ceux des versions 50/60 Hz ; pour BLK 6.4-10.8, uniquement la version 50 Hz, la version 60 Hz requérant une demande.

*DIN EN ISO 3744, classe 3

Exemples de calcul et nomenclature

Installation

L'installation d'un refroidisseur à huile/air s'effectue en deux étapes :

1. Evaluation ou sélection de la taille de refroidisseur
2. Evaluation de la perte de pression réelle

$t_{ÖE}$ [°C]	Température d'entrée de l'huile
t_{LE} [°C]	Température d'entrée de l'air
ETD [K]	Différence de température d'entrée : **ETD = $t_{ÖE}$ - t_{LE}**
$P_{spéc}$ [kW / K]	performance spécifique du refroidisseur (voir courbes de performance) : **$P_{spéc}$ = P / ETD**
P [kW]	Puissance de refroidissement en kW
Q [l/min]	Débit d'huile
C_{Huile} [kJ/kgK]	capacité de réchauffement spécifique de l'huile (env. 2,0 kJ / kgK)
ç [kg/dm³]	Densité de l'huile ≈ 0,9 kg/dm³

Exemples de calcul

Prévisions :		
Volumes de réservoir	**(V)**	env. 200 l
Température de l'huile en démarrage à froid	**(T_1)**	15 °C (≈ 288 K)
L'huile se réchauffe en env. t = 25 min. (1500 s) sur	**(T_2)**	45 °C (≈ 318 K)
Température d'huile souhaitée	**($t_{ÖE}$)**	60 °C
Température d'entrée de l'air	**(t_{LE})**	30 °C

Etapes de calcul

1. Détermination de P à partir du réchauffement du réservoir

$$P = \frac{V \cdot \varsigma \cdot c_{Huile} \cdot (T_2 - T_1)}{t} = \frac{200\ \text{l} \cdot 0{,}9\ \frac{\text{kg}}{\text{l}} \cdot 2\ \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot (318\ \text{K} - 288\ \text{K})}{1500\ \text{s}} = 7{,}2\ \text{kW}$$

2. ETD = t_{EH} - t_{EA} = 60 °C - 30 °C = 30 K
3. Détermination de la taille de refroidisseur : $P_{spéc}$ = P / ETD = 7,2 kW / 30 K = 0,24 kW/K
4. Dans les courbes de puissance pour 80 l/min, chercher un refroidisseur avec $P_{spéc}$ 0,24 kW/K. Il y a deux possibilités : BLK 2.2 ou les BLK 3.4 plus gros mais plus silencieux

Courbes de perte de charge pour une viscosité moyenne de 30 cSt

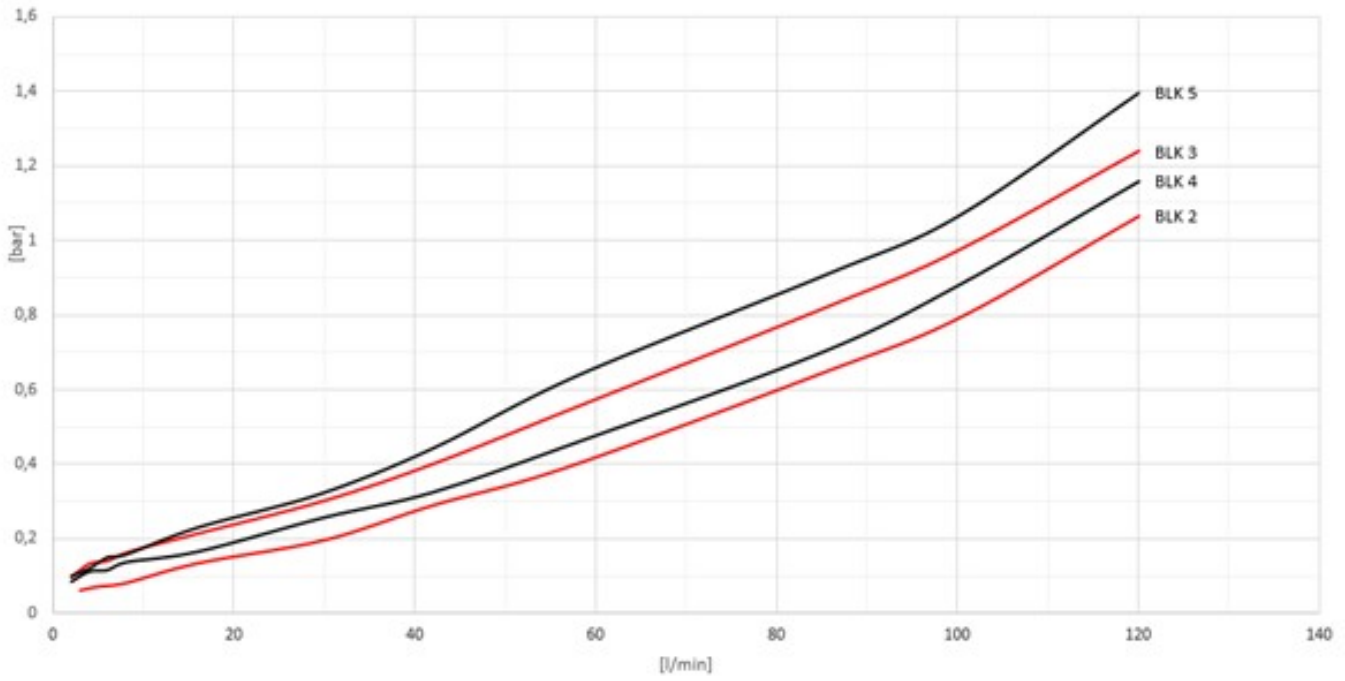


Fig. 1: Courbes de perte de pression BLK 2 à 5

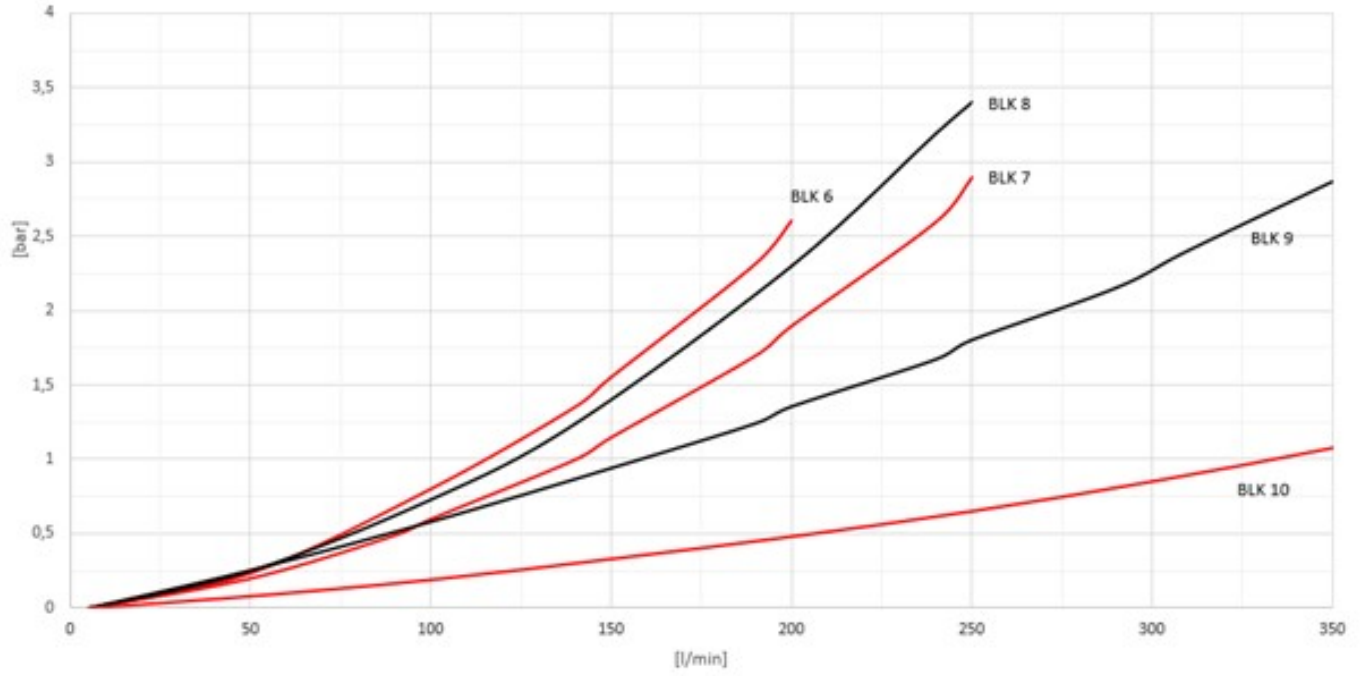


Fig. 2: Courbes de perte de pression BLK 6 à 10

Remarque : En cas de mise à l'air libre ou de viscosité élevée, il peut être nécessaire d'installer des vannes de dérivation. Pour ce faire, veuillez consulter le chapitre Schémas fonctionnels.

Température/tableau de viscosité

Type d'huile	pour 50 ºC	pour 60 ºC	pour 70 ºC
VG 16	9,4	5,6	3,3 cSt
VG 22	15	11	8 cSt
VG 32	21	15	11 cSt
VG 46	29	20	14 cSt
VG 68	43	29	20 cSt
VG 120	68	44	31 cSt
VG 220	126	77	51 cSt
VG 320	180	108	69 cSt

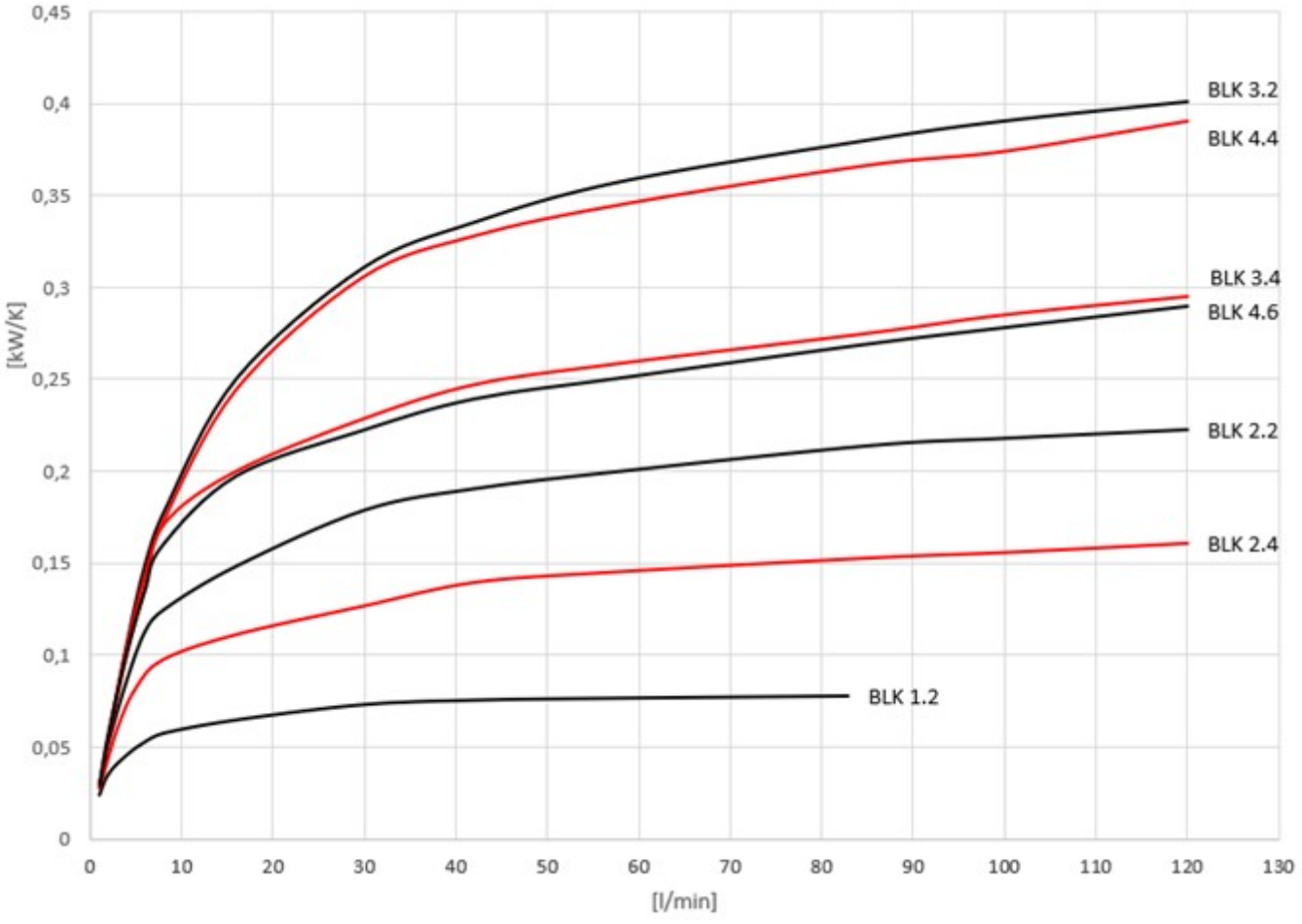
Correction c(visc)

Viscosité (cSt)	C(visc)	Viscosité (cSt)	C(visc)
10	0,6	60	1,6
20	0,8	80	2,1
30	1,0	100	2,7
40	1,2	150	4,2
50	1,4		

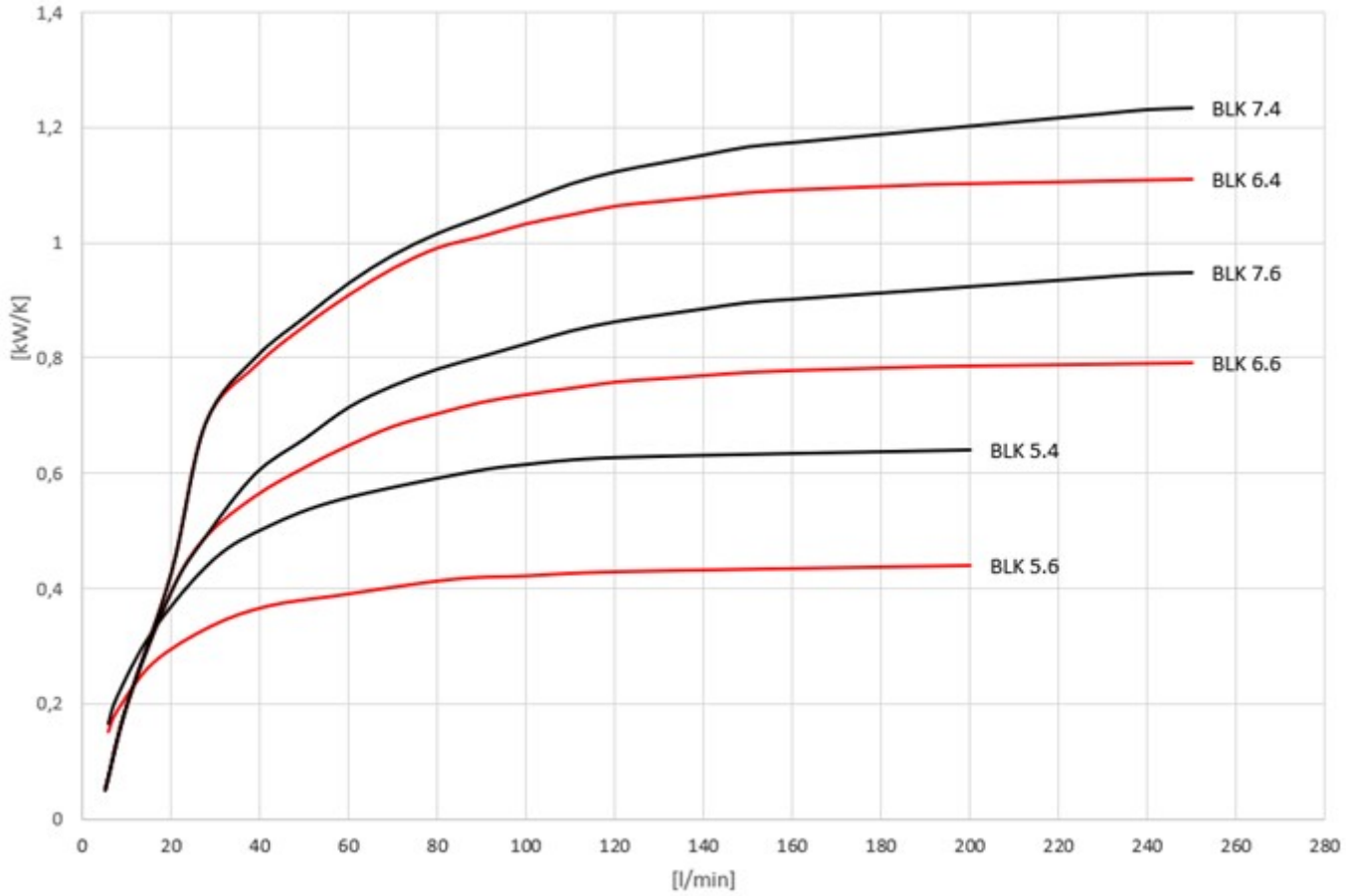
Evaluation de la perte de pression réelle

1. Déterminer Δp à partir de la courbe de perte de pression pour un débit d'huile Q et une taille de refroidisseur sélectionnée.
2. Déterminer la viscosité à partir des sortes d'huile et de la température.
3. Déterminer le facteur de correction c(visc) et multiplier Δp du 1. avec.

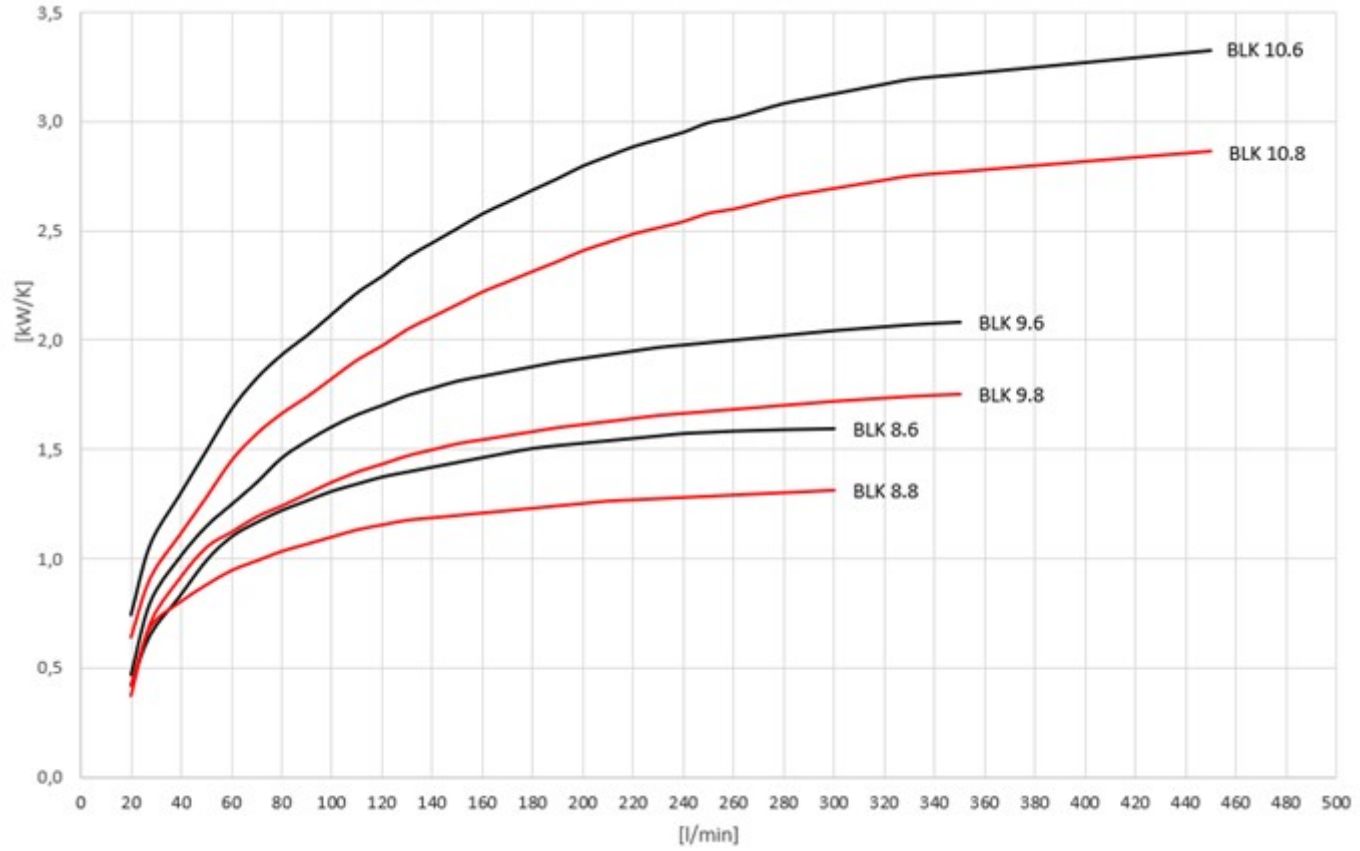
Courbe de puissance de taille 1-4



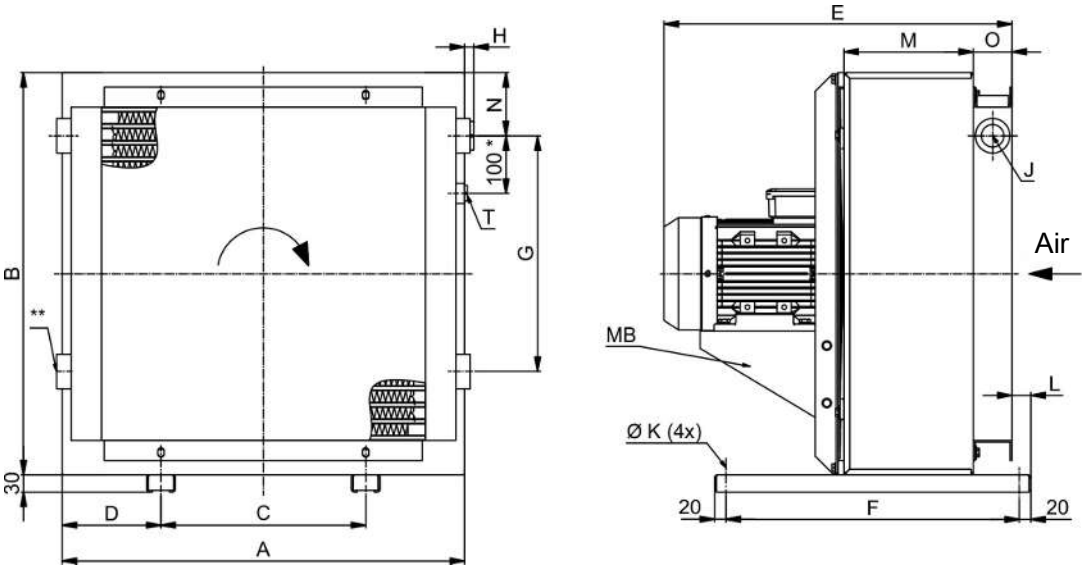
Courbe de puissance de taille 5-7



Courbe de puissance de taille 8-10



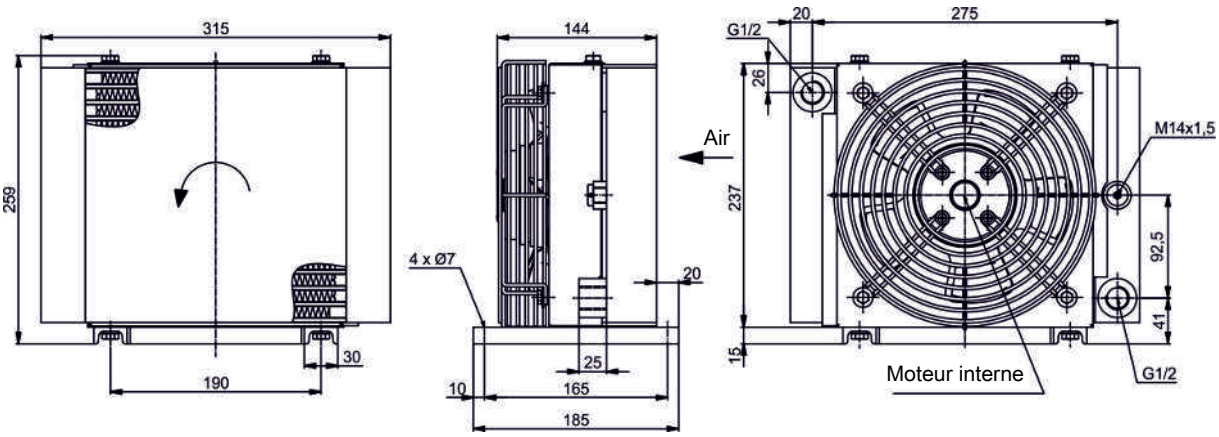
Dimensions



MB Sur certains modèles, le montage du moteur se fait au moyen d'une console
* pour BLK 9 et 10 = 150 mm
** Pièces de raccordement exclusivement pour BLK 9 et 10

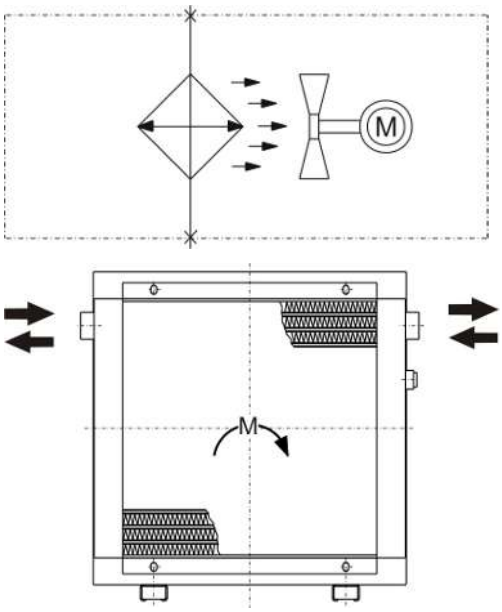
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	MB
BLK 1.2	315	244	190	62,5	144	165	-	-	2x G1/2	7	20	50	33	45	-
BLK 2.2	370	370	203	83,5	416	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	67	-
BLK 2.4	370	370	203	83,5	396	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	67	-
BLK 3.2	440	440	203	118,5	464	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	67	-
BLK 3.4	440	440	203	118,5	441	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	67	-
BLK 4.4	500	500	203	148,5	466	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	67	-
BLK 4.6	500	500	203	148,5	466	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	67	-
BLK 5.4	580	580	356	112	514	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	67	-
BLK 5.6	580	580	356	112	491	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	67	-
BLK 6.4	700	700	356	172	612	510	410	9,5	3x G1 1/4	9	33	225	110	67	x
BLK 6.6	700	700	356	172	539	510	410	9,5	3x G1 1/4	9	33	225	110	67	x
BLK 7.4	700	840	356	172	637	510	590	9,5	3x G1 1/4	9	33	250	91	67	x
BLK 7.6	700	840	356	172	564	510	590	9,5	3x G1 1/4	9	33	250	91	67	x
BLK 8.6	870	870	508	181	651	510	585	11	3x G1 1/4	12	33	275	101,5	67	x
BLK 8.8	870	870	508	181	625	510	585	11	3x G1 1/4	12	33	275	101,5	67	x
BLK 9.6	1010	1020	518	246	714	890	822	3	4x G1 1/2	12	78	300	99	67	x
BLK 9.8	1010	1020	518	246	692	890	822	3	4x G1 1/2	12	73	300	99	67	x
BLK 10.6	1185	1185	600	292,5	852	910	940	5	4x SAE 2 1/2	12	73	325	130	94	x
BLK 10.8	1185	1185	600	292,5	815	910	940	5	4x SAE 2 1/2	12	73	325	130	94	x

BLK 1



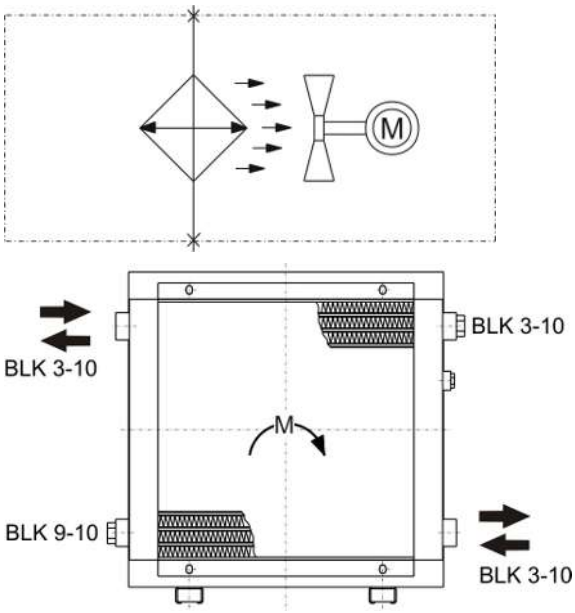
Schémas fonctionnels

Version standard du BLK 2



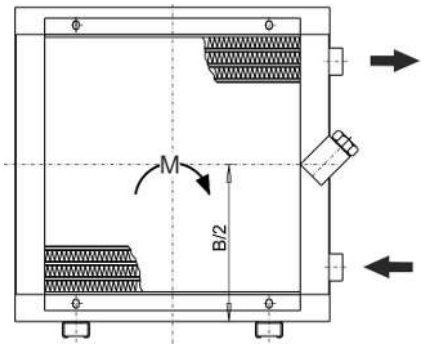
Le sens d'écoulement s'effectue arbitrairement de gauche à droite ou dans l'autre sens.

Version standard du BLK 1, 3 jusqu'au BLK 10



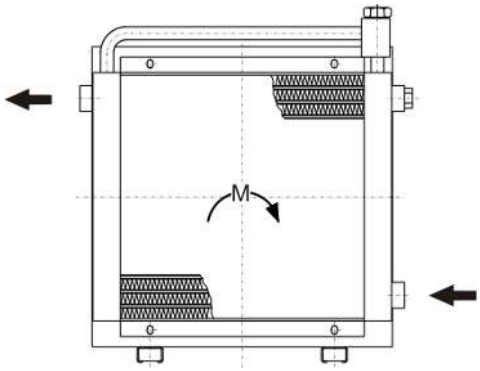
Le sens d'écoulement BLK 3-10 s'effectue arbitrairement de haut à gauche en bas à droite ou dans l'autre sens. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé. La seconde connexion doit être verrouillée.

By-pass interne IB/ ITB (BLK 3-9)



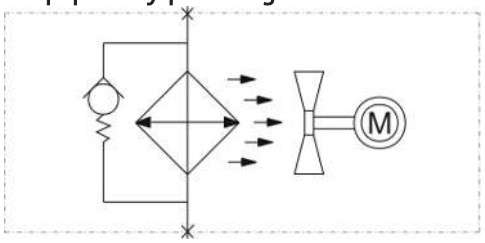
L'entrée et la sortie d'huile sont toujours situées sur le même côté. Les ports situés sur le côté opposé doivent être bouchés.

By-pass externe AB (BLK 2-10) / ATB (BLK 2-9)

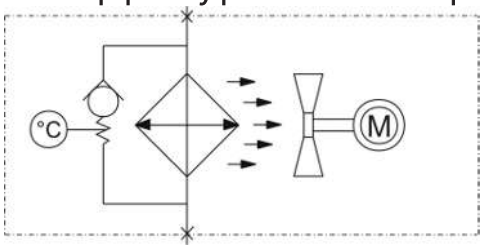


Entrée d'huile située toujours au-dessous. Les autres connexions doivent être verrouillées. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

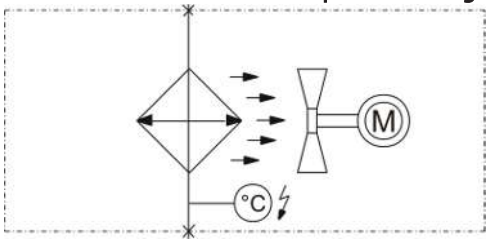
Soupape de by-pass intégrée



Avec soupape de by-pass sensible à la température



Avec un commutateur de température intégré





Refroidisseurs huile/air ELK

La température est l'un des paramètres les plus importants dans les installations oléo-hydrauliques. Les huiles changent de viscosité avec la température, ce qui entraîne différentes propriétés de lubrification et d'adhérence.

En outre, un niveau de température soigneusement choisi peut considérablement augmenter la durée de vie des huiles.

Les refroidisseurs d'air et d'huile de la série ELK assument la tâche de stabilisation de la température de manière scrupuleuse et efficace, aussi bien en retour qu'en dérivation des installations.

La série ELK se caractérise par des batteries de refroidissement efficaces en aluminium à haute résistance et une construction simple et économique. Ceux-ci sont équipés de moteurs de ventilateur peu consommateurs d'énergie.

- Dimensions d'installation compactes
- Émissions sonores faibles
- Hautes performances de refroidissement
- Matrice de refroidissement solide
- Utilisation flexible en retour ou en dérivation

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Indications de planification

Mise en place

Le refroidisseur doit être mis en place de manière à ce que la circulation de l'air entrant et sortant puisse s'effectuer sans obstruction. À l'avant et à l'arrière du refroidisseur, la distance vers les obstacles à l'air doit être d'au moins la moitié de la hauteur du refroidisseur (Dimension B).

Une aération suffisante doit être observée. Lors de l'installation, veillez à éviter toute nuisance occasionnée par la circulation de l'air chaud ou un niveau sonore élevé.

En cas d'air ambiant sale, des dépôts de salissures plus élevés sont à prévoir dans la matrice de refroidissement. Il s'ensuit une baisse de la puissance de refroidissement. Dans ce cas, en particulier dans le cas d'un air contenant de la vapeur d'huile, les canaux d'air doivent être nettoyés régulièrement.

Dans le cas d'une mise en place à l'air libre, prévoir une protection suffisante des moteurs vis-à-vis des intempéries.

Veillez à une bonne accessibilité pour l'inspection et l'entretien.

Fixation

Les refroidisseurs sont fixés sur les rails de montage à l'aide de quatre vis. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Le lieu de montage est arbitraire.

Branchement du circuit d'huile

La liaison du système vers la matrice de refroidissement doit être effectuée sans tension ni vibration, ce qui est assuré lors du raccord avec des tuyaux.

Veuillez respecter les prescriptions de sécurité en vigueur afin d'éviter les risques écologiques liés à d'éventuelles fuites d'huile (p.ex. bacs de récupération).

Caractéristiques techniques

Données techniques	
Matériaux/protection des surfaces	
Batterie de refroidissement :	Aluminium, revêtu par poudrage
Moyeu de roue de ventilateur :	Aluminium, nu
Pales de ventilateur :	Polypropylène renforcé de verre (PPG), nu
Matrice de refroidissement, grille de protection et consoles de moteur :	Acier galvanisé revêtu par poudrage
Raccords vissés :	Acier inoxydable V2A
Raccords hydrauliques :	Acier, plaqué zinc-nickel
Teinte :	Pièces en acier : RAL 9005, noir foncé Moteur : RAL9005 noir foncé ou RAL7031 gris-bleu (teintes spéciales sur demande)
Protection des surfaces :	Pièces en acier : ISO 12944, C3 moyen Moteur : ISO 12944, C2 moyen (supérieur sur demande)
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales conformes à DIN 51524 Huile pour engrenages conforme à DIN 51517-3 Émulsions d'huile/eau HFA et HFB conforme à CETOP RP 77 H Glycol aquatique HFC conforme à CETOP RF 77 H Ester d'acide phosphorique HFD-R conforme à CETOP RP 77 H
Pression de service autorisée	
statique	max. 21 bar
dynamique	15 bar (pour 2 millions d'alternance de charge, 3 Hz)
Température de service de l'huile :	max. 80 ºC (plus élevée sur demande)
Température ambiante :	de -20 °C à +40 °C (autres températures ambiante sur demande)
hauteur d'installation max. au-dessus du zéro normal :	1000 m (supérieure sur demande)

Moteurs électriques (autres modèles livrables sur demande)	
Tension/fréquence :	230/400V 50Hz 265/460V 60Hz (tensions spéciales/homologations du moteur sur demande)
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B (plus élevée sur demande)
Type de protection :	IP55 (plus élevé sur demande)
Les moteurs correspondent aux normes IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085, EU 2019/1781	

Données de base

Article n°	Type de refroidisseur	Puissance moteur Nombre de pôles Courant nominal		Masse (kg)	Capacité (l)	Niveau de pression acoustique db(A)**	
		400 V 50 Hz	460 V 60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
35ELK10040	ELK100 -50/60 Hz	0,09 kW/4-pol/0,31 A	0,1 kW/4-pol/0,3 A	17	1,7	66	70
35ELK20040	ELK200 -50/60 Hz	0,12 kW/4-pol/0,37 A	0,14 kW/4-pol/0,37 A	21	1,7	67	71
35ELK30040	ELK300 -50/60 Hz	0,25 kW/4-pol/0,66 A	0,29 kW/4-pol/0,67 A	28	2,2	70	74
35ELK40040	ELK400 -50/60 Hz	0,37 kW/4-pol/0,92 A	0,43 kW/4-pol/0,91 A	32	3,2	73	77
35ELK50040	ELK500 -50/60 Hz	0,75 kW/4-pol/1,75 A	0,86 kW/4-pol/1,68 A	44	3,7	77	81
35ELK60041	ELK600 -50 Hz	1,1 kW/4-pol/2,5 A	-	54	4,3	80	-
35ELK60042	ELK600 -60 Hz	-	1,3 kW/4-pol/2,5 A			-	83

Exemples de calcul et nomenclature

Installation

L'installation d'un refroidisseur à huile/air s'effectue en deux étapes :

1. Evaluation ou sélection de la taille de refroidisseur
2. Évaluation de la perte de pression réelle

$t_{ÖE}$ [°C]	Température d'entrée de l'huile
t_{LE} [°C]	Température d'entrée de l'air
ETD [K]	Différence de température d'entrée : **ETD = $t_{ÖE}$ - t_{LE}**
$P_{spéc}$ [kW / K]	performance spécifique du refroidisseur (voir courbes de performance) : **$P_{spéc}$ = P / ETD**
P [kW]	Puissance de refroidissement en kW
Q [l/min]	Débit d'huile
C_{Huile} [kJ/kgK]	capacité de réchauffement spécifique de l'huile (env. 2,0 kJ / kgK)
ç [kg/dm³]	Densité de l'huile ≈ 0,9 kg/dm³

Exemples de calcul

Prévisions :		
Volumes de réservoir	**(V)**	env. 200 l
Température de l'huile en démarrage à froid	**(T_1)**	15 °C (≈ 288 K)
L'huile se réchauffe en env. t = 25 min. (1500 s) sur	**(T_2)**	45 °C (≈ 318 K)
Température d'huile souhaitée	**($t_{ÖE}$)**	60 °C
Température d'entrée de l'air	**(t_{LE})**	30 °C

Etapes de calcul

1. Détermination de P à partir du réchauffement du réservoir

$$P = \frac{V \cdot \varsigma \cdot c_{Huile} \cdot (T_2 - T_1)}{t} = \frac{200\ \text{l} \cdot 0{,}9\ \frac{\text{kg}}{\text{l}} \cdot 2\ \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot (318\ \text{K} - 288\ \text{K})}{1500\ \text{s}} = 7{,}2\ \text{kW}$$

2. ETD = $t_{ÖE}$ - t_{LE} = 60 °C - 30 °C = 30 K
3. Détermination de la taille de refroidisseur : $P_{spéc.}$ = P/ETD = 7,2 kW/30 K = 0,24 kW/K
4. Dans les courbes de puissance pour 80 l/min, chercher un refroidisseur avec $P_{spéc.}$ 0,24 kW/K. → ELK300

Courbes de puissance

Tolérance : ± 5 %

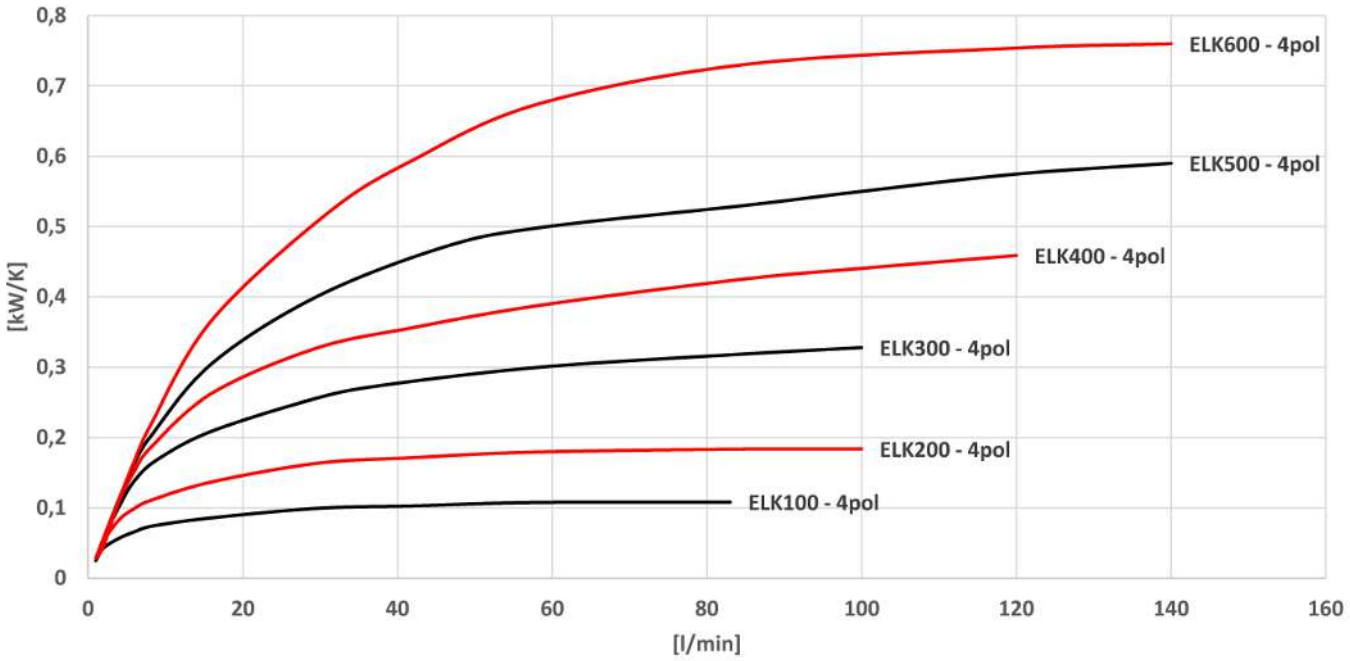


Fig. 1: Puissance de refroidissement spécifique

Courbes de perte de charge pour une viscosité moyenne de 30 cSt

Tolérance : ± 5 %

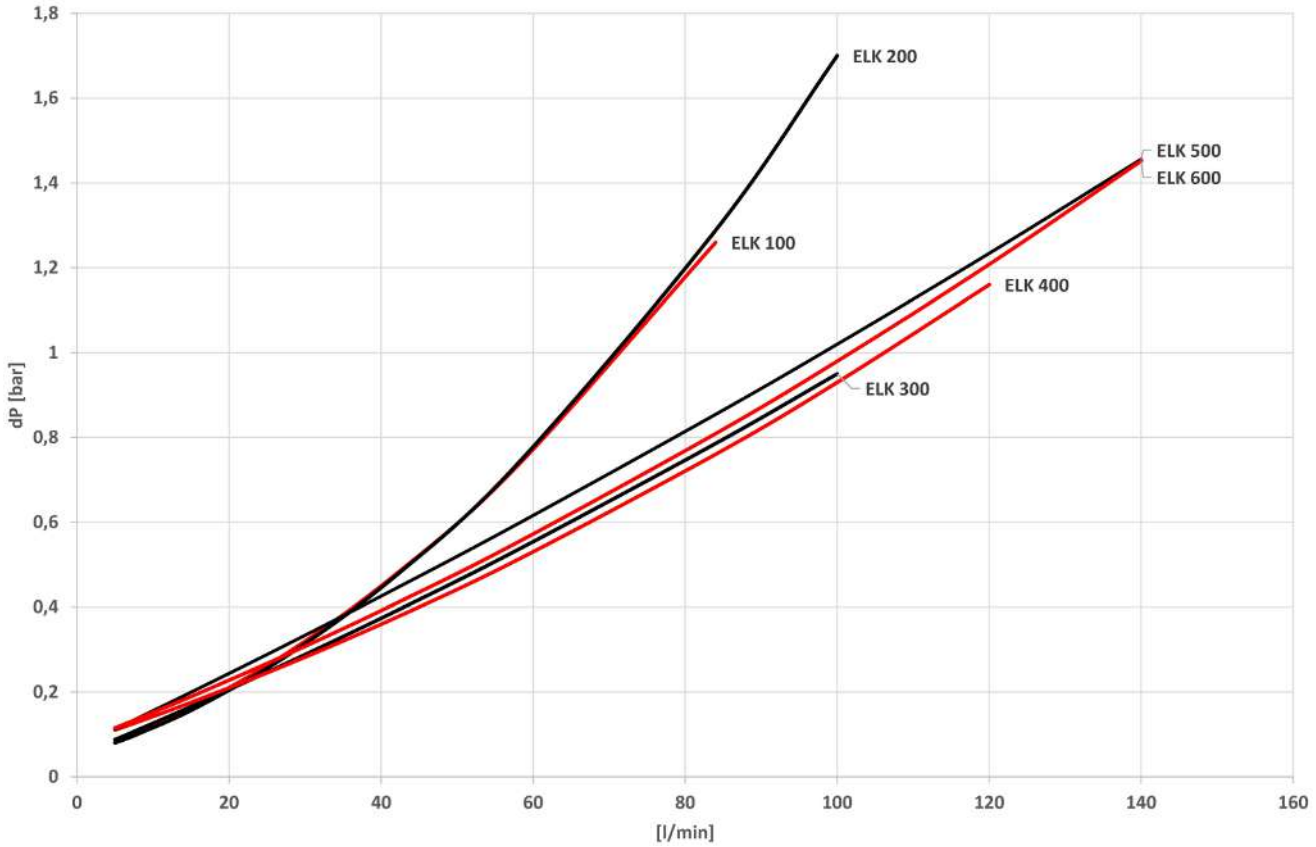


Fig. 2: Perte de pression

Remarque : Lorsqu'il est installé à l'extérieur ou à des viscosités plus élevées, il peut être nécessaire d'installer une vanne de dérivation supplémentaire dans le registre de refroidissement. Non disponibles dans la série ELK. Pour ce faire, utilisez notre série BLK ou une vanne de dérivation externe.

Température/tableau de viscosité

Type d'huile	pour 50 ºC	pour 60 ºC
VG 16	9,4	5,6
VG 22	15	11
VG 32	21	15
VG 46	29	20
VG 68	43	29
VG 120	68	44
VG 220	126	77
VG 320	180	108

Correction c(visc)

Viscosité (cSt)	C(visc)
10	0,8
30	1
50	1,1
80	1,3
100	1,4
150	1,8

Évaluation de la perte de pression réelle

1. Déterminer Δp à partir de la courbe de perte de pression (figure 2) au débit d'huile l/min et de la taille choisie du réfrigérant.
2. Déterminer la viscosité à partir des sortes d'huile et de la température.
3. Calculer le facteur de correction k(visk) et multiplier Δp de l'étape 1.

Codification

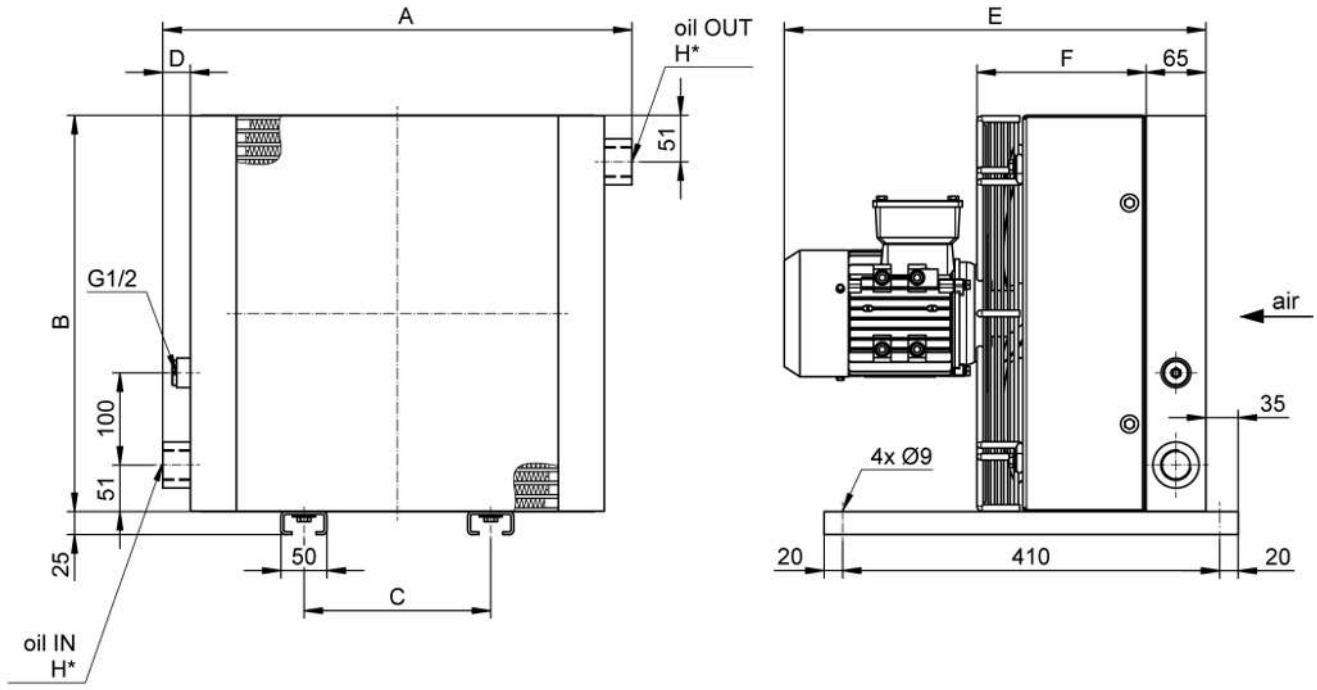
ELK 300-4-50/60Hz-xxx

Fréquence du moteur
(pour ELK 600, les versions 50 et 60 Hz sont différentes, voir tableau « Données de base »)
Nombre de pôles du moteur
Dimension

ELK 300-4-50/60Hz-T50 *Si l'on souhaite en outre un contact thermique, l'indication suivante est ajoutée à la désignation du modèle :*

Commutateur de température	**T50, T60 T70, T80**	**Température en °C, pour plus de détails consulter la fiche de données séparée**

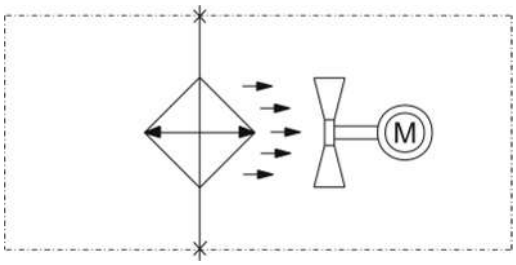
Dimensions

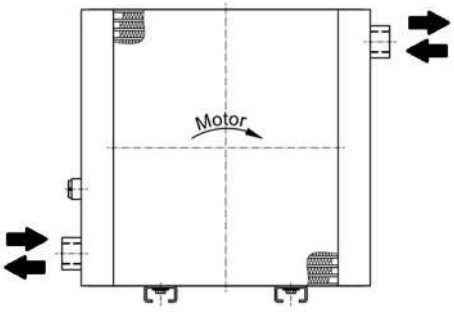


Type	A	B	C	D	E	F	G	H
ELK100	360	290	203	25	390	151	170	2 x G3/4“
ELK200	425	355	203	25	402	144	202	2 x G3/4“
ELK300	510	430	203	30	458	184	240	2 x G1“
ELK400	570	491	203	30	476	202	270	2 x G1“
ELK500	630	551	356	30	526	213	300	2 x G1“
ELK600	690	611	356	30	606	245	330	2 x G1“

Schémas fonctionnels

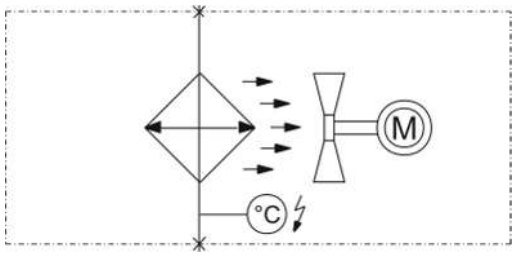
Version standard ELK





Le sens d'écoulement s'effectue au choix de gauche à droite ou inversement.

Avec un commutateur de température intégré





Fluidcontrol

Installations de refroidissement du flux by-pass BNK

Les mécanismes d'entraînement hydraulique et les groupes hydrauliques sont utilisés en ingénierie, dans le cas des extractions de matières premières, en navigation maritime et dans bien d'autres domaines.

Dans les installations hydrauliques, l'huile sert à transmettre force et mouvement. Elle constitue un lubrifiant indispensable pour les engrenages. En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée par les pertes dues aux frottements.

Étant donné que la température modifie la viscosité de l'huile, la stabilisation précise de la température au moyen d'huile/ du refroidisseur d'air est une condition préalable indispensable à un déploiement constant de puissance dans des installations et engrenages. En outre, la température influence le comportement face au vieillissement ainsi que la durabilité des huiles.

Afin de minimiser l'effet négatif d'un débit d'huile variable sur la conception de refroidisseur dans le cas d'une variation simultanée de température d'air ambiant, l'association du refroidisseur avec une pompe de circulation intégrée est judicieuse.

Des matrices de refroidissement efficaces, une construction compacte et facile d'entretien ainsi que des pompes Gerotor robustes caractérisent la série BNK.

- Construction facile d'entretien
- Dimensions d'installation compactes
- Matrice de refroidissement adaptée au système / Proportions de quantités aspirées
- Émissions sonores faibles
- Matrice de refroidissement solide
- Large palette d'accessoires
- Pompe à aspiration puissante

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

Pourquoi un refroidisseur ?

L'utilisation d'un refroidisseur en dans le courant secondaire n'est pas une solution d'urgence dans de nombreux cas, mais souvent la solution technique et économique la plus sensée. Souvent, une filtration de service peut être intégrée de manière très efficace dans ce courant de dérivation.

Un courant de dérivation étant toujours réclamé pour une pompe d'alimentation séparée, il est concevable de le relier au moteur d'entraînement disponible pour le ventilateur.

La série BNK comprend un programme échelonné du refroidisseur à huile/à air avec pompe d'alimentation bridé directement à côté. La taille du refroidisseur et la quantité de pompe d'alimentation sont ajustés l'une sur l'autre de sorte à permettre une performance progressive. La pompe Gerotor permet à l'ensemble de produire très peu de bruit.

Pourquoi Bühler ?

Nous avons mis notre longue expérience dans la planification et la distribution de refroidisseurs à huile/à air dans le développement de la série BNK. Une attention particulière a été portée à la durabilité de la matrice de refroidissement.

La matrice de refroidissement peut être démontée facilement du carter de ventilation pour des travaux de maintenance sans que le ventilateur ou le moteur ne soient démontés.

Si le programme standard complet ne contient aucune solution pour votre application, nous pouvons également réaliser des propositions spécifiques pour chaque client.

Vous pouvez déterminer un refroidisseur adapté pour votre application sur la base des données contenues dans ce prospectus.

Structure et fonctionnement

Les BNK se répartissent en deux sous-ensembles :

- Matrice de refroidissement
- Carter de ventilation avec rails de montage
- Soufflerie et unité de pompe composé de moteur à courant alternatif triphasé, pompe, ventilateur, grille de protection / de fixation et console moteur

Le registre de refroidissement et la soufflerie / pompe peuvent être démontés individuellement sans avoir à démonter les autres composantes.

Les registres de refroidissement de la série BNK sont fabriqués en aluminium. Les refroidisseurs sont conçus pour une utilisation en circuits d'huile hydraulique.

Les versions avec Bypass du registre de refroidissement peuvent également être livrées (voir le code de modèle).

Indications de planification

Mise en place

Le refroidisseur doit être mis en place de manière à ce que la circulation de l'air entrant et sortant puisse s'effectuer sans obstruction. À l'avant et à l'arrière du refroidisseur, la distance vers les obstacles à l'air doit être d'au moins la moitié de la hauteur du refroidisseur (Dimension B).

Une aération suffisante doit être observée. Lors de l'installation, veillez à éviter toute nuisance occasionnée par la circulation de l'air chaud ou un niveau sonore élevé.

En cas d'air ambiant sale, des dépôts de salissures plus élevés sont à prévoir dans la matrice de refroidissement. Il s'ensuit une baisse de la puissance de refroidissement. Dans ce cas, en particulier dans le cas d'un air contenant de la vapeur d'huile, les canaux d'air doivent être nettoyés régulièrement.

Dans le cas d'une mise en place à l'air libre, prévoir une protection suffisante des moteurs vis-à-vis des intempéries.

Veillez à une bonne accessibilité pour l'inspection et l'entretien.

Fixation

Les refroidisseurs sont fixés sur les rails de montage à l'aide de quatre vis. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Le lieu de montage est arbitraire.

Branchement du circuit d'huile

La liaison du système vers la matrice de refroidissement doit être effectuée sans tension ni vibration, ce qui est assuré lors du raccord avec des tuyaux.

Veuillez respecter les prescriptions de sécurité en vigueur afin d'éviter les risques écologiques liés à d'éventuelles fuites d'huile (p.ex. bacs de récupération).

Caractéristiques techniques

Données techniques	
Matériaux/protection des surfaces	
Matrice de refroidissement :	Aluminium, laqué
coffret de ventilation, grille de protection et consoles de moteur :	Acier au revêtement de plastique
Pompe :	Acier anodisé dur, acier fritté
Couleur :	RAL 7001
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524 Huile pour engrenage selon DIN 51517-3
Pression de fonctionnement, statique :	8/16/29/42 l/min – max. 6 bar 58/88 l/min – max. 8 bar
Pression d'aspiration :	max. - 0,4 bar
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80ºC (plus élevée sur demande)
Viscosité max. :	Viscosité moyenne de 100 cSt (plus élevée sur demande)
Température ambiante :	de -15 à +40 °C

Moteurs électriques (autres modèles livrables sur demande)	
Tension / fréquence :	220/380 V – 230/400 V – 240/415 V 50 Hz 460 60 Hz
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B
Indice de protection :	IP55
Les moteurs correspondent aux normes CEI 60034, CEI 60072, CEI 60085	

Exemples de calcul et nomenclature

$t_{ÖE}$ [°C]	Température d'entrée de l'huile
t_{LE} [°C]	Température d'entrée de l'air
ETD [K]	Différence de température d'entrée : **ETD = $t_{ÖE}$ - t_{LE}**
$P_{spéc}$ [kW / K]	performance spécifique du refroidisseur (voir courbes de performance) : **$P_{spéc}$ = P / ETD**
P [kW]	Puissance de refroidissement en kW
Q [l/min]	Débit d'huile
C_{Huile} [kJ/kgK]	capacité de réchauffement spécifique de l'huile (env. 2,0 kJ / kgK)
ç [kg/dm³]	Densité de l'huile ≈ 0,9 kg/dm³

Exemples de calcul

Prévisions :		
Volumes de réservoir	**(V)**	env. 200 l
Température de l'huile en démarrage à froid	**(T_1)**	15 °C (≈ 288 K)
L'huile se réchauffe en env. t = 25 min. (1500 s) sur	**(T_2)**	45 °C (≈ 318 K)
Température d'huile souhaitée	**($t_{ÖE}$)**	60 °C
Température d'entrée de l'air	**(t_{LE})**	30 °C

Etapes de calcul :

1. Détermination de P à partir du réchauffement du réservoir

$$P = \frac{V \cdot \varsigma \cdot c_{Huile} \cdot (T_2 - T_1)}{t} = \frac{200\ \text{l} \cdot 0{,}9\ \frac{\text{kg}}{\text{l}} \cdot 2\ \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot (318\ \text{K} - 288\ \text{K})}{1500\ \text{s}} = 7{,}2\ \text{kW}$$

2. ETD = t_{EH} - t_{EA} = 60 °C - 30 °C = 30 K
3. Détermination de la taille de refroidisseur : $P_{spéc}$ = P / ETD = 7,2 kW / 30 K = 0,24 kW/K
4. Chercher dans les données de base d'un refroidisseur avec P_{spec} 0,24 kW/K. Il existe une possibilité :
   BNK 3.4 avec pompe 30 l

Données de base (à une fréquence de 50 Hz)

N° d'article	Type de refroidisseur	Puissance de refroidissement spéc. kW / K	Puissance de refroidissement à ETD = 40 K (kW)	Puissance max. de recirculation (l/min)	Puissance moteur Nombre de pôles Courant nominal à 400 V	Masse (kg)	Capacité (l)	Niveau sonore db(A)*
3601406IE3**	BNK 1.4-7,5-0,75kW	0,04	1,6	8	0,75 kW/4/1,62 A	30	0,7	64
3601401IE3**	BNK 1.4-15-0,75kW	0,05	2	16	0,75 kW/4/1,62 A	30	0,7	64
3602406IE3**	BNK 2.4-7,5-0,75kW	0,09	3,6	8	0,75 kW/4/1,62 A	37	1,3	66
3602401IE3**	BNK 2.4-15-0,75kW	0,11	4,4	16	0,75 kW/4/1,62 A	39	1,3	66
3602402IE3**	BNK 2.4-30-0,75kW	0,13	5,2	29	0,75 kW/4/1,62 A	40	1,3	66
3602407IE3**	BNK 2.4-40-1,1kW	0,14	5,6	42	1,1 kW/4/2,35 A	43	1,3	66
3603406IE3**	BNK 3.4-8-0,75kW	0,17	6,8	8	0,75 kW/4/1,62 A	46	1,8	71
3603401IE3**	BNK 3.4-15-0,75kW	0,20	8	16	0,75 kW/4/1,62 A	45	1,8	71
3603402IE3**	BNK 3.4-30-0,75kW	0,23	9,2	29	0,75 kW/4/1,62 A	45	1,8	71
3603407IE3**	BNK 3.4-40-1,1kW	0,25	10	42	1,1 kW/4/2,35 A	48	1,8	71
3604401IE3**	BNK 4.4-15-0,75kW	0,24	9,6	16	0,75 kW/4/1,62 A	53	2,3	73
3604402IE3**	BNK 4.4-30-0,75kW	0,30	12	29	0,75 kW/4/1,62 A	50	2,3	73
3604407IE3**	BNK 4.4-40-1,1kW	0,33	13,2	42	1,1 kW/4/2,35 A	54	2,3	73
3604403IE3**	BNK 4.4-60-1,5kW	0,35	14	58	1,5 kW/4/3,17 A	59	2,3	73
3604404IE3**	BNK 4.4-90-2,2kW	0,37	14,8	88	2,2 kW/4/4,56 A	74	2,3	73
3605403IE3**	BNK 5.4-60-2,2kW	0,55	22	58	2,2 kW/4/4,56 A	80	3,1	79
3605404IE3**	BNK 5.4-90-2,2kW	0,60	24	88	2,2 kW/4/4,56 A	81	3,1	79
3606413IE3**	BNK 6.4-60-3,0kW	0,90	36	58	3,0 kW/4/6,15 A	100	4,1	86
3606414IE3**	BNK 6.4-90-3,0kW	1,01	40,4	88	3,0 kW/4/6,15 A	101	4,1	86
3606613IE3***	BNK 6.6-60-2,2kW	0,65	26	58	2,2 kW/6/4,7 A	88	4,1	74
3607413IE3**	BNK 7.4-60-3,0kW	0,93	37,2	58	3,0 kW/4/6,15 A	110	5,4	89
3607414IE3**	BNK 7.4-90-3,0kW	1,04	41,6	88	3,0 kW/4/6,15 A	111	5,4	89
3607613IE3***	BNK 7.6-60-2,2kW	0,71	28,4	58	2,2 kW/6/4,7 A	98	5,4	75
3608613IE3**	BNK 8.6-60-3,0kW	1,10	44	58	3,0 kW/6/6,91 A	162	6,3	79

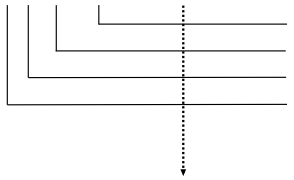
*DIN EN ISO 3744, classe 3

***Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC

***Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CUL

Codification

BNK 4.4-30-0,75kW- IBx



Puissance moteur
Débit volumétrique de la pompe
Nombre de pôles du moteur
Dimension

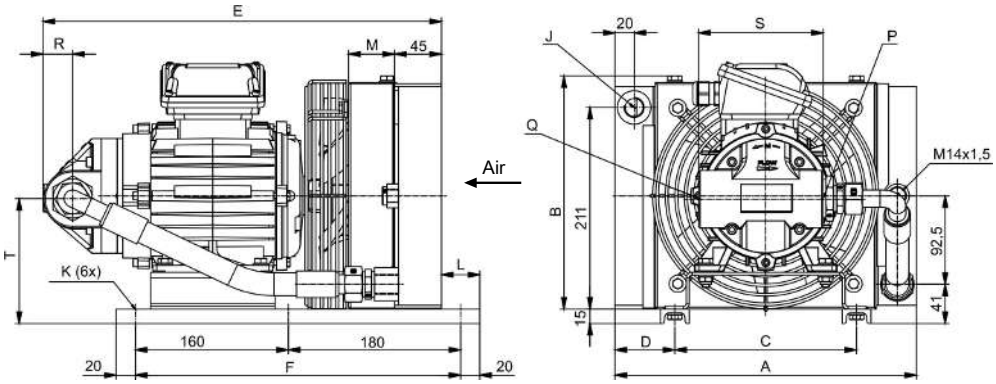
BNK 4.4-30-0,75kW- IBx

Si l'on souhaite en outre un by-pass, l'indication est ajoutée à la désignation du modèle :

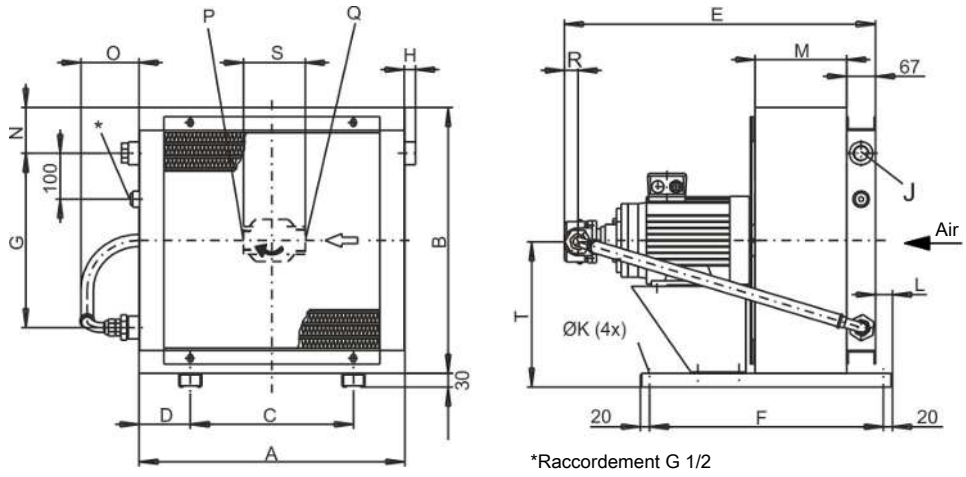
Version by-pass	**AB**	**(BNK 2-8)**	**by-pass externe**
	IB	**(BNK 3-8)**	**by-pass interne**
	ITB	**(BNK 3-8)**	**by-pass interne de 2 bars sensible à la température / 45 °C**
	ATB	**(BNK 2-8)**	**by-pass externe de 2 bars sensible à la température / 45 °C**
	x		**Valeur de by-pass de 2 bars, 5 bars, 8 bars**

Dimensions

BNK 1



BNK 2-8

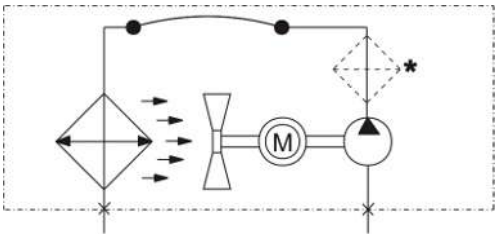


*Raccordement G 1/2

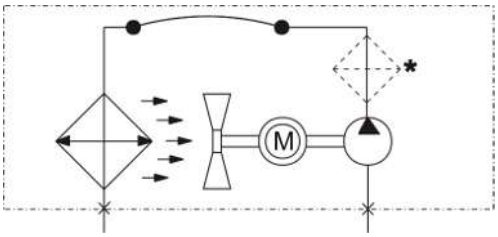
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
BNK 1.4-7,5-0,75kW	315	243	190	62,5	417	340	-	-	2x G ½	9	40	52	-	-	G1	G3/4	30	144	130
BNK 1.4-15-0,75kW	315	243	190	62,5	417	340	-	-	2x G ½	9	40	52	-	-	G1	G1 ¼	30	130	130
BNK 2.4-7,5-0,75kW	370	370	203	83,5	476	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	119	G1	G3/4	30	130	212
BNK 2.4-15-0,75kW	370	370	203	83,5	476	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	119	G1	G1 ¼	30	130	212
BNK 2.4-30-0,75kW	370	370	203	83,5	474	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	119	G1	G1 ¼	30	130	212
BNK 2.4-40-1,1kW	370	370	203	83,5	494	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	119	G1	G1 ¼	30	130	212
BNK 3.4-8-0,75kW	440	440	203	118,5	501	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	119	G1	G3/4	30	130	247
BNK 3.4-15-0,75kW	440	440	203	118,5	501	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	119	G1	G1 ¼	30	130	247
BNK 3.4-30-0,75kW	440	440	203	118,5	499	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	119	G1	G1 ¼	30	130	247
BNK 3.4-40-1,1kW	440	440	203	118,5	520	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	119	G1	G1 ¼	30	130	247
BNK 4.4-15-0,75kW	500	500	203	148,5	526	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	119	G1	G1 ¼	30	130	277
BNK 4.4-30-0,75kW	500	500	203	148,5	524	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	119	G1	G1 ¼	30	130	277
BNK 4.4-40-1,1kW	500	500	203	148,5	546	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	119	G1	G1 ¼	30	130	277
BNK 4.4-60-1,5kW	500	500	203	148,5	610	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	131	G1 ¼	G1 ½	30	135	277
BNK 4.4-90-2,2kW	500	500	203	148,5	688	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	131	G1 ¼	G1 ½	53	135	277
BNK 5.4-60-2,2kW	580	580	356	112	678	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	131	G1 ¼	G1 ½	30	135	317
BNK 5.4-90-2,2kW	580	580	356	112	713	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	131	G1 ¼	G1 ½	53	135	319
BNK 6.4-60-3,0kW	700	700	356	172	737	510	410	9,5	3x G1 ¼	9	33	225	110	132	G1 ¼	G1 ½	30	135	377
BNK 6.4-90-3,0kW	700	700	356	172	772	510	410	9,5	3x G1 ¼	9	33	225	110	132	G1 ¼	G1 ½	53	135	377
BNK 6.6-60-2,2kW	700	700	356	172	751	510	410	9,5	3x G1 ¼	9	33	225	110	132	G1 ¼	G1 ½	53	135	377
BNK 7.4-60-3,0kW	700	840	356	172	762	510	590	9,5	3x G1 ¼	9	33	250	91	132	G1 ¼	G1 ½	30	135	447
BNK 7.4-90-3,0kW	700	840	356	172	797	510	590	9,5	3x G1 ¼	9	33	250	91	132	G1 ¼	G1 ½	53	135	447
BNK 7.6-60-2,2kW	700	840	356	172	776	510	590	9,5	3x G1 ¼	9	33	250	91	132	G1 ¼	G1 ½	53	135	447
BNK 8.6-60-3,0kW	870	870	508	181	854	665	585	11	3x G1 ¼	9	33	275	101,5	133	G1 ¼	G1 ½	53	135	462

Schémas fonctionnels

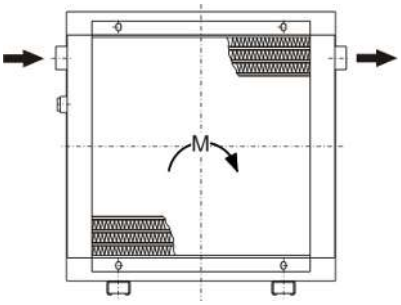
Version standard du BNK 2



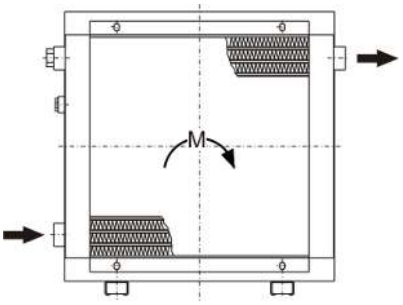
Version standard du BNK 1, 3 jusqu'au BNK 8



* Positionnement recommandé d'un filtre à huile supplémentaire

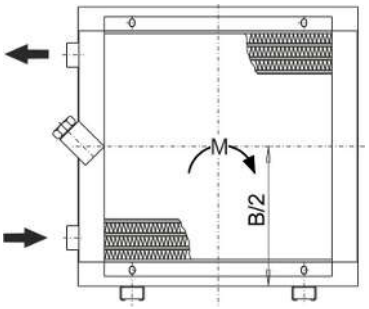


Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est située sur la gauche. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.



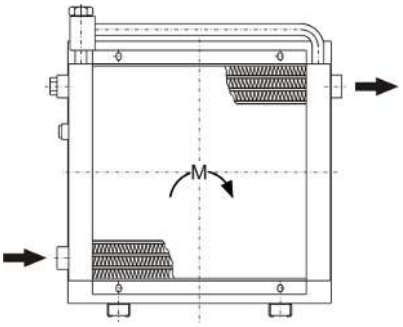
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est toujours située sur le côté inférieur à gauche. La seconde connexion supérieure doit être verrouillée. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

By-pass interne IB/ ITB (BLK 3-8)



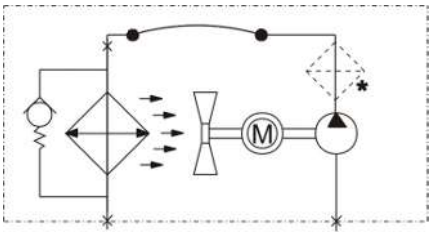
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée et la sortie d'huile sont toujours situées sur le même côté. Le port situé sur le côté opposé doit être bouché.

By-pass externe AB/ATB (BNK 2-8)

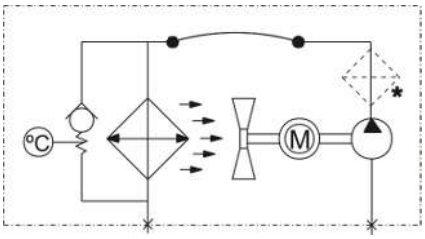


Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est toujours située sur le côté inférieur à gauche. La seconde connexion doit être verrouillée. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

Soupape de by-pass intégrée



Avec soupape de by-pass sensible à la température





Installations de refroidissement du flux by-pass ENK

La température est l'un des paramètres les plus importants dans les installations oléo-hydrauliques. Les huiles changent de viscosité avec la température, ce qui entraîne différentes propriétés de lubrification et d'adhérence.

En outre, un niveau de température soigneusement choisi peut considérablement augmenter la durée de vie des huiles.

Pour les refroidisseurs à recirculation, le débit d'huile temporaire entraîne une puissance de refroidissement variable. Pour éviter cet effet, il est recommandé d'utiliser un système de refroidissement à courant secondaire à partir d'un refroidisseur d'huile/d'air avec pompe de circulation intégrée. Ces combinaisons assurent un débit d'huile stable et un refroidissement constant.

La série ENK se caractérise par des batteries de refroidissement efficaces en aluminium à haute résistance et une construction compacte, simple et économique. Elles sont équipées de moteurs d'entraînement économes en énergie en combinaison avec des pompes Gerotor robustes.

- Hautes performances de refroidissement
- Dimensions d'installation compactes
- Batterie de refroidissement adaptée au système/Proportions de quantités aspirées
- Émissions sonores faibles
- Batterie de refroidissement solide
- Pompe à aspiration puissante et efficace

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Indications de planification

Mise en place

Le refroidisseur doit être mis en place de manière à ce que la circulation de l'air entrant et sortant puisse s'effectuer sans obstruction. À l'avant et à l'arrière du refroidisseur, la distance vers les obstacles à l'air doit être d'au moins la moitié de la hauteur du refroidisseur (Dimension B).

Une aération suffisante doit être observée. Lors de l'installation, veillez à éviter toute nuisance occasionnée par la circulation de l'air chaud ou un niveau sonore élevé.

En cas d'air ambiant sale, des dépôts de salissures plus élevés sont à prévoir dans la matrice de refroidissement. Il s'ensuit une baisse de la puissance de refroidissement. Dans ce cas, en particulier dans le cas d'un air contenant de la vapeur d'huile, les canaux d'air doivent être nettoyés régulièrement.

Dans le cas d'une mise en place à l'air libre, prévoir une protection suffisante des moteurs vis-à-vis des intempéries.

Veillez à une bonne accessibilité pour l'inspection et l'entretien.

Fixation

Les refroidisseurs sont fixés sur les rails de montage à l'aide de quatre vis. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Le lieu de montage est arbitraire.

Branchement du circuit d'huile

La liaison du système vers la matrice de refroidissement doit être effectuée sans tension ni vibration, ce qui est assuré lors du raccord avec des tuyaux.

Veuillez respecter les prescriptions de sécurité en vigueur afin d'éviter les risques écologiques liés à d'éventuelles fuites d'huile (p.ex. bacs de récupération).

Caractéristiques techniques

Données techniques	
Matériaux/protection des surfaces	
Batterie de refroidissement :	Aluminium, revêtu par poudrage
Moyeu de roue de ventilateur :	Aluminium, nu
Pales de ventilateur :	Polypropylène renforcé de verre (PPG), nu
Batterie de refroidissement, grille de protection et consoles de moteur :	Acier galvanisé revêtu par poudrage Acier inoxydable V2A
Raccords vissés :	Acier, plaqué zinc-nickel
Raccords hydrauliques :	caoutchouc synthétique
Tuyau :	aluminium anodisé, acier fritté
Pompe :	Aluminium moulé sous pression, laqué
Moteur :	
Teinte :	Pièces en acier : RAL 9005, noir foncé Moteur : RAL7031 gris-bleu (teintes spéciales sur demande)
Protection des surfaces :	Pièces en acier : ISO 12944, C3 moyen Moteur : ISO 12944, C3 moyen (supérieur sur demande)
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524 Huile pour engrenage selon DIN 51517-3
pression de fonctionnement, statique :	8/16/29/42 l/min – max. 6 bar 58/88 l/min – max. 8 bar
Pression d'aspiration :	max. -0,4 bar
Température de service de l'huile :	max. 80 ºC (plus élevée sur demande)
Viscosité max. :	Viscosité moyenne de 100 cSt (plus élevée sur demande)
Température ambiante :	-20 °C bis +40 °C
hauteur d'installation max. au-dessus du zéro normal :	1000 m (supérieure sur demande)

Moteurs électriques (autres modèles livrables sur demande)	
Tension/fréquence :	230/400 V 50 Hz 460 V 60 Hz (Tensions spéciales/homologations du moteur sur demande)
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon Classe B (supérieure sur demande)
Type de protection :	IP55 (plus élevé sur demande)
Les moteurs correspondent aux normes IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085, EU 2019/1781	

Exemples de calcul et nomenclature

Installation

L'installation d'un refroidisseur à huile/air s'effectue en deux étapes :

1. Evaluation ou sélection de la taille de refroidisseur
2. Évaluation de la perte de pression réelle

$t_{ÖE}$ [°C]	Température d'entrée de l'huile
t_{LE} [°C]	Température d'entrée de l'air
ETD [K]	Différence de température d'entrée : **ETD = $t_{ÖE}$ - t_{LE}**
$P_{spéc}$ [kW / K]	performance spécifique du refroidisseur (voir courbes de performance) : **$P_{spéc}$ = P / ETD**
P [kW]	Puissance de refroidissement en kW
Q [l/min]	Débit d'huile
C_{Huile} [kJ/kgK]	capacité de réchauffement spécifique de l'huile (env. 2,0 kJ / kgK)
ς [kg/dm³]	Densité de l'huile ≈ 0,9 kg/dm³

Exemples de calcul

Prévisions :

Volumes de réservoir	**(V)**	env. 200 l
Température de l'huile en démarrage à froid	**(T_1)**	15 °C (≈ 288 K)
L'huile se réchauffe en env. t = 25 min. (1500 s) sur	**(T_2)**	45 °C (≈ 318 K)
Température d'huile souhaitée	**($t_{ÖE}$)**	60 °C
Température d'entrée de l'air	**(t_{LE})**	30 °C

Etapes de calcul

1. Détermination de P à partir du réchauffement du réservoir

$$P = \frac{V \cdot \varsigma \cdot c_{Huile} \cdot (T_2 - T_1)}{t} = \frac{200\ \text{l} \cdot 0{,}9\ \frac{\text{kg}}{\text{l}} \cdot 2\ \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot (318\ \text{K} - 288\ \text{K})}{1500\ \text{s}} = 7{,}2\ \text{kW}$$

2. ETD = t_{EH} - t_{EA} = 60 °C - 30 °C = 30 K
3. Détermination de la taille de refroidisseur : $P_{spéc}$ = P / ETD = 7,2 kW / 30 K = 0,24 kW/K
4. Dans les courbes de puissance pour 80 l/min, chercher un refroidisseur avec $P_{spéc.}$ 0,24 kW/K. → ENK 300 avec pompe 30 l

Données de base

Article n°	Type de refroidisseur	Puissance de refroidissement spéc. kW / K		Puissance de refroidissement à ETD = 40 K (kW)		Puissance max. de recirculation (l/min)		Puissance moteur Nombre de pôles Courant nominal		Masse (kg)	Capacité (l)	Niveau sonore db(A)*	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	400 V 50 Hz	460 V 60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
36ENK100406	ENK 100-8-4-0,75kW-50/60Hz	0,074	0,09	3	3,6	8	9,5	0,75 kW/4/1,77 A	0,87 kW/4/1,74 A	27	1,9	68	71
36ENK100401	ENK 100-15-4-0,75kW-50/60Hz	0,086	0,1	3,4	4	16	19						
36ENK100402	ENK 100-30-4-0,75kW-50/60Hz	0,1	0,117	4	4,7	29	35						
36ENK200401	ENK 200-15-4-0,75kW-50/60Hz	0,137	0,16	5,5	6,4	16	19			31	2,0	69	72
36ENK200402	ENK 200-30-4-0,75kW-50/60Hz	0,164	0,19	6,6	7,6	29	35						
36ENK300401	ENK 300-15-4-0,75kW-50/60Hz	0,2	0,22	8	8,8	16	19			38	2,5	70	74
36ENK300402	ENK 300-30-4-0,75kW-50/60Hz	0,255	0,277	10,2	11,1	29	35						
36ENK400402	ENK 400-30-4-0,75kW-50/60Hz	0,327	0,38	13,1	15,2	29	35			43	3,5	73	77
36ENK400403	ENK 400-60-4-2,2kW-50/60Hz	0,388	0,45	15,5	18	58	70	2,2 kW/4/4,65 A	2,55 kW/4/4,58 A	59	3,7	74	78
36ENK400404	ENK 400-90-4-2,2kW-50/60Hz	0,43	0,49	17,2	19,6	88	105			61			
36ENK500403	ENK 500-60-4-2,2kW-50/60Hz	0,5	0,58	20	23,2	58	70			65	4,2	77	81
36ENK500404	ENK 500-90-4-2,2kW-50/60Hz	0,53	0,61	21,2	24,4	88	105			66			
36ENK600413	ENK 600-60-4-3,0kW-50Hz	0,674	-	27	-	58	-	3,0 kW/4/6,26 A	-	75	5	82	-
36ENK600414	ENK 600-90-4-3,0kW-50Hz	0,731	-	29,2	-	88	-						
36ENK600423	ENK 600-70-4-3,48kW-60Hz	-	0,7	-	28	-	70	-	3,48 kW/4/6,1 A			-	84
36ENK600424	ENK 600-105-4-3,48kW-60Hz	-	0,76	-	30,4	-	105						

*DIN EN ISO 3744, classe 3

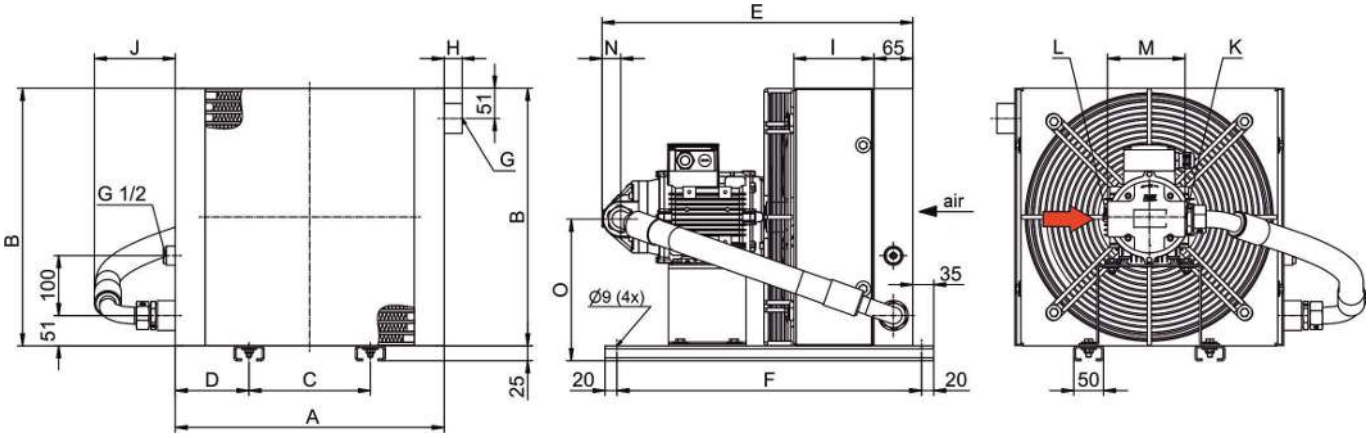
Codification

ENK 300-15-4-0,75kW-50/60Hz

- Fréquence du moteur (pour ENK 600, les versions 50 et 60 Hz sont différentes, voir tableau « Données de base »)
- Puissance moteur
- Nombre de pôles du moteur
- Débit volumétrique de la pompe
- Dimension

Dimensions

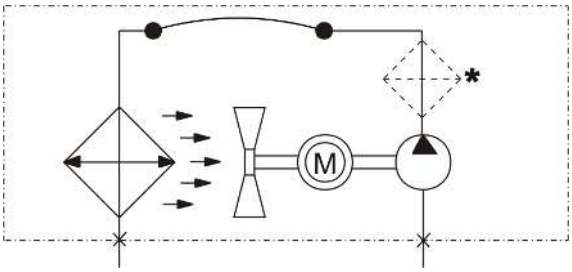
ENK 100-600



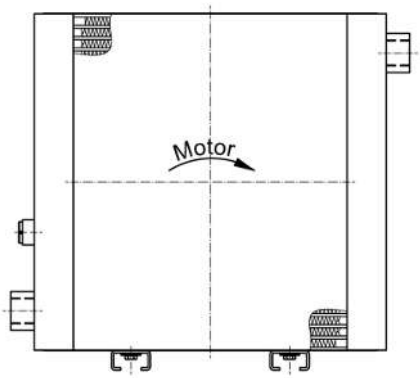
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ENK 100-8-4-0,75kW-50/60Hz	310	290	203	54	489	510	G 3/4	25	104	93	G1	G 3/4	142	31	167
ENK 100-15-4-0,75kW-50/60Hz												G1 1/4	130		
ENK 100-30-4-0,75kW-50/60Hz					487										
ENK 200-15-4-0,75kW-50/60Hz	375	355		86	482										199
ENK 200-30-4-0,75kW-50/60Hz					480										
ENK 300-15-4-0,75kW-50/60Hz	450	430		124	522		G1	30	134	106					237
ENK 300-30-4-0,75kW-50/60Hz					520										
ENK 400-30-4-0,75kW-50/60Hz	510	491		255	538				145	121	G1 1/4	G1 1/2	135		267
ENK 400-60-4-2,2kW-50/60Hz					667	610									
ENK 400-90-4-2,2kW-50/60Hz					702									54	
ENK 500-60-4-2,2kW-50/60Hz	570	551	356	107	677				160					31	297
ENK 500-90-4-2,2kW-50/60Hz					712									54	
ENK 600-60-4-3,0kW-50Hz	630	611		137	707				175					31	327
ENK 600-90-4-3,0kW-50Hz					742									54	
ENK 600-70-4-3,48kW-60Hz					707									31	
ENK 600-105-4-3,48kW-60Hz					742									54	

Schémas fonctionnels

Version standard



* Positionnement recommandé d'un filtre à huile supplémentaire



Sur la batterie de refroidissement, l'entrée d'huile est située sur la gauche. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
D- 40880 Ratingen

Téléphone : + 49 2102- 4989- 0
Fax: +49 2102- 4989- 20
Email : fluidcontrol@buehler-technologies.com

Questionnaire technique refroidisseur à huile

Afin de faciliter le traitement de votre demande, prière de remplir ce questionnaire intégralement et de le retourner à votre interlocuteur.

Client

Société		Interlocuteur	
Service		Téléphone	
Adresse		Fax :	
		Email :	

Paramètres	**Fluide de travail**	**Fluide de refroidissement**
Température d'entrée (°C)		
Température de sortie (°C)		
Perte de pression max. (bar)		
Débit (l/min)		
Puissance thermique		
Fluide (VG 46 ....)		
Pression de service (bar)		
Température de service max. (°C)		
Zone Ex	◯ Oui ◯ Non	si oui : laquelle

Spécification du refroidisseur monté		
Retour / dérivation		
Fabricant		Type
Besoin annuel		

Remarque

3.3 Groupes de filtration et refroidissement





Groupes de refroidissement/de filtration BKF

Dans les installations hydrauliques, l'huile sert à transmettre force et mouvement. Elle constitue un lubrifiant indispensable pour les engrenages. En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée en raison des pertes dues aux frottements. Sa viscosité est modifiée en fonction de la température. Elle est simultanément soumise à une contrainte mécanique en raison des processus tribologiques dans les systèmes et incorpore ainsi des particules de frottement résultantes. Si ces particules ne sont pas éliminées le plus rapidement possible, elles provoquent un frottement et une usure supplémentaires.

Dans les installations hydrauliques et les systèmes de lubrification, des filtres en dérivation avec refroidisseur intégré sont pour cette raison de plus en plus utilisés. Ces circuits présentent l'avantage de pouvoir créer des conditions d'exploitation stables et donc mieux prévisibles aussi bien pour le filtrage que pour le refroidissement.

La série BKF propose pour ces applications des combinaisons compactes pompes Gerotor / filtres / refroidisseurs à eau offrant différentes puissances, étant également adaptées aux besoins du client. Ces unités compactes sont associées aux échangeurs de chaleur à plaques très efficaces de la série BWT.

Les boîtiers de filtre sont appropriés aux éléments de filtre selon DIN 24550.

- Construction compacte et à l'encombrement réduit
- Éléments de filtre DIN
- Installation simple
- Remplacement d'élément simple
- Échangeur de chaleur à plaques efficace

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

Pourquoi des unités de filtrage de courant de dérivation ?

Selon la conception d'installation, il existe des états de fonctionnement (pompes de régulation, pointes de retour etc.) limitant de manière significative l'efficacité du filtrage à débit maximum ou bien le rendant totalement inefficace.

En outre, des réflexions pratiques, comme p. ex. l'intégration de toute façon nécessaire d'un refroidisseur ou la possibilité d'un fonctionnement indépendant du système peuvent également plaider en faveur d'une unité de filtrage de courant de dérivation.

Pourquoi Bühler ?

Notre expérience de plusieurs années dans la conception et la distribution de refroidisseurs à eau et de filtres a contribué au développement de la série BKF. Une attention particulière a été accordée à une conception compacte. En raison de l'utilisation d'éléments de filtre normés, nous ne sommes dans ce cadre liés à aucun fournisseur de filtres.

En collaboration avec un célèbre fabricant, Bühler a mis en œuvre ces découvertes dans un programme global adapté aux besoins de la technique des fluides.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un refroidisseur adapté à votre application. Si le programme standard ne contient aucun système compatible avec votre application, nous réalisons également des solutions spécifiques adaptées à vos besoins.

BKF 18/30

Une pompe Gerotor silencieuse et insensible à l'encrassement est intégrée dans cette plaque de base très compacte. Le moteur d'entraînement et le carter de filtre sont disposés l'un vers l'autre afin de réduire l'encombrement. Les conduites d'aspiration et de pression sont placées de manière à pouvoir être dirigées directement verticalement vers le bas dans le conteneur. L'installation est ainsi réduite au plus strict minimum.

Étant donné que la plaque de base est également équipée de raccords sur le côté avant, l'unité peut être équipée de conduites à côté de l'unité.

L'unité dispose d'une soupape de limitation de pression intégrée. Des éléments DIN de NG 250 sont mis en œuvre comme éléments de filtre.

BKF 60/90

Pour cette série également, une construction compacte et à l'encombrement réduit a été réalisée. Le moteur, la pompe et le carter de filtre sont regroupés en une seule unité et sont montés sur le châssis en vue d'une fixation latérale.

L'élément de filtre DIN avec NG 400 est extrait vers le haut en vue de son remplacement.

Indications de planification

Exigences concernant le lieu d'installation

Une aération suffisante doit être prévue.

Les unités sont fixées sur le lieu d'installation à l'aide de quatre vis.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué uniquement par un électricien ayant suivi une formation correspondante ! La tension et la fréquence secteur doivent être respectées ! La sécurisation doit être effectuée selon les normes en vigueur ! Le sens de rotation du moteur doit être respecté lors du raccordement.

Raccordement hydraulique

Afin de pouvoir utiliser sans restriction les capacités élevées des unités, il est recommandé d'agencer minutieusement la conduite d'aspiration. Ce facteur est très important pour une utilisation dans les systèmes de lubrification. Ceux-ci contiennent en général des huiles très visqueuses et doivent pouvoir fonctionner de manière fiable dans une plage de température large. L'énorme augmentation de la viscosité à basses températures est souvent ignorée dans ces cas. Pour les applications avec des paramètres proches des limites critiques, nous recommandons d'effectuer un calcul précis des pertes de pression possibles dans la conduite d'aspiration voire de son dimensionnement suffisant (en aucun cas inférieur au raccordement d'aspiration de pompe existant !).

Les conduites d'aspiration ou de pression doit être posées de manière à protéger celles-ci des tensions et des vibrations. En cas d'utilisation de tuyaux, il est nécessaire de prévoir une armature correspondante du côté aspiration afin que le tuyau ne puisse pas se rétracter en cas de sous-pression.

La pression d'aspiration recommandée des pompes ne doit pas être dépassée durablement. Dans de rares cas, il peut être nécessaire de remplir la conduite d'aspiration avant la première mise en service.

Évitez les risques de fuites dans votre circuit afin d'éviter tout danger de pollution. Un bac à huile p. ex. peut éventuellement être mis en place.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques		
Carter de pompe :	aluminium coulé sous pression anodisé et imprégné	
Gerotor :	acier fritté	
Vissage hydraulique :	Acier galvanisé	
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524	
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80 °C (températures plus élevées sur demande)	
Étanchéité :	Perbunan (NBR) également Viton (FPM) sur demande	
Température ambiante :	de -20 °C à +40 °C	

Moteurs électriques		
Tension/Fréquence	**BKF 18/30 :**	220/380 V - 230/400 V - 240/415 V 50 Hz 460 V 60 Hz Moteur électrique selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC
	BKF 60/90 :	220/380 - 245/420 V 50 Hz 220/380 - 280/480 V 60 Hz sans autorisation
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon Classe B	
Forme de construction :	moteur à induction asynchrone triphasé avec rotor en court-circuit entièrement fermé, refroidi par ventilateur	
Type de protection :	IP55	
sur demande :	autres tensions puissances moteur plus élevées pour viscosités plus importantes moteurs avec homologation UL ou CSA type de protection plus élevé	
Les moteurs correspondent aux normes CEI 60034, CEI 60072, CEI 60085		

Veuillez respecter également le mode d'emploi du moteur ! Toutes les pompes sont livrées avec un presse-étoupe dans le boîtier à bornes du moteur. La hauteur totale de l'unité peut différer selon la fabrication du moteur.

Indications concernant le montage :

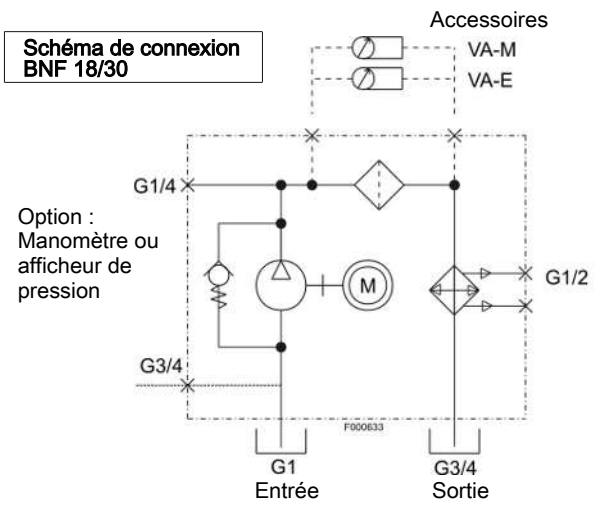
Les filetages de raccordement sont fabriqués conformément à ISO 228. Les surfaces de vissage sont travaillées et adaptées à l'utilisation de joints souples. Nous recommandons d'utiliser des goujons filetés conformes à ISO 1179-2.

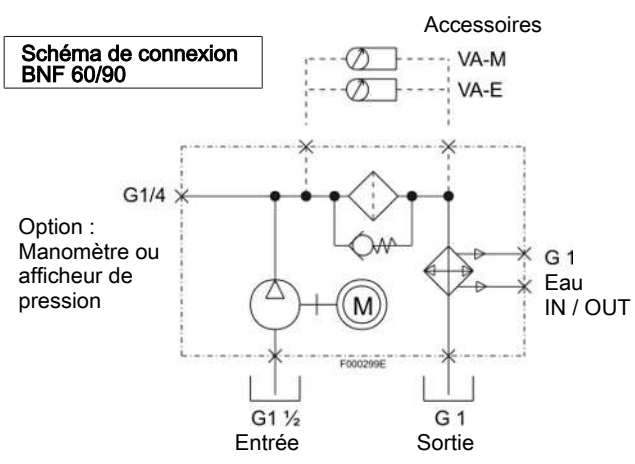
À observer :

Le dimensionnement de la conduite d'aspiration doit faire l'objet d'une attention toute particulière. La section ne doit pas être inférieure aux sections indiquées. Un haut niveau sonore indique la plupart du temps une réduction trop grande de la section.

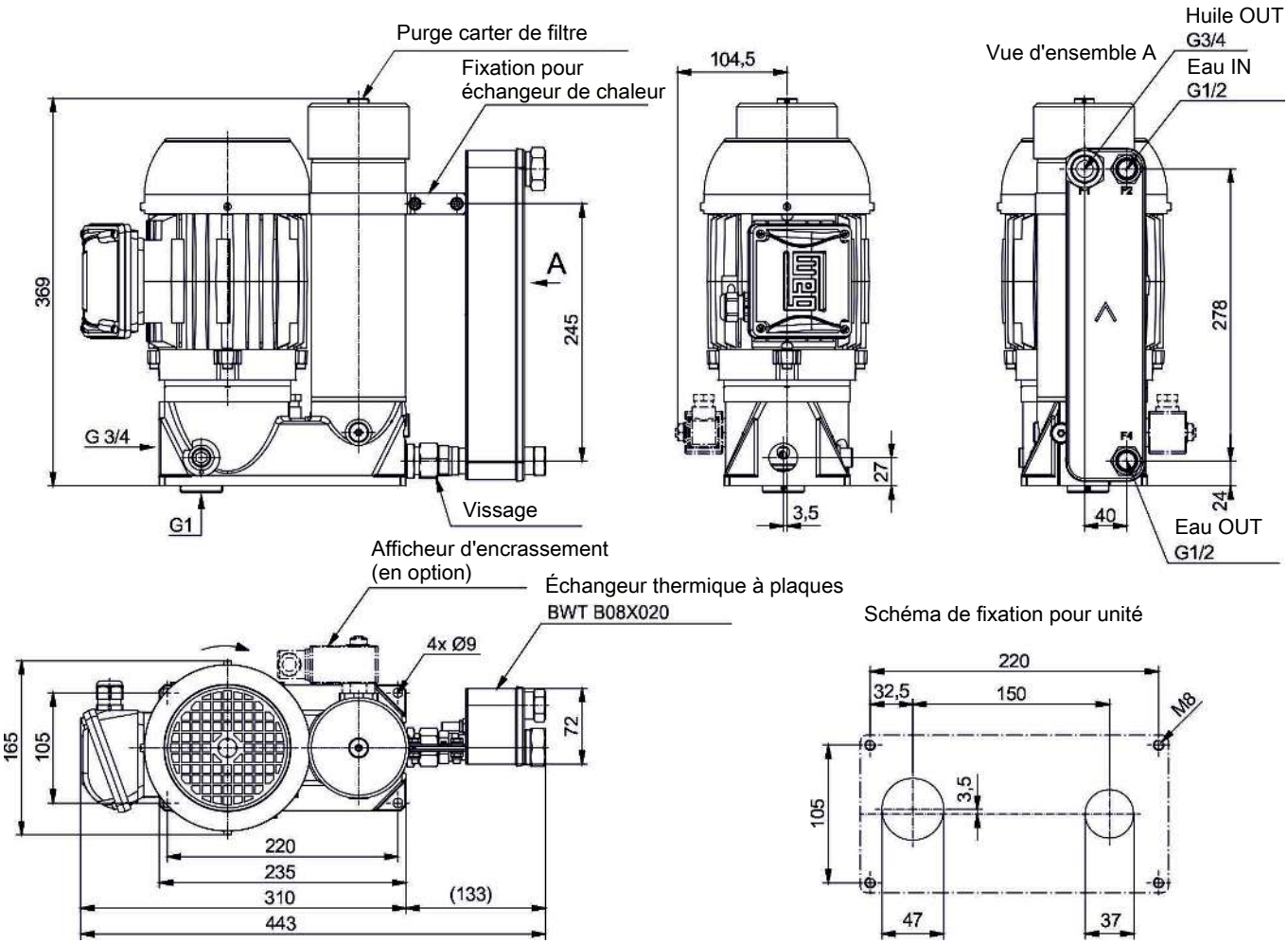
Respectez les directives de ces instructions d'utilisation à ce sujet.

Schémas de connexion





BKF 18 / BKF 30



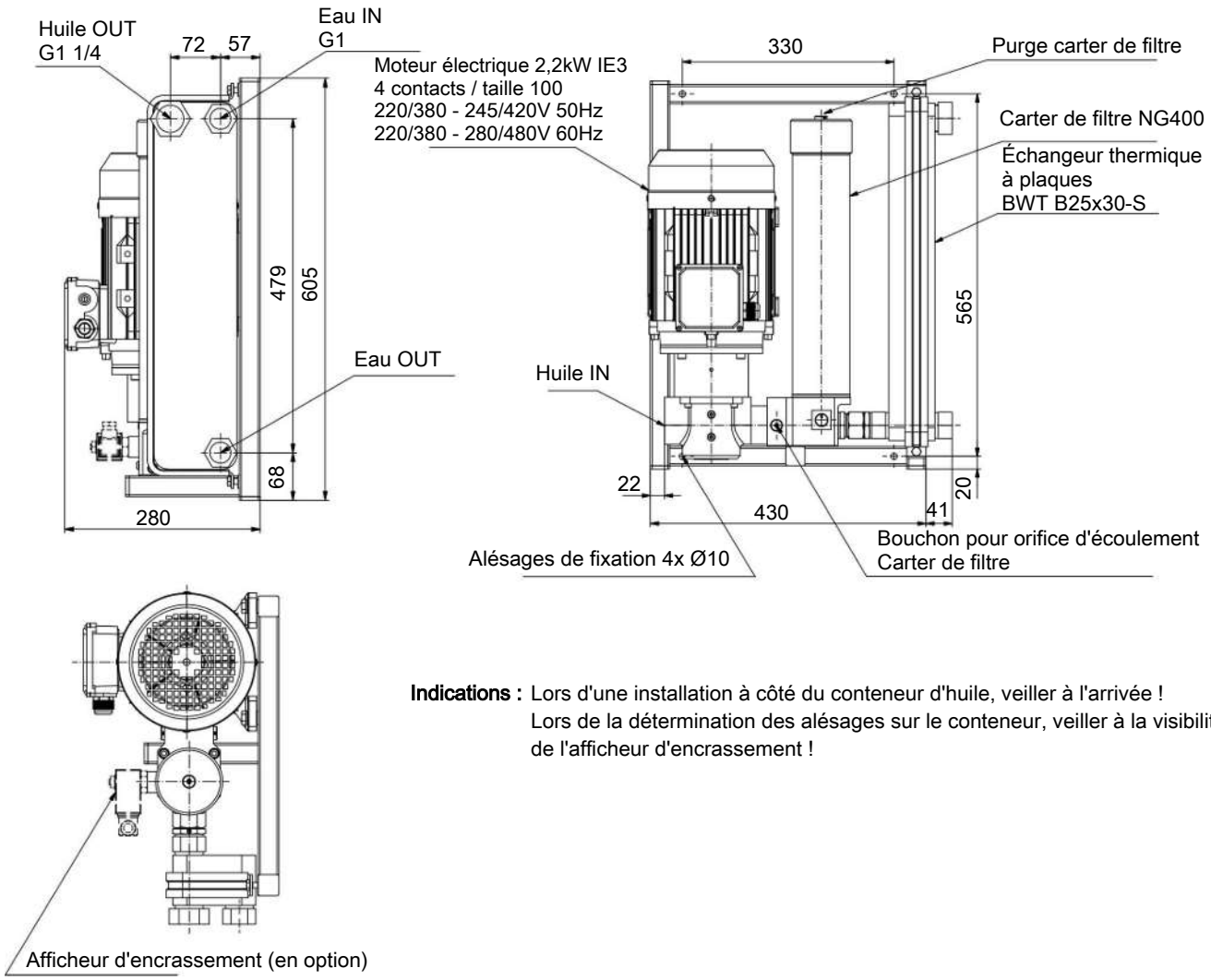
Indications : Lors d'une installation à côté du conteneur d'huile, veiller à l'arrivée !
Lors de la détermination des alésages sur le conteneur, veiller à la visibilité de l'afficheur d'encrassement !

Type :	**BKF 18-6-0,55***	**BKF 30-4-0,75-IE3***
Puissance :	0,55 kW	0,75 kW
Nombre de pôles :	6	4
Consommation de courant (400 V 50 Hz) :	~ 1,7 A	~ 1,6 A
Hauteur d'aspiration :	2 m	2 m
Pression d'affichage Affichage d'encrassement :	2,2 bar	2,2 bar
Raccordement côté d'aspiration :	G3/4 / G1	G3/4 / G1
Tuyau côté d'aspiration :	DN 20 / DN 25	DN 20 / DN 25
Raccordement côté de pression :	G3/4	G3/4
Tuyau côté de pression :	DN 20	DN 20
Pression d'aspiration :	-0,4 bar	-0,4 bar
Pendant un court instant pour toutes les unités :	-0,6 bar	
Raccord « Eau ON » :	G1/2	G1/2
Raccord « Eau OFF » :	G1/2	G1/2
Débit de convoyage :	18 l/min	28 l/min
Viscosité d'huile max. :	600 cSt	300 cSt
en cas de pression de convoyage maximale (la soupape by-pass interne s'ouvre également) :	6 bar	6 bar
Puissance acoustique selon ISO 3744** (46 cSt pour une pression de convoyage de 2 bar) :	55 dB(A)	59 dB(A)
Poids :	env. 20 kg	env. 23 kg

* Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC.

** La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB (A) pour les versions 60 Hz.

BKF 60 / BKF 90



Indications : Lors d'une installation à côté du conteneur d'huile, veiller à l'arrivée !
Lors de la détermination des alésages sur le conteneur, veiller à la visibilité de l'afficheur d'encrassement !

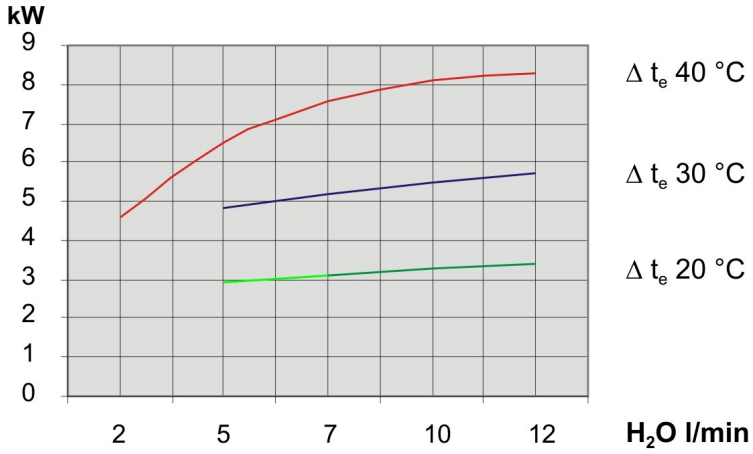
Type :	**BKF 60-4-2,2-IE3***	**BKF 90-4-2,2-IE3***
Puissance :	2,2 kW	2,2 kW
Nombre de pôles :	4	4
Consommation de courant (400 V 50 Hz) :	~ 4,6 A	~ 4,6 A
Hauteur d'aspiration :	2 m	2 m
Limitation de pression pour l'élément de filtre :	3,5 bar	3,5 bar
Pression d'affichage Affichage d'encrassement :	2,2 bar	2,2 bar
Raccordement côté d'aspiration :	G1 1/2	G1 1/2
Tuyau côté d'aspiration :	DN 40	DN 40
Raccordement côté de pression :	G1 1/4	G1 1/4
Tuyau côté de pression :	DN 32	DN 32
Pression d'aspiration :	-0,4 bar	-0,4 bar
Pendant un court instant pour toutes les unités :	-0,6 bar	
Raccord « Eau ON » :	G1	G1
Raccord « Eau OFF » :	G1	G1
Débit de convoyage :	57 l/min	86 l/min
Viscosité d'huile max. :	800 cSt	200 cSt
en cas de pression de convoyage maximale :	8 bar	8 bar
Puissance acoustique selon ISO 3744** (46 cSt pour une pression de convoyage de 2 bar) :	64 dB(A)	66 dB(A)
Poids :	env. 46 kg	env. 47 kg

* Sur demande : Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC

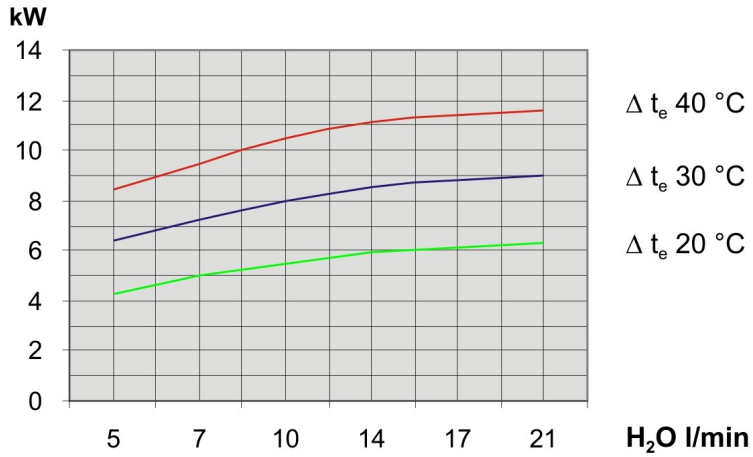
** La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB (A) pour les versions 60 Hz.

Courbes de puissance de refroidissement

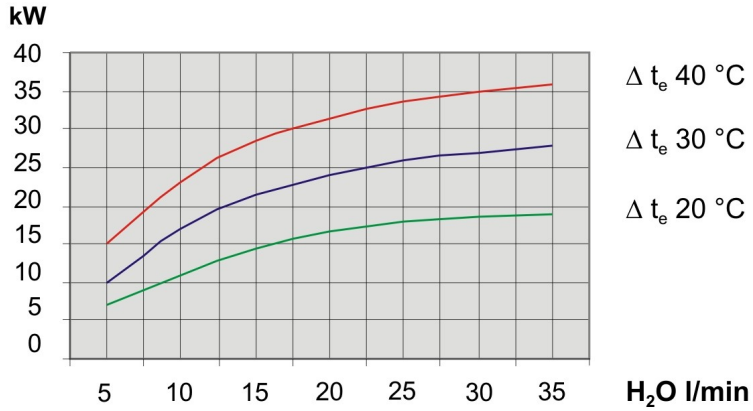
BKF 18



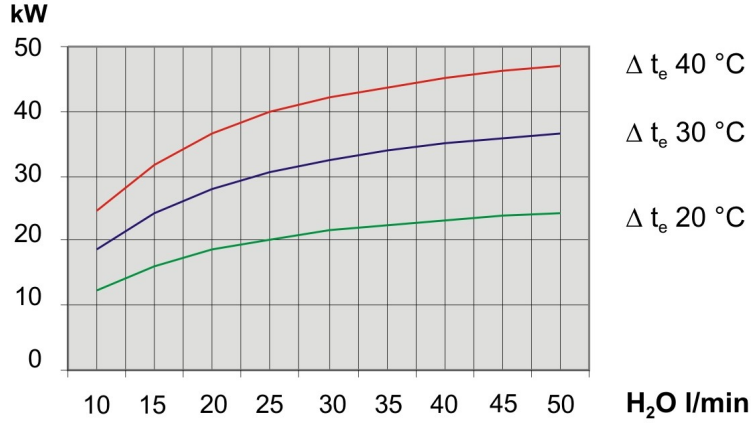
BKF 30



BKF 60

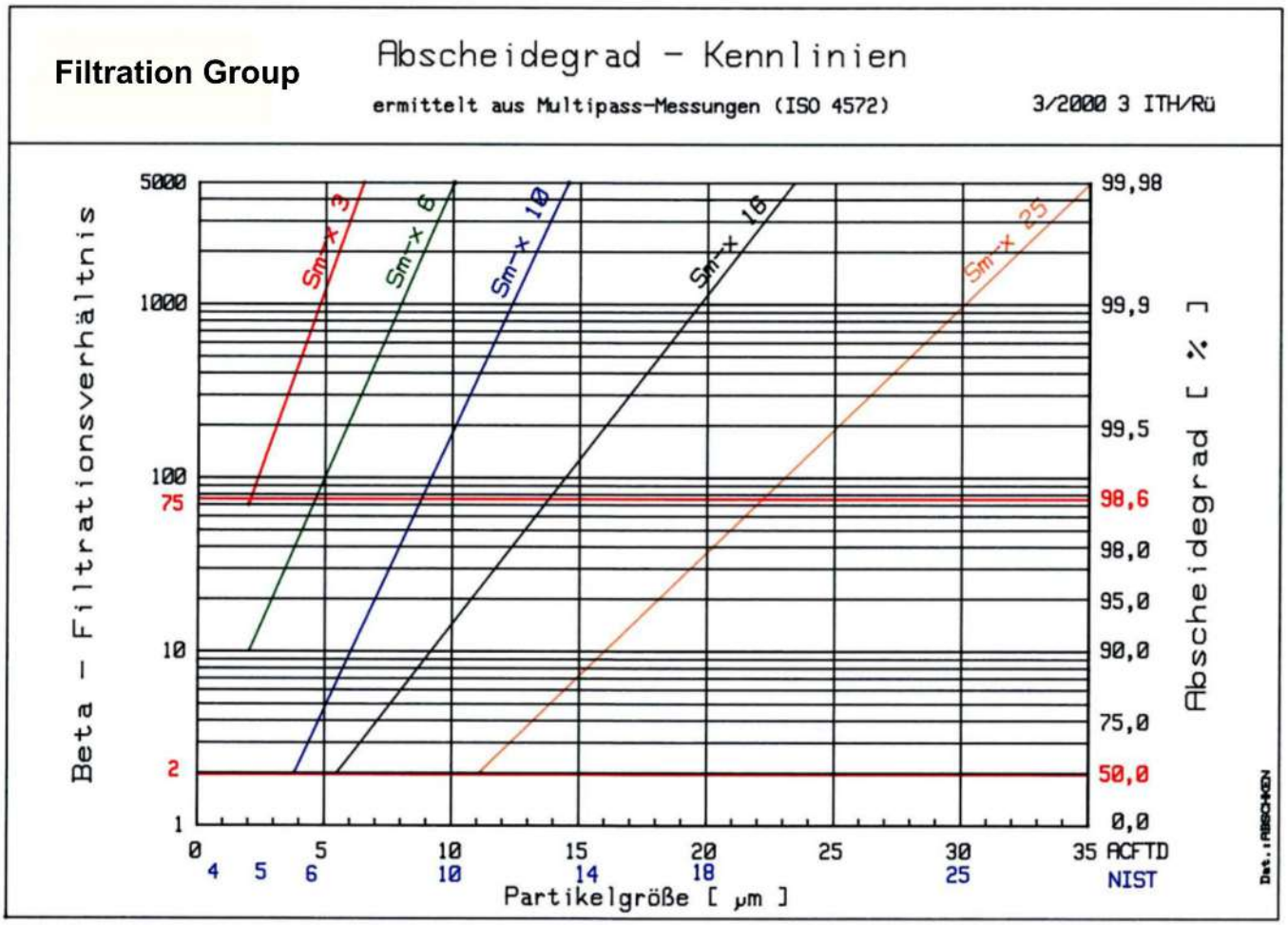


BKF 90



Sélection de finesse de filtre

Détermination de la classe d'encrassement selon ISO 4406			Type de système	Taux de rétention recommandé du filtre	Élément recommandé
>4 µm	>6 µm	>14 µm			
13	11	8	Systèmes de commande sensibles à l'envasement à fiabilité très élevée ; Laboratoire ou aéronautique	1-2	Sm-N2
14	12	9	Servosystèmes à haute performance et systèmes à haute pression de durée de vie élevée ; p. ex. aéronautique, machines-outils, etc.	3-5	Sm-x3
16	13	10			Sm-x6
17	15	11	Systèmes de qualité haut de gamme et fiables : construction générale de machines	10-12	Sm-x10
20	17	12	Construction générale de machines ; pression moyenne, capacité moyenne	12-15	Sm-x16
23	19	13	Construction générale de machines et véhicules ; systèmes basse pression dans la construction de machines lourdes	15-25	Sm-x25 / Mic 10



Indications de commande

Unités de filtrage de courant de dérivation

N° d'art. :	Type	Description
3902010	BKF 18	sans affichage d'encrassement NBR
3902110	BKF 18	affichage d'encrassement mécanique NBR
3902210	BKF 18	affichage d'encrassement électrique NBR
3903020IE3	BKF 30	sans affichage d'encrassement NBR
3903120IE3	BKF 30	affichage d'encrassement mécanique NBR
3903220IE3	BKF 30	affichage d'encrassement électrique NBR
3906030IE3	BKF 60	sans affichage d'encrassement NBR
3906130IE3	BKF 60	affichage d'encrassement mécanique NBR
3906230IE3	BKF 60	affichage d'encrassement électrique NBR
3909030IE3	BKF 90	sans affichage d'encrassement NBR
3909130IE3	BKF 90	affichage d'encrassement mécanique NBR
3909230IE3	BKF 90	affichage d'encrassement électrique NBR

Éléments de filtre

Pour type	N° d'art. :	Description	Finesse de filtre	Classe de propreté **
BKF 18/BKF 30	3825003	N 0250 DN 3	3 µm	13/10
	3825006	N 0250 DN 6	6 µm	14/10
	3825010	N 0250 DN 10	10 µm	15/11
BKF 60/BKF 90	3840003	N 0400 DN 3	3 µm	13/10
	3840006	N 0400 DN 6	6 µm	14/10
	3840010	N 0400 DN 10	10 µm	15/11

** Classes de propreté pouvant être atteintes selon ISO 4406 pour BKF 18/30 à V = 300 L et 24 heures. Durée de circulation (indications approx.)



Groupes de refroidissement/de filtration FGSL

Des refroidisseurs sont souvent utilisés dans les systèmes hydrauliques et de lubrification pour stabiliser la température de fonctionnement. Il est facile et particulièrement économique d'intégrer un refroidisseur dans un circuit de courant de dérivation. Avec des données fixes de débit et de capacité de refroidissement, il est possible de calculer de manière bien plus précise la dimension de refroidisseur nécessaire. En même temps, le circuit de courant de dérivation aide aussi à l'intégration du filtre de travail. En raison des volumes de circulation stables et de la pression du système peu élevée, on peut utiliser des carters de filtre peu coûteux. L'entretien facile est un autre avantage. Ainsi, l'élément filtrant peut être remplacé sans devoir mettre l'ensemble de l'installation hors tension.

La structure compacte des systèmes FGSL de filtre en dérivation Bühler vont à l'encontre des besoins pratiques. Ils permettent une intégration ultérieure aisée dans des installations déjà existantes.

- Construction facile d'entretien
- Dimensions d'installation compactes
- Émissions sonores faibles
- Matrice de refroidissement solide
- Large palette d'accessoires
- Pompe à aspiration puissante
- Possibilité d'intégration aisée dans des installations déjà existantes
- Filtre basse pression à spectre de séparation et capacité de collecte d'encrassement élevés

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

Pourquoi un refroidisseur ?

L'intégration d'un refroidisseur dans le courant de dérivation n'est pas une solution d'urgence dans de nombreux cas, mais souvent la solution technique et économique la plus sensée. Le plus souvent, une filtration de service peut être intégrée de manière très efficace dans ce courant de dérivation.

Un courant de dérivation exigeant toujours une pompe d'alimentation séparée, il est concevable de le relier au moteur d'entraînement disponible pour le ventilateur.

La série FGSL comprend un programme échelonné de refroidisseurs à huile/à air avec pompe d'alimentation bridée directement et filtre approprié. La taille du refroidisseur et la quantité convoyée par la pompe sont ajustés l'une avec l'autre de sorte à permettre une performance progressive adaptée au système. La pompe Gerotor permet à l'ensemble de produire très peu de bruit.

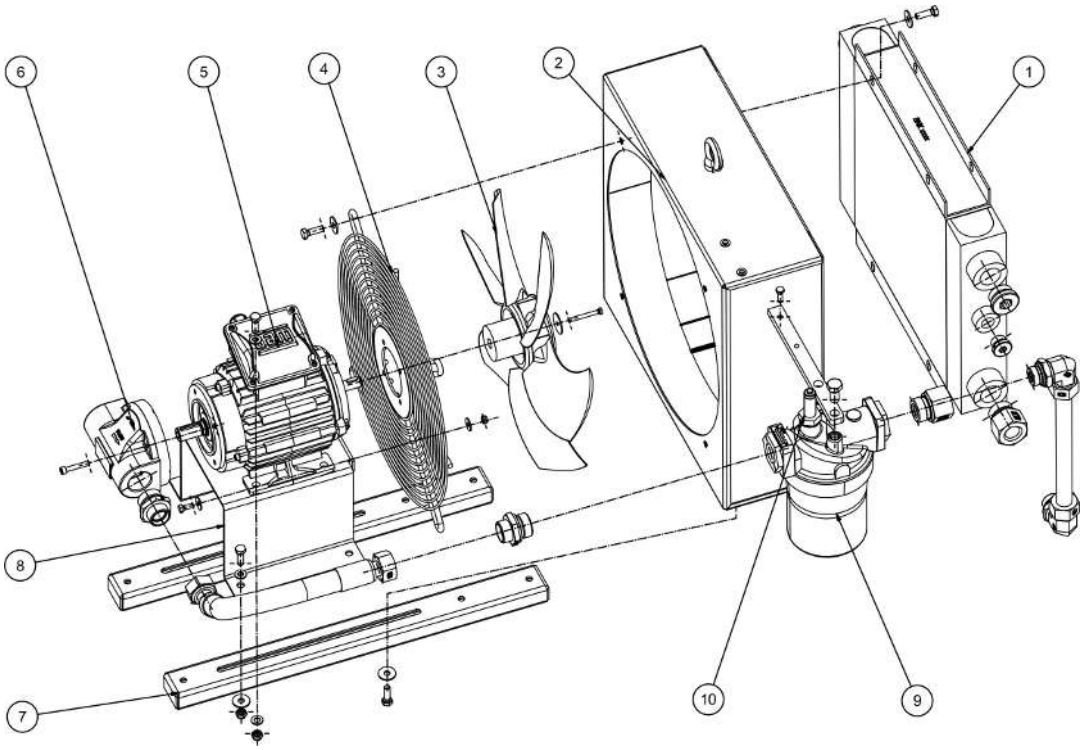
Pourquoi Bühler ?

Nous avons mis notre longue expérience acquise dans la planification et la distribution de refroidisseurs à huile/à air et de systèmes combinés au service du développement de la série FGSL. Une attention particulière a été portée à la durabilité de la matrice de refroidissement.

La matrice de refroidissement peut être démontée facilement du carter de ventilation pour des travaux de maintenance sans que le ventilateur ou le moteur ne soient démontés.

Si le programme standard étendu ne contient aucune solution pour votre application, nous pouvons également élaborer à votre intention des propositions spécifiques adaptées au client.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un système adapté à votre application.



Structure et fonctionnement

Les FGSL comprennent les sous-ensembles suivants :

- Matrice de refroidissement (1),
- Cage de ventilation (2) avec rails de montage (7),
- Soufflerie et unité de pompe composée de moteur à courant alternatif triphasé (5), pompe (6), ventilateur (3), grille de protection / de fixation (4) et console moteur (8),
- Filtre basse pression monté (9) avec soupape by-pass intégrée et affichage d'encrassement mécanique/optique (10).

La matrice de refroidissement et la soufflerie/l'unité de pompe peuvent être démontées individuellement sans avoir à démonter les autres éléments.

Les matrices de refroidissement de la série FGSL sont construites en aluminium. Les refroidisseurs sont conçus pour une utilisation dans des circuits d'huile hydraulique.

Filtration

Une large palette d'éléments de filtre est disponible pour équiper le boîtier de filtre. Faites-vous conseiller de manière détaillée.

Extension des appareils (sur demande)

Des versions by-pass internes ou externes des matrices de refroidissement ainsi qu'une extension avec diverses technologies de capteurs sont également livrables. Par ex. manomètre, capteur de pression 4 - 20 mA, commutateur à pression, thermomètre et capteur de température 4 - 20 mA, commutateur de température, commutateur de débit, compteur de débit, appareils de mesure de particules.

Divers commutateurs électriques pour l'affichage d'encrassement du filtre peuvent être complétés.

Modification des appareils (sur demande)

- autre laquage en coloris RAL jusqu'à la classe de corrosion C5 ISO 12944,
- Équipement moteur, autre indice de protection IP, autre tension, homologation par des organismes d'accréditation,
- Tailles spéciales dans d'autres dimensions,
- Adaptation à des altitudes de mise en place supérieures à 1000 m et à d'autres températures ambiantes.

Indications de planification

Mise en place

Le système doit être mis en place de manière à ce que la circulation de l'air entrant et sortant puisse s'effectuer sans obstruction. À l'avant et à l'arrière du refroidisseur, la distance vers les obstacles à l'air doit être d'au moins la moitié de la hauteur du refroidisseur (Dimension B).

Une aération suffisante doit être observée. Lors de l'installation, veillez à éviter toute nuisance occasionnée par la circulation de l'air chaud ou un niveau sonore élevé.

En cas d'air ambiant sale, des dépôts de salissures plus importants sont à prévoir dans la matrice de refroidissement. Il s'ensuit une baisse de la puissance de refroidissement. Dans ce cas, en particulier dans le cas d'un air contenant de la vapeur d'huile, les canaux d'air doivent être nettoyés régulièrement.

Dans le cas d'une mise en place à l'air libre, prévoir une protection suffisante des moteurs vis-à-vis des intempéries.

Veillez à une bonne accessibilité pour l'inspection et l'entretien.

Fixation

Les systèmes sont fixés sur les rails de montage à l'aide de quatre vis. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Le lieu de montage est arbitraire.

Branchement du circuit d'huile

La liaison du système vers la matrice de refroidissement doit être effectuée sans tension ni vibration, ce qui est assuré lors du raccord avec des tuyaux.

Veuillez respecter les prescriptions de sécurité en vigueur afin d'éviter les risques écologiques liés à d'éventuelles fuites d'huile (p.ex. bacs de récupération).

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Matériaux / protection des surfaces	
Matrice de refroidissement :	Aluminium, laqué
coffret de ventilation, grille de protection et consoles de moteur :	Acier au revêtement de plastique
Pompe :	aluminium anodisé, acier fritté
Couleur :	RAL 7001
Boîtier de filtre :	Aluminium injecté, passivé, non laqué
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524 Huile pour engrenage selon DIN 51517-3
Pression de fonctionnement, statique :	16/29/42 l/min – max. 6 bar 58/88 l/min – max. 8 bar
Pression d'aspiration :	max. -0,4 bar / -0,6 bar brièvement
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80ºC (plus élevée sur demande)
Viscosité max. :	Viscosité moyenne de 100 cSt (plus élevée sur demande)
Température ambiante :	de -15 à +40 °C
altitude max. de mise en place :	1000 m d'altitude (plus élevée sur demande)
Série de filtre :	Filtration Group PI 200
Point de commutation d'afficheur optique d'encrassement :	Δ P 2,2 bar +/-10 %
Pression d'ouverture de soupape by-pass de filtre :	Δ P 3,5 bar +/-10%
Finesses de filtre disponibles :	3 – 100 µm
Joints :	NBR

Moteurs électriques (autres modèles livrables sur demande)	
Tension / fréquence :	220/380V – 230/400V – 240/415V 50Hz 460 60 Hz
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B
Indice de protection :	IP55

Les moteurs correspondent à la norme IEC 60034. Électrique selon NEMA, avec homologation UL/CSA/EAC.

Codification

FGSL 30 / PI 2015-57 / BNK 2.4-30-0,75kW-IBx / 7680358 / 99

Débit volumétrique de la pompe

Boîtier de filtre, voire chapitre « Éléments de filtre »

57 affichage mécanique d'encrassement (standard)
58 partie supérieure électrique pour affichage d'encrassement
Fermeture/ouverture

voir BNK Fiche technique N° 360001

- Dimension
- Nombre de pôles du moteur
- Débit volumétrique de la pompe
- Puissance moteur

AB by-pass externe / **x** Valeur de by-pass 2 bar, 5 bar, 8 bar
IB by-pass interne / **x** Valeur de by-pass 2 bar, 5 bar, 8 bar
ITB by-pass interne de 2 bars sensible à la température / 45 °C
ATB by-pass externe de 2 bars sensible à la température / 45 °C

Élément de filtre, voire chapitre « Éléments de filtre »

Extension et modification selon paragraphe « Extension des appareils »

Données de base (à une fréquence de 50 Hz)

Le type standard contient le logement de filtre intégré avec affichage d'encrassement mécanique, sans élément de filtre.

N° d'article	Type de refroidisseur	Puissance de refroi-dissement spéc. kW / K	Puissance de refroi-dissement à ETD = 40 K (kW)	Puissance max. de recircula-tion (l/min)	Puissance moteur Nombre de pôles Courant nominal à 400 V	Masse (kg)	Capacité (l)	Niveau de pression acous-tique db(A)**
27004124IE3	FGSL 15/PI 2008-57/ BNK 2.4-15-0,75kW-IE3	0,11	4,4	16	0,75 kW /4/1,62 A	42	1,3	66
27004086IE3	FGSL 30/PI 2008-57/ BNK 2.4-30-0,75kW-IE3	0,13	5,2	29	0,75 kW /4/1,62 A	43	1,3	66
27004084IE3	FGSL 15/PI 2015-57/ BNK 3.4-15-0,75kW-IE3	0,20	8	16	0,75 kW /4/1,62 A	52	1,8	71
27004083IE3	FGSL 30/PI 2015-57/ BNK 3.4-30-0,75kW-IE3	0,23	9,2	29	0,75 kW /4/1,62 A	53	1,8	71
27004144IE3	FGSL 40/PI 2015-57/ BNK 3.4-40-1,1kW-IE3	0,25	10	42	1,1 kW /4/2,35 A	56	1,8	71
27004088IE3	FGSL 30/PI 2015-57/ BNK 4.4-30-0,75kW-IE3	0,30	12	29	0,75 kW /4/1,62 A	58	2,3	73
27004186IE3	FGSL 40/PI 2015-57/ BNK 4.4-40-1,1kW-IE3	0,33	13,2	42	1,1 kW /4/2,35 A	61	2,3	73
27004085IE3	FGSL 60/PI 2030-57/ BNK 4.4-60-1,5kW-IE3	0,35	14	58	1,5 kW /4/3,17 A	71	2,3	73
27004232IE3	FGSL 60/PI 2030-57/ BNK 5.4-60-2,2kW-IE3	0,55	22	58	2,2 kW / 4 / 4,56 A	75	3,1	79
27004187IE3	FGSL 90/PI 2045-57/ BNK 5.4-90-2,2kW-IE3	0,60	24	88	2,2 kW / 4 / 4,56 A	75	3,1	79
27004141IE3*	FGSL 60/PI 2030-57/ BNK 6.4-60-3kW-IE3	0,90	36	58	3 kW /4/6,15 A	112	4,1	86
27004192IE3*	FGSL 90/PI 2045-57/ BNK 6.4-90-3kW-IE3	1,01	40,4	88	3 kW /4/6,15 A	112	4,1	86

*Ces numéros d'articles ne sont que pour la version 50 Hz. Versions 60 Hz disponible sur demande.

**DIN EN ISO 3744, classe 3, en fonctionnement avec 60 Hz +3 dB

Accessoires pour filtre

Éléments de filtre

Les filtres de toile en fibre de verre PS sont appropriés à des viscosités d'huile basses possèdent une capacité d'absorption de saleté élevée.

Les éléments de filtre en toile métallique DRG sont appropriés aux huiles à engrenage et huiles moteur à haute viscosité et possèdent une faible capacité d'absorption de saleté. Ils sont plus coûteux que le type PS, mais sont lavables

Éléments de filtre de toile en fibre de verre PS		3 µm	6 µm	10 µm	25 µm
Boîtier de filtre PI 2008	Type :	PI 2108 PS 3	PI 5108 PS 6	PI 3108 PS 10	PI 4108 PS 25
	N° d'art. :	7680143	7943517	7680341	7680457
Boîtier de filtre PI 2015	Type :	PI 2115 PS 3	PI 5115 PS 6	PI 3115 PS 10	PI 4115 PS 25
	N° d'art. :	7680168	7955099	7680358	7680473
Boîtier de filtre PI 2030	Type :	PI 2130 PS 3	PI 5130 PS 6	PI 3130 PS 10	PI 4130 PS 25
	N° d'art. :	7680176	7955107	7680366	7680481
Boîtier de filtre PI 2045	Type :	PI 2145 PS 3	PI 5145 PS 6	PI 3145 PS 10	PI 4145 PS 25
	N° d'art. :	7680184	7955115	7680374	7680499

Éléments de filtre en toile métallique DRG		10 µm	25 µm	40 µm	60 µm	100 µm
Boîtier de filtre PI 2008	Type :	PI 8108 DRG 10	PI 8208 DRG 25	PI 8308 DRG 40	PI 8408 DRG 60	PI 8508 DRG 100
	N° d'art. :	7718737	7680929	7680978	7681018	7681075
Boîtier de filtre PI 2015	Type :	PI 8115 DRG 10	PI 8215 DRG 25	PI 8315 DRG 40	PI 8415 DRG 60	PI 8515 DRG 100
	N° d'art. :	7711120	7680945	7680994	7681034	7681083
Boîtier de filtre PI 2030	Type :	PI 8130 DRG 10	PI 8230 DRG 25	PI 8330 DRG 40	PI 8430 DRG 60	PI 8530 DRG 100
	N° d'art. :	7718810	7680952	7718802	7681042	7689078
Boîtier de filtre PI 2045	Type :	PI 8145 DRG 10	PI 8245 DRG 25	PI 8345 DRG 40	PI 8445 DRG 60	PI 8545 DRG 100
	N° d'art. :	7711179	7711187	7681000	76841059	7689094

N° d'article	Désignation
77536550	Partie supérieure électrique pour affichage d'encrassement Fermeture/ouverture

Exemples de calcul et nomenclature

$t_{ÖE}$ [°C]	Température d'entrée de l'huile
t_{LE} [°C]	Température d'entrée de l'air
ETD [K]	Différence de température d'entrée : **ETD = $t_{ÖE}$ - t_{LE}**
$P_{spéc}$ [kW / K]	performance spécifique du refroidisseur (voir courbes de performance) : **$P_{spéc}$ = P / ETD**
P [kW]	Puissance de refroidissement en kW
Q [l/min]	Débit d'huile
C_{Huile} [kJ/kgK]	capacité de réchauffement spécifique de l'huile (env. 2,0 kJ / kgK)
ç [kg/dm³]	Densité de l'huile ≈ 0,9 kg/dm³

Exemples de calcul

Prévisions :

Volumes de réservoir	**(V)**	env. 200 l
Température de l'huile en démarrage à froid	**(T_1)**	15 °C (≈ 288 K)
L'huile se réchauffe en env. t = 25 min. (1500 s) sur	**(T_2)**	45 °C (≈ 318 K)
Température d'huile souhaitée	**($t_{ÖE}$)**	60 °C
Température d'entrée de l'air	**(t_{LE})**	30 °C

Etapes de calcul :

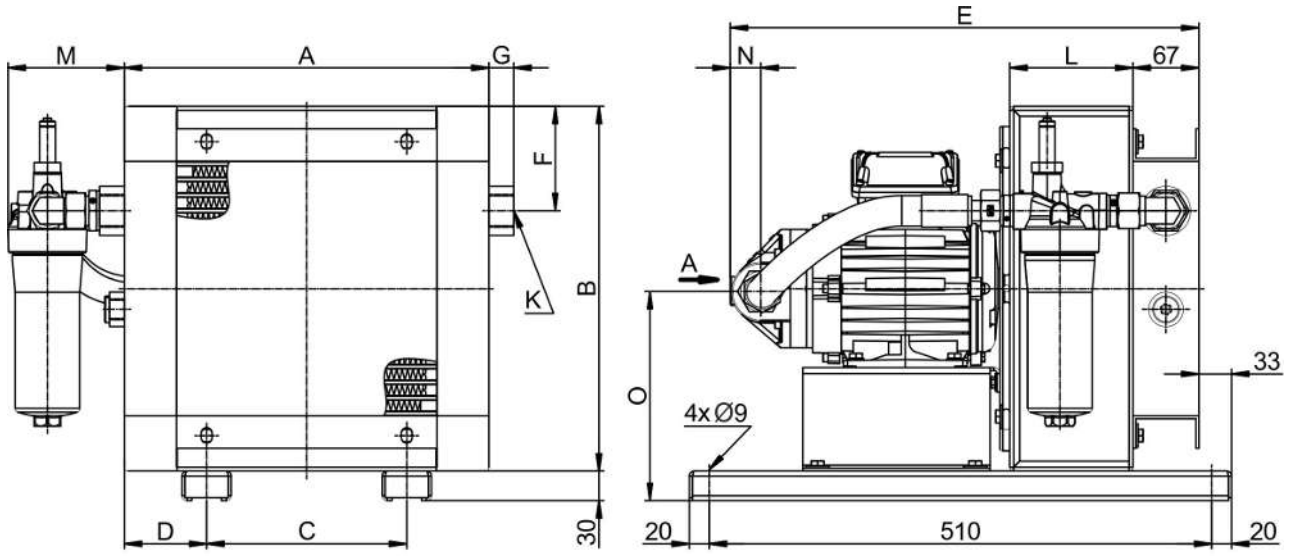
1. Détermination de P à partir du réchauffement du réservoir

$$P = \frac{V \cdot \varsigma \cdot c_{Huile} \cdot (T_2 - T_1)}{t} = \frac{200\ \text{l} \cdot 0{,}9\ \frac{\text{kg}}{\text{l}} \cdot 2\ \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot (318\ \text{K} - 288\ \text{K})}{1500\ \text{s}} = 7{,}2\ \text{kW}$$

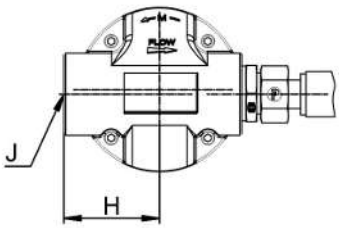
2. ETD = t_{EH} - t_{EA} = 60 °C - 30 °C = 30 K
3. Détermination de la taille de refroidisseur : $P_{spéc}$ = P / ETD = 7,2 kW / 30 K = 0,24 kW/K

4. Chercher dans les données de base d'un refroidisseur avec P_{spec} 0,24 kW/K. Il existe une possibilité : BNK 3.4 avec pompe 30 l

Dimensions (mm)



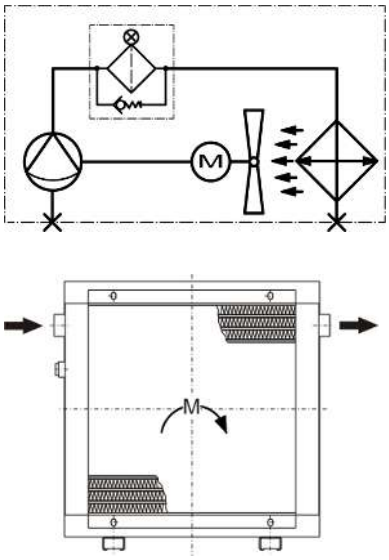
Vue d'ensemble A



N° d'art. :	Type de refroidisseur	A	B	C	D	E	F	G	H	J (Huile ON)	K (Huile OFF)	L	M	N	O
27004124IE3	FGSL 15/PI 2008-57/ BNK 2.4-15-0,75kW-IE3	370	370	203	83,5	476	106	25	70	G1 1/4“	G1“	125	118	30	212
27004086IE3	FGSL 30/PI 2008-57/ BNK 2.4-30-0,75kW-IE3	370	370	203	83,5	474	106	25	70	G1 1/4“	G1“	125	188	30	212
27004084IE3	FGSL 15/PI 2015-57/ BNK 3.4-15-0,75kW-IE3	440	440	203	118,5	501	105	25	70	G1 1/4“	G1“	150	156	30	247
27004083IE3	FGSL 30/PI 2015-57/ BNK 3.4-30-0,75kW-IE3	440	440	203	118,5	499	105	25	70	G1 1/4“	G1“	150	156	30	247
27004144IE3	FGSL 40/PI 2015-57/ BNK 3.4-40-1,1kW-IE3	440	440	203	118,5	516	105	25	70	G1 1/4“	G1“	150	156	30	247
27004088IE3	FGSL 30/PI 2015-57/ BNK 4.4-30-0,75kW-IE3	500	500	203	148,5	524	104	25	70	G1 1/4“	G1“	175	148	30	277
27004186IE3	FGSL 40/PI 2015-57/ BNK 4.4-40-1,1kW-IE3	500	500	203	148,5	542	104	25	70	G1 1/4“	G1“	175	148	30	277
27004085IE3	FGSL 60/PI 2030-57/ BNK 4.4-60-1,5kW-IE3	500	500	203	148,5	610	104	25	73	G1 1/2“	G1“	175	148	30	277
27004232IE3	FGSL 60/PI 2030-57/ BNK 5.4-60-2,2kW-IE3	580	580	356	112	678	100	23,5	73	G1 1/2“	G1“	200	153	30	317
27004187IE3	FGSL 90/PI 2045-57/ BNK 5.4-90-2,2kW-IE3	580	580	356	112	713	100	23,5	73	G1 1/2“	G1“	200	153	53,5	317
27004141IE3	FGSL 60/PI 2030-57/ BNK 6.4-60-3kW-IE3	700	700	356	172	737	110	9,5	73	G1 1/2“	G1 1/4“	225	151	30	377
27004192IE3	FGSL 90/PI 2045-57/ BNK 6.4-90-3kW-IE3	700	700	356	172	772	110	9,5	73	G1 1/2“	G1 1/4“	225	151	53,5	377

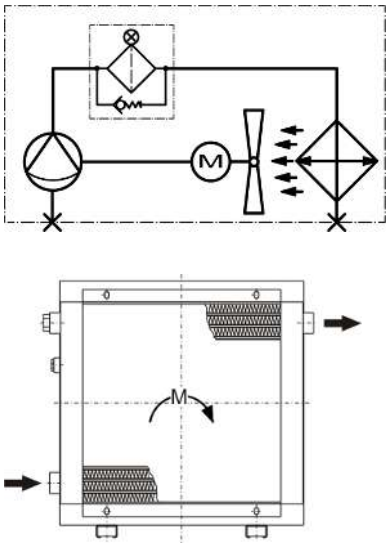
Schémas fonctionnels

Version standard BNK 2



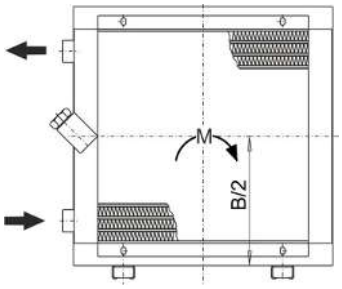
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est située sur la gauche. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

Version standard BNK 3 à BNK 6



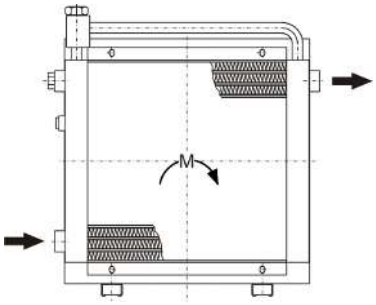
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est toujours située sur le côté inférieur à gauche. La seconde connexion supérieure doit être verrouillée. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

By-pass interne IB/ ITB (BLK 3-6)



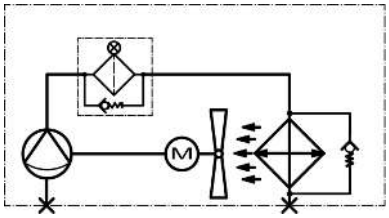
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée et la sortie d'huile sont toujours situées sur le même côté. Le raccordement situé sur le côté opposé doit être bouché.

By-pass externe AB/ATB (BNK 2-6)

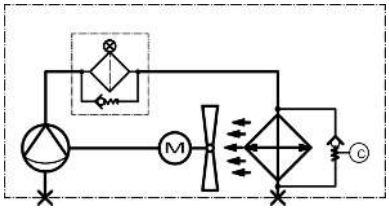


Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est toujours située sur le côté inférieur à gauche. Le second raccordement doit être verrouillé. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

Avec soupape de by-pass intégrée



Avec soupape de by-pass dépendante de la température



Groupes spécials





Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

DF 270006
10/2007

Groupes échangeurs air / huile spécial





DD 380003
10/2007

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

3.4 Chapitre vide

Ce chapitre est en construction

This chapter is under construction.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

4 Filtration

4.1 Groupes de filtres en dérivation 410
4.2 Chapitre vide 421

Filtration

Chap. 22 Groupes de filtres en dérivation

Stationnaire:
BNF (Chap. 22)

- Pompe et filtre intégrés
- Conception compacte
- Débit 18/30/60/90 l/min



Multifonctions :
Multiterminal (Chap. 2)

- Multiterminal



Mobile :
Chariot de filtration FGM

- Débit 30 et 60 l/min
- Très grande surface de filtration



Chap. 23 Filtres et éléments filtrants

Types de filtre

- Filtre à air
- Filtre de retour
- Filtre de conduite
- Enveloppe de filtre à commutation
- Éléments filtrants DIN



Chap. 11 Surveillance de filtration

- Indicateur de colmatage électronique VSA 24-xx



Chap. 26 Sous-systèmes

Constructions spéciales selon les spécifications du client



Chap. 19. Groupes de filtration/de refroidissement

Liquide de refroidissement : air

- Pompe et filtre intégrés
- Conception compacte
- Filtre selon DIN ou les spécifications client
- Débit 8/15/30/40/60/90 l/min



Liquide de refroidissement : eau

- Pompe et filtre intégrés
- Filtre DIN NG250 et NG400
- Débit 18/30/60/90 l/min



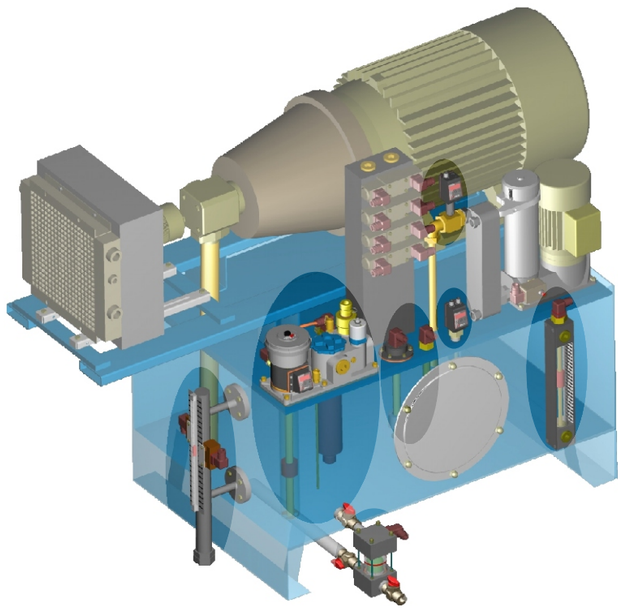
Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Filtration

De nos jours, l'huile est considérée comme un composant à la construction, dont les propriétés doivent restent le plus stable possible sur toute la durée d'utilisation. Outre la thermorégulation, il convient à cet effet d'éliminer rapidement l'encrassement causé par les particules au moyen d'une filtration de travail efficace. La norme internationale ISO 4406 prescrit des classes de pureté dans les limites desquelles la charge maximale admissible en particules de l'huile doit se trouver. La filtration de travail doit stabiliser de façon fiable et permanente la classe de pureté visée pour un système spécifique donné.

La filtration de travail peut être effectuée de façon adéquate par ce que l'on appelle les filtres en dérivation.

Ces filtres à taux de circulation constant sur une exploitation exempte de pulsations de pression procurent un résultat de filtration optimal. D'un point de vue économique ils peuvent également être judicieusement combinés avec d'autres fonctions telles que le chauffage/le refroidissement.



4.1 Groupes de filtres en dérivation





Fluidcontrol

Groupes de filtration BNF

Dans les installations hydrauliques, l'huile sert à transmettre force et mouvement. Elle constitue un lubrifiant indispensable pour les engrenages. En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée en raison des pertes dues aux frottements. Sa viscosité est modifiée en fonction de la température. Elle est simultanément soumise à une contrainte mécanique en raison des processus tribologiques dans les systèmes et incorpore ainsi des particules de frottement résultantes. Si ces particules ne sont pas éliminées le plus rapidement possible, elles provoquent un frottement et une usure supplémentaires.

Dans les installations hydrauliques et les systèmes de lubrification, des filtres en dérivation sont pour cette raison de plus en plus utilisés. Ces circuits présentent l'avantage de pouvoir créer des conditions d'exploitation stables et donc mieux prévisibles aussi bien pour le filtrage que pour le refroidissement.

La série BNF propose pour ces applications des combinaisons compactes pompes Gerotor / filtres offrant différentes puissances, étant également adaptées aux besoins du client.

Les boîtiers de filtre sont appropriés aux éléments de filtre selon DIN 24550.

- Construction compacte et à l'encombrement réduit
- Éléments de filtre DIN
- Installation très simple
- Remplacement d'élément simple
- Pompe Gerotor silencieuse

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introduction et description

Pourquoi des unités de filtrage de courant de dérivation ?

Selon la conception d'installation, il existe des états de fonctionnement (pompes de régulation, pointes de retour etc.) limitant de manière significative l'efficacité du filtrage à débit maximum ou bien le rendant totalement inefficace.

En outre, des réflexions pratiques, comme p. ex. l'intégration de toute façon nécessaire d'un refroidisseur ou la possibilité d'un fonctionnement indépendant du système peuvent également plaider en faveur d'une unité de filtrage de courant de dérivation.

Pourquoi Bühler ?

Notre expérience de plusieurs années dans la conception et la distribution de refroidisseurs à eau et de filtres a contribué au développement de la série BNF. Une attention particulière a été accordée à une conception compacte. En raison de l'utilisation d'éléments de filtre normés, nous ne sommes dans ce cadre liés à aucun fournisseur de filtres.

En collaboration avec un célèbre fabricant, Bühler a mis en œuvre ces découvertes dans un programme global adapté aux besoins de la technique des fluides.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un refroidisseur adapté à votre application. Si le programme standard ne contient aucun système compatible avec votre application, nous réalisons également des solutions spécifiques adaptées à vos besoins.

BNF 18/30

Dans le cas d'une station de filtrage, il est souhaitable d'offrir une performance suffisante dans une construction si possible compacte afin de nettoyer rapidement et dans la durée une quantité d'huile donnée.

Cet aspect est mis tout particulièrement en application dans la série BNF. Une pompe Gerotor silencieuse et insensible à l'encrassement est intégrée dans cette plaque de base très compacte. Le moteur d'entraînement et le boîtier de filtre sont disposés verticalement et parallèlement l'un par rapport à l'autre. Les conduites d'aspiration et de pression sont placées de manière à pouvoir être dirigées directement verticalement vers le bas dans le conteneur. L'installation est ainsi réduite au plus strict minimum.

Étant donné que la plaque de base est également équipée de raccords sur le côté avant, l'unité peut être équipée de conduites au choix à côté du conteneur.

L'unité dispose d'une soupape de limitation de pression intégrée. Des éléments DIN avec NG 250 sont mis en œuvre comme éléments de filtre.

BNF 60/90

Pour cette série également, une construction compacte et à l'encombrement réduit a été réalisée. Le moteur, la pompe et le carter de filtre sont regroupés en une seule unité et sont montés sur le châssis en vue d'une fixation latérale.

L'élément de filtre DIN avec NG 400 est extrait vers le haut en vue de son remplacement.

Indications de planification

Exigences concernant le lieu d'installation

Une aération suffisante doit être prévue.

Les unités sont fixées sur le lieu d'installation à l'aide de quatre vis.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué uniquement par un électricien ayant suivi une formation correspondante ! La tension et la fréquence secteur doivent être respectées ! La sécurisation doit être effectuée selon les normes en vigueur ! Le sens de rotation du moteur doit être respecté lors du raccordement.

Raccordement hydraulique

Afin de pouvoir utiliser sans restriction les capacités élevées des unités, il est recommandé d'agencer minutieusement la conduite d'aspiration. Ce facteur est très important pour une utilisation dans les systèmes de lubrification. Ceux-ci contiennent en général des huiles très visqueuses et doivent pouvoir fonctionner de manière fiable dans une plage de température large. L'énorme augmentation de la viscosité à basses températures est souvent ignorée dans ces cas. Pour les applications avec des paramètres proches des limites critiques, nous recommandons d'effectuer un calcul précis des pertes de pression possibles dans la conduite d'aspiration voire de son dimensionnement suffisant (en aucun cas inférieur au raccordement d'aspiration de pompe existant !).

Les conduites d'aspiration ou de pression doit être posées de manière à protéger celles-ci des tensions et des vibrations. En cas d'utilisation de tuyaux, il est nécessaire de prévoir une armature correspondante du côté aspiration afin que le tuyau ne puisse pas se rétracter en cas de sous-pression.

La pression d'aspiration recommandée des pompes ne doit pas être dépassée durablement. Dans de rares cas, il peut être nécessaire de remplir la conduite d'aspiration avant la première mise en service.

Évitez les risques de fuites dans votre circuit afin d'éviter tout danger de pollution. Un bac à huile p. ex. peut éventuellement être mis en place.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques		
Carter de pompe :	fonte d'aluminium anodisée et imprégnée	
Gerotor :	acier fritté	
Vissage hydraulique :	acier galvanisé	
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524	
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80 ºC (températures plus élevées sur demande)	
Étanchéité :	Perbunan (NBR) également Viton (FPM) sur demande	
Température ambiante :	de -20°C à +40°C	

Moteurs électriques		
Tension/Fréquence	**BNF 18/30 :**	220/380 V - 230/400 V - 240/415 V 50 Hz 460 V 60 Hz Moteur électrique selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC
	BNF 60/90 :	220/380 - 245/420 V 50 Hz 220/380 - 280/480 V 60 Hz sans autorisation
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B	
Forme de construction :	moteur à induction asynchrone triphasé avec rotor en court-circuit entièrement fermé, refroidi par ventilateur	
Type de protection :	IP55	
sur demande :	autres tensions puissances moteur plus élevées pour viscosités plus importantes moteurs avec autorisation UL ou CSA type de protection plus élevé	

Les moteurs correspondent aux normes
CEI 60034, CEI 60072, CEI 60085

Veuillez respecter également le mode d'emploi du moteur ! Tous les moteurs sont livrés avec un presse-étoupe dans le boîtier à bornes. La hauteur totale de l'unité peut différer selon la fabrication du moteur.

Indications concernant le montage :

Les filetages de raccordement sont fabriqués conformément à ISO 228. Les surfaces de vissage sont travaillées et adaptées à l'utilisation de joints souples. Nous recommandons l'utilisation de goujons filetés conformes à ISO 1179-2.

À observer :

Le dimensionnement de la conduite d'aspiration doit faire l'objet d'une attention toute particulière. La section ne doit pas être inférieure aux sections indiquées. Un haut niveau sonore indique la plupart du temps une réduction trop grande de la section.

Respectez les directives de ces instructions d'utilisation à ce sujet.

Schémas de connexion

Schéma de connexion BNF 18/30

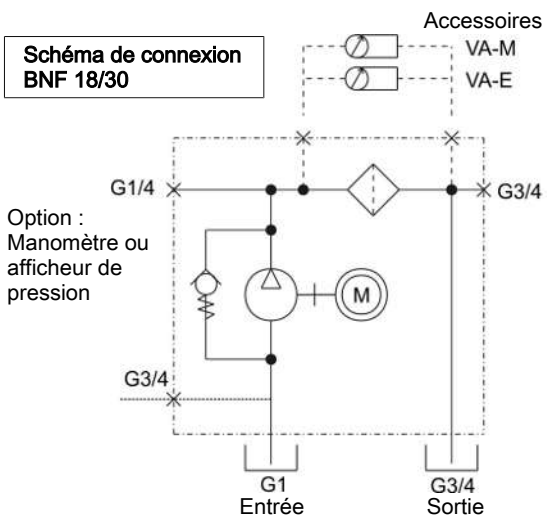
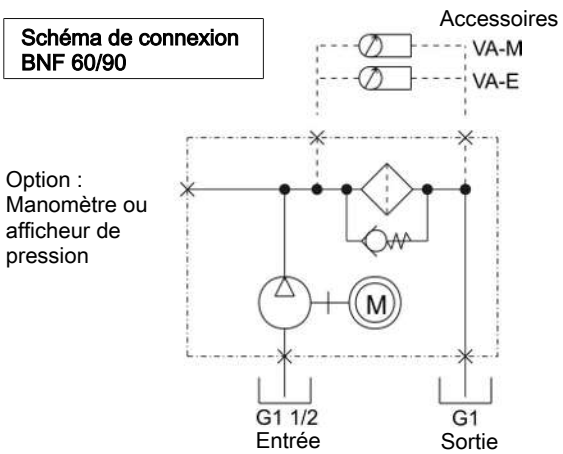
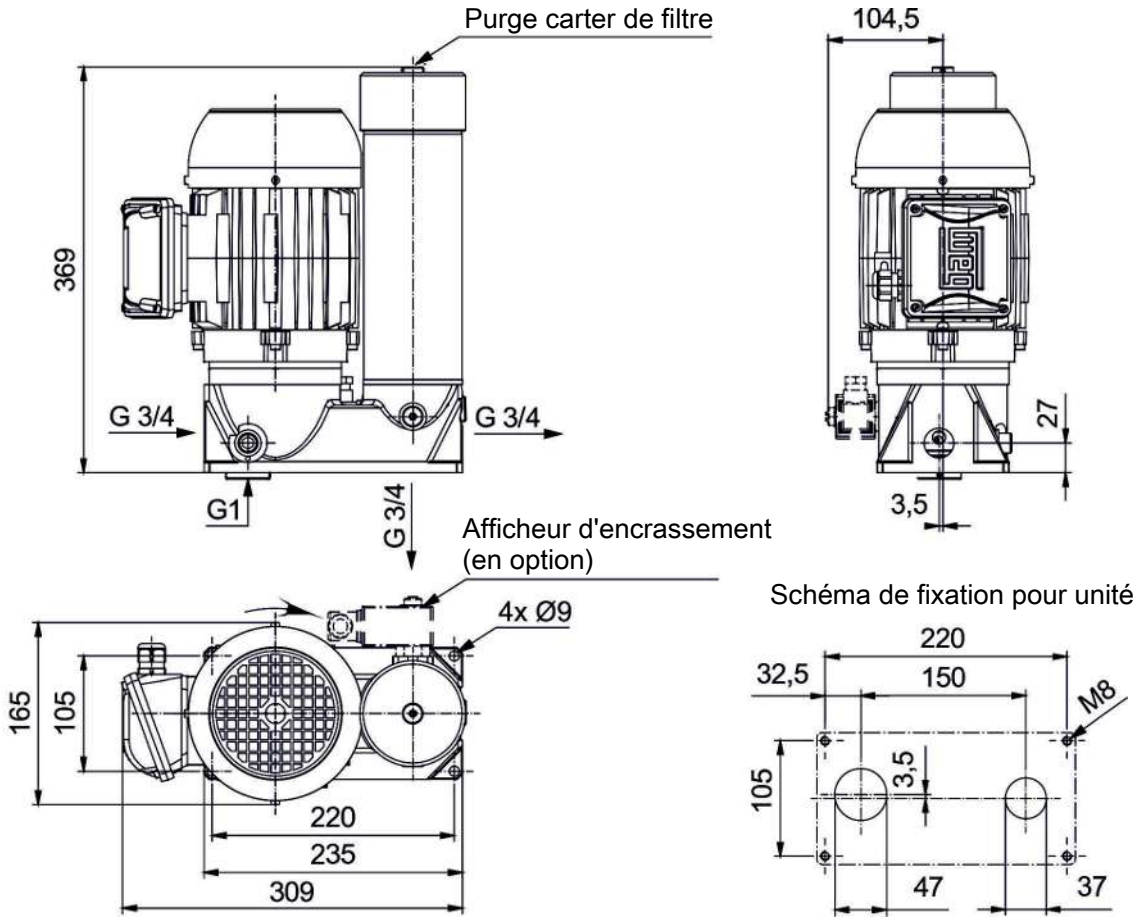


Schéma de connexion BNF 60/90



BNF 18 / BNF 30



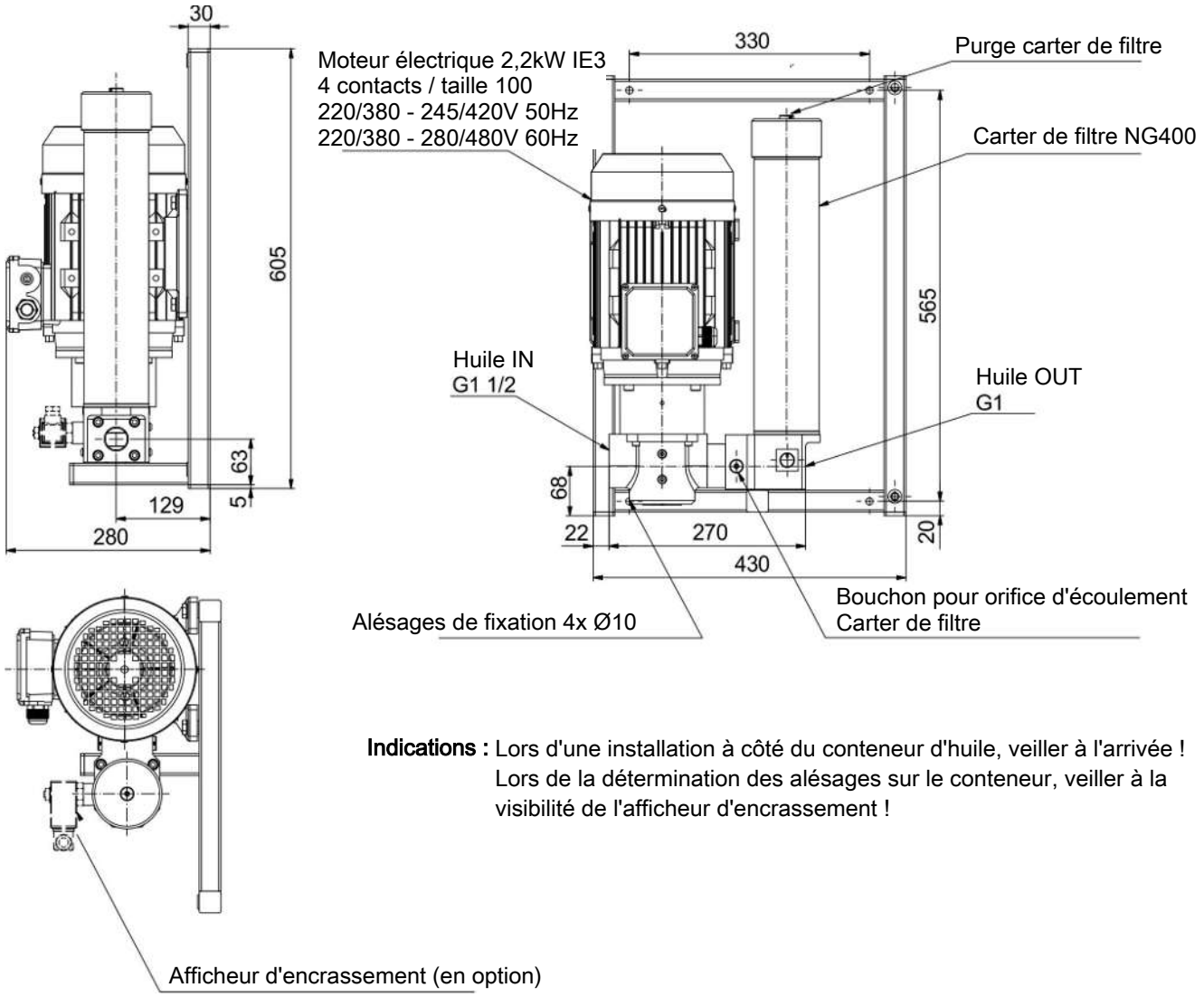
Indications Lors d'une installation à côté du conteneur d'huile, veiller à l'arrivée !
Lors de la détermination des alésages sur le conteneur, veiller à la visibilité de l'afficheur d'encrassement !

Type :	BNF 18-6-0,55*	BNF 30-4-0,75-IE3*
Puissance :	0,55 kW	0,75 kW
Nombre de pôles :	6	4
Consommation de courant (400 V 50 Hz) :	~ 1,5 A	~ 1,6 A
Hauteur d'aspiration :	2 m	2 m
Pression d'affichage Affichage d'encrassement :	2,2 bar	2,2 bar
Raccordement côté d'aspiration :	G3/4 / G1	G3/4 / G1
Tuyau côté d'aspiration :	DN 20 / DN 25	DN 20 / DN 25
Raccordement côté de pression :	G3/4	G3/4
Tuyau côté de pression :	DN 20	DN 20
Pression d'aspiration :	-0,4 bar	-0,4 bar
Pendant un court instant pour toutes les unités :	-0,6 bar	
Débit de convoyage :	18 l/min	28 l/min
Viscosité d'huile max. :	600 cSt	300 cSt
en cas de pression de convoyage maximale (la soupape by-pass interne s'ouvre également) :	6 bar	6 bar
Puissance acoustique selon ISO 3744** (46 cSt pour une pression de convoyage de 2 bar) :	55 dB(A)	59 dB(A)
Poids :	env. 18 kg	env. 20 kg

* Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC.

** La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB (A) pour les versions 60 Hz.

BNF 60 / BNF 90



Indications : Lors d'une installation à côté du conteneur d'huile, veiller à l'arrivée ! Lors de la détermination des alésages sur le conteneur, veiller à la visibilité de l'afficheur d'encrassement !

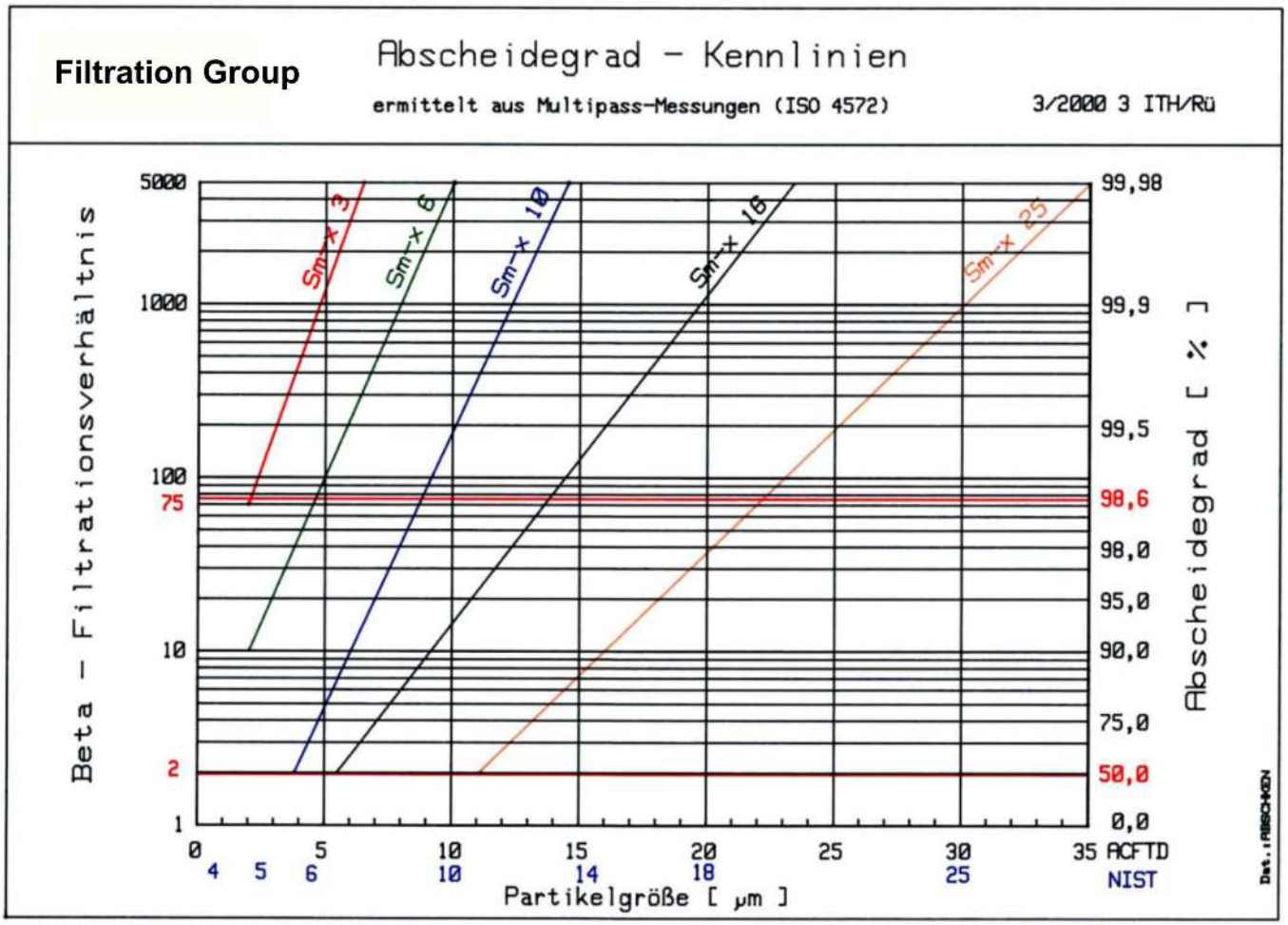
Type :	**BNF 60-4-2,2-IE3***	**BNF 90-4-2,2-IE3***
Puissance :	2,2 kW	2,2 kW
Nombre de pôles :	4	4
Consommation de courant (400 V 50 Hz) :	~ 4,6 A	~ 4,6 A
Hauteur d'aspiration :	2 m	2 m
Limitation de pression pour l'élément de filtre :	3,5 bar	3,5 bar
Pression d'affichage Affichage d'encrassement :	2,2 bar	2,2 bar
Raccordement côté d'aspiration :	G1 1/2	G1 1/2
Tuyau côté d'aspiration :	DN 40	DN 40
Raccordement côté de pression :	G1 1/4	G1 1/4
Tuyau côté de pression :	DN 32	DN 32
Pression d'aspiration :	-0,4 bar	-0,4 bar
Pendant un court instant pour toutes les unités :	-0,6 bar	
Débit de convoyage :	57 l/min	86 l/min
Viscosité d'huile max. :	800 cSt	200 cSt
en cas de pression de convoyage maximale :	8 bar	8 bar
Puissance acoustique selon ISO 3744** (46 cSt pour une pression de convoyage de 2 bar) :	64 dB(A)	66 dB(A)
Poids :	env. 34 kg	env. 35 kg

* Sur demande : Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC

** La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB (A) pour les versions 60 Hz.

Sélection de finesse de filtre

Détermination de la classe d'encrassement selon ISO 4406			Type de système	Taux de rétention recommandé du filtre	Élément recommandé
>4 µm	>6 µm	>14 µm			
13	11	8	Systèmes de commande sensibles à l'envasement à fiabilité très élevée ; Laboratoire ou aéronautique	1-2	Sm-N2
14	12	9	Servosystèmes à haute performance et systèmes à haute pression de durée de vie élevée ; p. ex. aéronautique, machines-outils, etc.	3-5	Sm-x3
16	13	10			Sm-x6
17	15	11	Systèmes de qualité haut de gamme et fiables : construction générale de machines	10-12	Sm-x10
20	17	12	Construction générale de machines ; pression moyenne, capacité moyenne	12-15	Sm-x16
23	19	13	Construction générale de machines et véhicules ; systèmes basse pression dans la construction de machines lourdes	15-25	Sm-x25 / Mic 10



Indications de commande

Unités de filtrage de courant de dérivation

N° d'art. :	Type	Description
3802010	BNF 18	sans affichage d'encrassement NBR
3802110	BNF 18	affichage d'encrassement mécanique NBR
3802210	BNF 18	affichage d'encrassement électrique NBR
3803020IE3	BNF 30	sans affichage d'encrassement NBR
3803120IE3	BNF 30	affichage d'encrassement mécanique NBR
3803220IE3	BNF 30	affichage d'encrassement électrique NBR
3806030IE3	BNF 60	sans affichage d'encrassement NBR
3806130IE3	BNF 60	affichage d'encrassement mécanique NBR
3806230IE3	BNF 60	affichage d'encrassement électrique NBR
3809030IE3	BNF 90	sans affichage d'encrassement NBR
3809130IE3	BNF 90	affichage d'encrassement mécanique NBR
3809230IE3	BNF 90	affichage d'encrassement électrique NBR

Éléments de filtre

Pour type	N° d'art. :	Description
BNF 18 / BNF 30	3825003	N 0250 DN 3
	3825006	N 0250 DN 6
	3825010	N 0250 DN 10
BNF 60 / BNF 90	3840003	N 0400 DN 3
	3840006	N 0400 DN 6
	3840010	N 0400 DN 10



Fluidcontrol

Groupes de filtration FGM 30 (60) / Pi 2728-57

Avant la première mise en service de systèmes hydrauliques ou lubrifiants, il est recommandé de rincer la totalité de l'installation. Ceci est effectué selon l'application à l'aide d'une huile de rinçage fluide ou de l'huile de service ultérieure. Afin de protéger les composants du système, le rinçage s'effectue de manière externe au moyen d'unités de filtrage mobiles afin que l'encrassement de montage puisse être éliminé en toute fiabilité.

Ces unités de filtrage mobiles sont également utilisées pour le premier remplissage des installations ou lors de la vidange d'huile.

Les unités de filtrage présentent un fonctionnement silencieux, elles sont compactes et conçues pour un transport facile.

Conçues pour une utilisation en interne et mobile
Petites dimensions
Poids réduit
Émissions sonores faibles
Degré d'efficacité vol. élevé
Bon comportement d'aspiration
Principe Gerotor
Insensible à l'encrassement
Filtre basse pression à large spectre de séparation et capacité de collecte d'encrassement élevée

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Pompe :	Pompe Gerotor insensible à l'encrassement
Couleur :	Moteur RAL 7024/Cadre RAL 5002
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524
Température de service de l'huile :	max. 50 °C, brièvement 65 °C.
Étanchéité :	Perbunan (NBR) Viton (FPM) sur demande également
Température ambiante :	de -15 °C à +40 °C
Raccordement électrique :	Disjoncteur-moteur, 5 m de câble de raccordement résistant à l'huile avec fiche à collet CEE 5 pôl. 16 A IEC60309/3L+N+PE
Boîtier de filtre :	PI 2728-57 avec affichage optique du niveau d'encrassement, débit parallèle des cartouches de filtre
Filtre by-pass :	Pression d'ouverture Δp 3,5 bar
Affichage d'encrassement :	Pression d'ouverture Δp 2,2 bar
Châssis :	Châssis en acier avec bac d'égouttement intégré avec évacuation, grandes roues en polyamide, galets de guidage avec blocages, poignée repliable pour tirer l'unité, crochet d'enroulement pour câble de raccordement et tuyaux
Tuyaux d'huile :	tube PVC clairs avec spirale en fil d'acier intégrée, avec panier d'aspiration sur le tuyau d'aspiration et servant de filtre grossier, lance de pression en tube d'acier galvanisé

Moteurs électriques	
Tension/Fréquence	
FGM 30 :	220/380 V - 230/400 V - 240/415 V 50 Hz; 460 V 60 Hz Moteur électr. selon NEMA; autorisation UL, CSA, EAC
FGM 60 :	220/380 – 245/420V 50Hz 220/380 – 280/480V 60Hz
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B
Forme de construction :	moteur à induction asynchrone triphasé avec rotor en court-circuit entièrement fermé, refroidi par ventilateur
Type de protection :	Moteur IP55 Fiche de raccordement IP44
sur demande :	autres tensions puissances moteur plus élevées pour viscosités plus importantes moteurs avec homologation UL ou CSA type de protection plus élevé
Les moteurs correspondent aux normes IEC 60034	

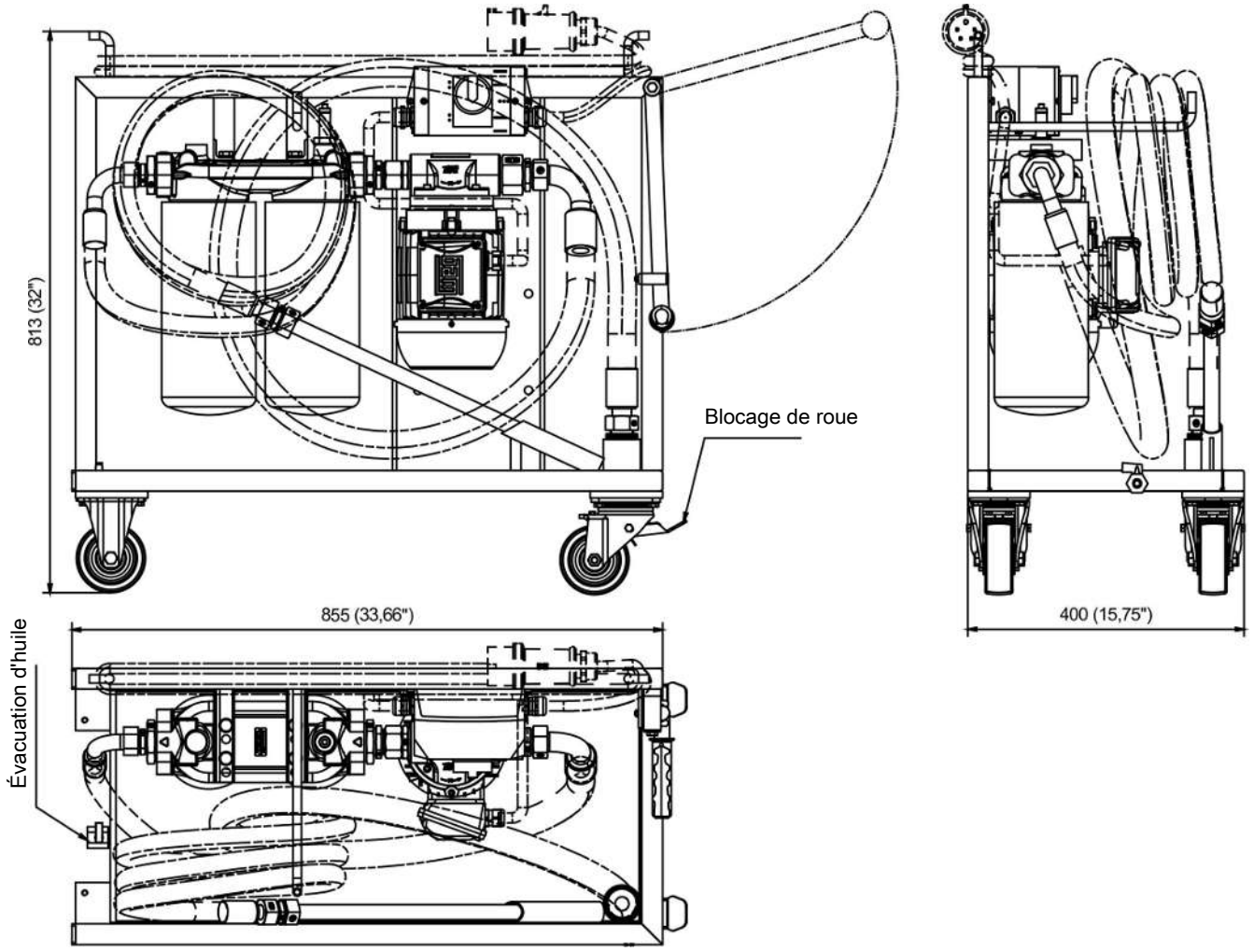
Unité	FGM 30	FGM 60
Débit de pompage :	29 l/min	58 l/min
Puissance moteur/Nombre de pôles/ Courant nominal à 400 V :	0,75 kW/4/1,6 A	2,2 kW/4/4,6 A
Pression acoustique selon ISO 3744 :	61 dB(A)	64 dB(A)
Vitesse (1/min) :	1410	1410
pression de service max. :	7 bar	7 bar
Pression d'aspiration : brève :	-0,4 bar -0,6 bar	-0,4 bar -0,6 bar
Viscosité d'huile max. :	500 mm^2/s	500 mm^2/s
Poids :	env. 60 kg	env. 70 kg

Accessoires (fournis)

	30 l/min	60 l/min	Longueur
Tuyau d'aspiration	DN 25	DN 32	L = 2 m
Tuyau de pression	DN 20	DN 20	L = 2 m

Cartouche à visser 3 µm, 6 µm, 10 µm, 25 µm (non fournie)

Dimensions (mm/inch)



Indications de commande

Unités de filtrage

N° d'art. :	Type	Fréquence du secteur
27002030IE3	FGM 30/Pi 2728-50Hz-57	50 Hz
27002031IE3	FGM 30/Pi 2728-60Hz-57	60 Hz
27002020IE3	FGM 60/Pi 2728-50Hz-57	50 Hz
27002021IE3	FGM 60/Pi 2728-60Hz-57	60 Hz

Cartouche à visser (non fournie)

N° d'art. :	Type	Finesse
70541536	PX37-13-2	3 µm
70541537	PX37-13-2	6 µm
70541538	PX37-13-2	10 µm
70541539	PX37-13-2	25 µm

4.2 Chapitre vide

Filtration Group®
Filtering The World

KEEPING EVERYTHING FLOWING.

Comprehensive range of filters for individual solutions.

FLUID TECHNOLOGY



HISTORY

FILTRATION GROUP – FILTERING THE WORLD.

Filtration Group has an extensive product range. Our options range from filter components like, filter elements, cartridges – bags and sheets, filter housings and modules to large system installations. Tell us your application, we will advise which product would fit best to support your application.

Amafilter Group
With over 70 years of experience in the application of horizontal and vertical Pressure Leaf Filters, Cricketfilters and several other types of filters, Amafilter Group provides an unique spectrum of filtration and separation solutions, complemented by an extensive range of filter elements, spare parts and services. parts and services.

MAHLE acquired the Amafiltergroup in 2008, adding the expertise, synergy of technology and filter products of Amafilter, LFC, Nowata, Vanpipe and Eurofiltec to its Industrial Filtration portfolio.

MAHLE Industrial Filtration
MAHLE Industrial Filtration specializes in the cleaning and processing of industrial oils and lubricants as well as air and water. With its extensive application expertise, in-house research and development, technical center, laboratory, and design department, it offers its customers tailor-made filter components and process engineering solutions.

Filtration Group
In 2016 Filtration Group Corporation closed the acquisition of the industrial filtration business of MAHLE GmbH. The acquisition adds filtration capabilities in industrial filtration across a variety of applications including industrial air filtration, process filtration, hydraulics and fuel separation and replacement elements.

This acquisition will give customers more choice and flexibility in how they can utilize filtration to make their environments cleaner, safer and more productive.

An organization's ability to learn, and translate that learning into action rapidly, is the ultimate competitive advantage. — Jack Welch



Fluid Filtration



Automatic Filtration



Air Filtration



Process Filtration



Separation



» FG filters guarantee us optimal economic results every time thanks to their high filter service life and low flow resistance. «

OVERVIEW

SPECIALIZED TECHNOLOGICAL EXPERTISE: FOR OPTIMIZED FILTER PERFORMANCE.

With innovative developments, Filtration Group sets new standards for your ecological progress and economic success. Through our technical expertise, we have established a tradition as your strong partner in fluid technology, air filtration, and automatic filters.

Comprehensive range for individual requirements
As a systems partner, we offer you an extensive product range and tailor-made solutions for your customer-specific requirements. We are expanding our product range to meet your specialized needs, continuously adding innovative filter designs and products based on systematic research.

Precision down to the last detail
Harmonizing environmental protection with positive commercial results is one of the most important issues your company faces. We support you with high-quality products and comprehensive service. We focus on precision down to the last detail, which makes us a reliable development partner and supplier to leading manufacturers of hydraulic systems and equipment around the world.

Safety under hand and seal
Our production is certified to DIN EN ISO 9001 and our environmental management to ISO 14001 and EMAS. All FG products are approved by classification societies, such as GL, Lloyds, or DNV.

Our product range includes:

- Suction filters
- Pressure filters as full-flow or partial-flow filters
- Duplex filters with patented single-hand control
- Bypass filters
- Return-line filters
- Air breathers
- Mobile filter units
- Air filters
- Oil separators
- Filter elements in standard versions, DIN models, and customer-specific designs
- Contamination indicators
- Turbidity sensors
- Coalescer filters
- Service units

Outstanding environmental protection

DIN EN ISO 9001 DIN ISO 14001 EMAS VERIFIED ENVIRONMENTAL MANAGEMENT DE-136-00024

PRODUCTS

HIGH-QUALITY RANGE: FOR MAXIMUM RESULTS IN EVERY AREA.

Perfect filtration is a prerequisite for the functionality of highly sensitive hydraulic systems. With ever tighter functional tolerances, the hydraulic units and systems must also strictly comply with prescribed cleanliness classes for fluid media at all times. With their multilayer design, our filter elements ensure high dirt-holding capacity and filtration performance remains constant even as differential pressures rise. Our contamination indicators make maintenance easier and provide maximal economic efficiency.

Filter elements
Always specifically matched to the cleanliness class required for your applications, to the pressure ratios, and to the medium properties, our strong and differential pressure-resistant filter elements guarantee failure-free, economical operation with a high dirt-holding capacity. Our extensive range of standard and DIN versions includes alternative variants for nearly all filter manufacturers, as well as filter elements for aggressive fluids, cooling lubricants, and aqueous media. Upon request, we will also develop special models specifically for you.



» Filtration Group always develops the right filter solution to meet our special requirements. «

Suction filters



Installed upstream of the pump, or in the intake line with a contamination indicator accessible from the outside for particularly easy maintenance, our suction filters ensure that the pump is highly safe from coarse contaminants. A wide selection of elements suitable for every system protect installations and pumps in the fine range of 10–25 µm with our mic qualities, or in the coarse range with cleanable wire fabric.

Pressure filters



Our pressure filters are designed for use as full- or partial-flow filters in the ranges of low pressure up to 25 (60) bar, medium pressure up to 210 bar, and high pressure up to 450 bar. As line filters, flange-mounted filters, and sandwich filters, they provide customized solutions for the requirements of a wide variety of applications. A robust housing, streamlined design, and an extensive range of accessories guarantee efficient and sustainable results.

Duplex filters



Patented single-hand control and zero-loss changeover of the fluid flow ensure ultrahigh economic efficiency. Ready for use around the clock in the low- and medium-pressure ranges, or as return-line filters for uninterrupted operation, you can perform maintenance work while taking full advantage of the dirt-holding capacity.

Bypass filters



As a stationary design, our bypass filters are the optimal solution for filtration of large volumes of oil, which a full-flow filter cannot clean sufficiently or economically. As a mobile design, you can use bypass filters very flexibly as rinsing, filling, or filtering units.

Mobile filter units



In combination with appropriate filter elements, these high-performance devices (delivery rates of 27 and 55 L/min) for mobile bypass filtration in hydraulic and lubrication systems guarantee compliance with predefined cleanliness classes. You can also use mobile filter units for high-viscosity media. A robust pump that is not sensitive to dirt ensures long service life and use for a wide range of applications. When filling systems and tanks, transferring tank contents, or relieving the system filter during commissioning or after repairs, our mobile filter units make an impression with service-friendly operation and very high dirt-holding capacity.

Return-line filters



The return-line filter captures all of the dirt that is generated in the system and flushed out of the hydraulic unit. This prevents the risky circulation of contaminants that may arise in the tank and pump.

Air breathers



Our corrosion- and impact-resistant air breathers ensure that tanks are supplied with contaminant-free air. A wide selection of replaceable filter elements suitable for every system ensures that the required filter rating for your hydraulic filters is met.

Air filters



Our air filters ensure that compressors, vacuum pumps, and combustion engines are always supplied with clean intake air. With intake noise mufflers, they even reduce noise levels at the same time.

Oil separators



Oil separators are made of high-quality materials using modern processes. With their long service life (up to 5,000 operating hours or more), they ensure economical production of good compressed air quality in screw compressors cooled by oil injection.

Contamination indicators



Optimal performance of the filter elements depends substantially on being able to fully utilize the dirt-holding capacity with no risk. Mechanical or electronic sensors integrated or retrofitted in the filters respond to continuous changes in the pressure ratios associated with the contamination level. They transmit the values via gauges, optical, or opto-electrical switches, depending on the model. The indicator registers the vacuum pressure for suction filters, the differential pressure for pressure filters, and the back pressure for return-line filters. You can therefore determine the optimal time to change the filter elements with no risk.

Pi 2175 coalescer filter



Our coalescer filter removes free water from hydraulic systems. It works without absorption media, simply and inexpensively. Specifically arranged special filter materials collect the small water droplets floating in the fluid and separate them out.

Service units



With our mobile, easy-to-operate, measuring instruments for various measurement methods, you can quickly measure and analyze contaminants in hydraulic fluids. Calibrated in accordance with ISO 11171:1999 and using analysis in accordance with ISO 4406:1999 and NAS 1638, the PIC 9100 portable contamination measurement unit captures, identifies, and registers all particles in both suction and pressure operation, reliably displaying absolute particle counts and cleanliness classes.



www.filtrationgroup.com

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Phone: +49 7941 6466-0
Fax: +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com

Filtration Group weltweit
Your contacts at a glance: **www.filtrationgroup.com**

5 Pompe de circulation



Pompes de circulation BFP

Dans les installations hydrauliques et les systèmes de lubrification, des filtres et/ou des refroidisseurs en dérivation sont de plus en plus utilisés. Ces circuits présentent l'avantage de pouvoir créer des conditions d'exploitation stables et donc mieux prévisibles aussi bien pour le filtrage que pour le refroidissement.

Concernant la circulation de l'huile dans ces circuits, des pompes de convoyage efficaces et à fonctionnement si possible silencieux sont nécessaires, celles-ci mettant à disposition un débit constant à des pressions modérées.

Les pompes à engrenages internes, encore appelées pompes Gerotor, ont donné des résultats particulièrement probants dans ces domaines d'application. Elles peuvent être intégrées de manière compacte, sont relativement insensibles aux salissures particulaires et offrent une durabilité élevée.

La série BFP offre une gamme de pompes de convoyage de conception particulièrement compacte et spécialement élaborée pour le domaine d'application spécifié.

- Émissions sonores faibles
- Degré d'efficacité vol. élevé
- Bon comportement d'aspiration
- Flasque-bride intégrée
- Principe Gerotor
- Insensible aux salissures

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

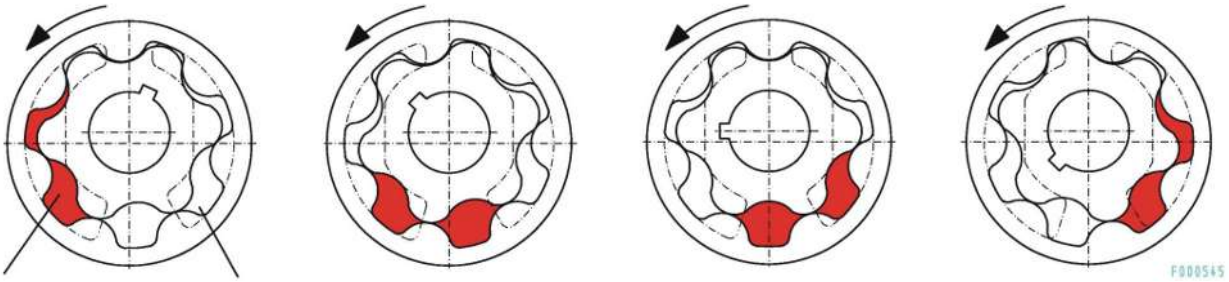
Introduction et description

Pourquoi Gerotor ?



Dans les systèmes hydrauliques et de lubrification, il existe un grand nombre d'applications dans lesquels le fluide doit seulement être forcé à circulé ou pompé. Dans ces applications, ce n'est non pas une transmission de l'énergie la plus efficace possible est mise en avant mais un pompage de l'huile avec peu de pulsations et aussi peu de bruit que possible.

Pour ce type d'applications, Gerotor offre un principe de pompe tout simplement idéal. Son mécanisme de refoulement se divise en deux parties : un rotor intérieur et un rotor extérieur. Le nombre de dents du rotor intérieur est toujours un petit peu plus petit que celui du rotor extérieur. Tourner le Gerotor permet de créer, entre les points de contact des rotors internes et externes, des chambres de refoulement dont le volume se modifie. Cette modification s'effectue de forme sinusoïdale ce qui entraîne un processus de pompage régulier. A la suite du refoulement contraint, le flux pompé est proportionnel au nombre de tours.



Lors de la construction de la série BFP, le nombre de dents et la largeur des gerotors est sélectionné de sorte à créer des pompes avec les dimensions d'installation les plus petites possibles, un poids faible et des pertes de puissance minimales. La vitesse relativement faible entre le rotor interne et le rotor externe permet aux pompes d'avoir une durée de vie exceptionnellement longue et un fonctionnement silencieux.

La structure interne des pompes réduit en outre les trajets d'écoulement et assure un comportement d'aspiration adapté.

Pourquoi des unités de pompe complètes ?

Chaque composante supplémentaire augmente le volume du système et par là les besoins en espace ainsi que, en général, les coûts. C'est pourquoi une des instructions pour le développement de la série BFP était de fabriquer celle-ci de manière aussi courte et compacte que possible. Le gerotor est entraîné directement par l'arbre de moteur pour les types BFP 8 à 40. Pour les grandes pompes BFP 60 et 90, l'arbre du moteur est intégré dans un couplage spécial. Le couplage est dans un bain d'huile et est donc lubrifié et refroidi de manière optimale.

Indications de planification

Exigences sur le lieu d'installation

Une aération suffisante doit être prévue.

Les pompes sont fixées sur le lieu d'installation à l'aide de quatre vis.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué uniquement par un électricien ayant suivi une formation correspondante ! La tension et la fréquence secteur doivent être respectés ! La sécurisation doit être effectuée selon les normes en vigueur ! Le sens de rotation du moteur doit être respecté lors du raccordement.

Raccordement hydraulique

Afin de pouvoir utiliser sans restriction les capacités élevées des pompes, il est recommandé d'agencer minutieusement la conduite d'aspiration. Ce facteur est très important pour une utilisation dans les systèmes de lubrification. Ceux-ci contiennent en général des huiles très visqueuses et doivent pouvoir fonctionner de manière fiable dans une plage de température large. L'énorme augmentation de la viscosité à des températures basses est souvent oubliée dans ces cas. Pour les applications avec des paramètres proches des limites critiques, nous recommandons d'effectuer un calcul précis des pertes de pression possibles dans la conduite d'aspiration ou son dimensionnement suffisant (en aucun cas plus faible que le raccordement d'aspiration de pompe existant !).

L'installation des conduites d'aspiration ou de pression doit être effectuée de manière à protéger celles-ci des tensions et des vibrations. En cas d'utilisation de tuyaux, il est nécessaire de prévoir une armature correspondante du côté aspiration afin que le tuyau ne puisse pas se rétracter en cas de sous-pression.

Si la pompe n'est de toute façon pas prévue pour exploiter une filtration de courant de dérivation, l'huile doit avoir une classe de pureté moyenne de 15/11 selon ISO 4406 ou plus. La durée de vie de toutes les composantes peut ainsi être clairement allongée.

La pression d'aspiration recommandée des pompes ne doit pas être dépassée durablement. Dans de rares cas, il peut être nécessaire de remplir la conduite d'aspiration avant la première mise en service.

Evitez les risques de fuites dans votre circuit afin d'éviter tout risque de pollution. Un bac à huile p. ex. peut éventuellement être mis en place.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Carter de pompe :	fonte d'aluminium sous pression anodisé et imprégné
Gerotor :	acier fritté
Couleur :	Moteur RAL 7024
Produits d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80 ºC (températures plus élevées sur demande)
Étanchéité :	Perbunan (NBR) également Viton (FPM) sur demande
Température ambiante :	de -15°C à +40°C

Moteurs électriques	
Tension / Fréquence	
BFP 5-40 :	220/380V – 230/400V – 240/415V 50Hz 460V 60Hz
BFP 60-90 :	220/380 – 245/420V 50Hz 220/380 – 280/480V 60Hz
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B
Forme de construction :	moteur à induction asynchrone triphasé avec rotor en court-circuit entièrement fermé, refroidi par ventilateur
Type de protection :	IP55
sur demande :	autres tensions puissances moteur plus élevées pour viscosités plus importantes moteurs avec homologation UL ou CSA type de protection plus élevé
Les moteurs correspondent aux normes CEI 60034, CEI 60072, CEI 60085	

Veuillez respecter également le mode d'emploi du moteur ! Toutes les pompes sont livrées avec raccord vissé de câble dans le carter à borne du moteur. La longueur totale et la hauteur de la pompe peut différer selon la fabrication du moteur.

Indications sur la sélection de la pompe :

Pour choisir le type de pompe, sélectionnez la puissance de moteur selon la viscosité d'huile utilisée. Les indications de la puissance de moteur se réfèrent à la viscosité d'huile maximale pour une pression de service maximale.

En modèle spécial, les pompes BFP 5 à BFP 40 peuvent être équipées de soupapes by-pass 6 bar pour protection Les dimensions ne sont pas modifiées ce faisant.

Indications concernant le montage :

La tête de pompe peut être montée en étant tournée par pas de 90º afin de l'ajuster au passage de la conduite. Faites attention au décalage par rapport au milieu du moteur.

Les filetages de raccordement sont fabriqués conformément à ISO 228. Les surfaces de vissage sont travaillées et adaptées à l'utilisation de joints souples. Nous recommandons d'utiliser des goujons filetés conformes à ISO 1179-2.

À observer :

Le dimensionnement de la conduite d'aspiration doit faire l'objet d'une attention toute particulière. La section ne doit pas être inférieure aux sections indiquées. Un haut niveau sonore indique la plupart du temps une réduction trop grande de la section.

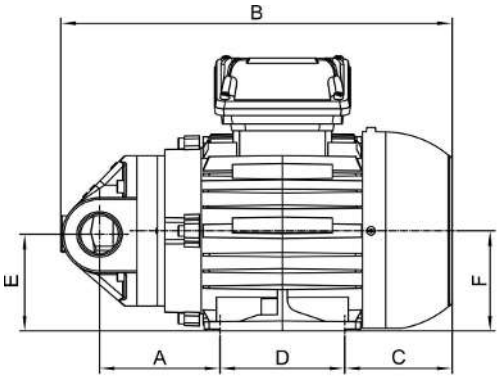
Respectez les directives de ces instructions d'utilisation à ce sujet.

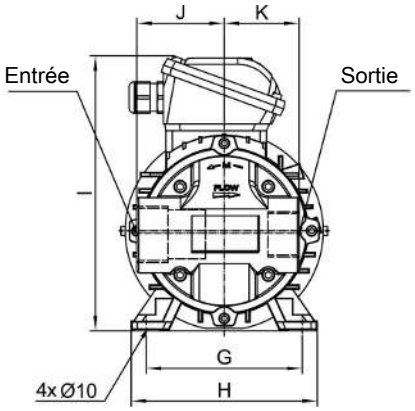
BFP 5/BFP 8/BFP 15

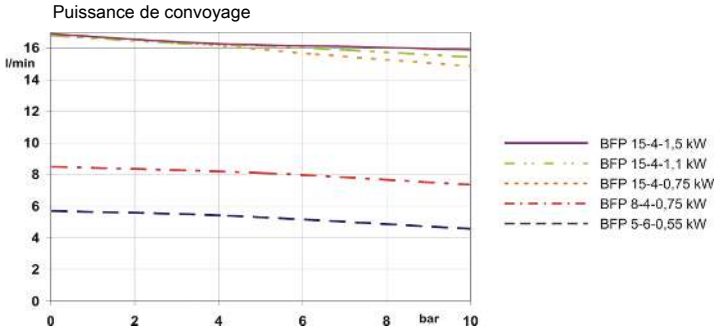
	BFP 5-6-0,55 kW	BFP 8-4-0,75 kW	BFP15-4-0,75 kW	BFP15-4-1,1 kW	BFP15-4-1,5 kW
Numéro d'article	3705055**	3708075IE3**	3715075IE3**	3715110IE3**	3715150IE3**
Puissance moteur	0,55 kW	0,75 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW
viscosité d'huile max.	1500 cst	1500 cst	300 cSt	1500 cst	2000 cSt
pour une pression de service max.	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Nombre de pôles	6	4	4	4	4
consommation d'électricité max. (400 V/50 Hz)*	env. 1,5 A	env. 1,6 A	env. 1,6 A	env. 2,4 A	env. 3,2 A
Volume de convoyage nominal*	5,8 cm^3/U	5,8 cm^3/U	11,7 cm^3/U	11,7 cm^3/U	11,7 cm^3/U
	5,5 l/min	8 l/min	16 l/min	16 l/min	16 l/min
Raccordement Côté d'aspiration	G1/2-DN16	G3/4/DN20	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Raccordement Côté de pression	G3/8-DN12	G1/2-DN16	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25
Pression d'aspiration sur une brève durée pour tous les types jusqu'à	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
			-0,6 bar		
Puissance acoustique selon ISO 3744*	52 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Poids	18,5 kg	18,5 kg	18,1 kg	23,1 kg	27,1 kg
Dimensions					
A	96,5	96,5	96,5	102,5	102,5
B	314	314	313	331	356
C	86	86	86	98	98
D	100	100	100	100	125
E	77	77	77	87	87
F	80	80	80	90	90
G	125	125	125	140	140
H	149	149	149	164	164
I	220	220	220	249	249
J	82	82	70	70	70
K	71	71	60	60	60

* Dans le cas de versions 60 Hz, multipliez le volume de convoyage par le facteur 1,2. La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB.

***Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC.





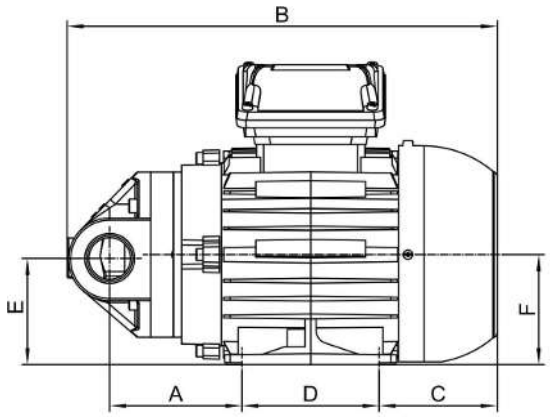


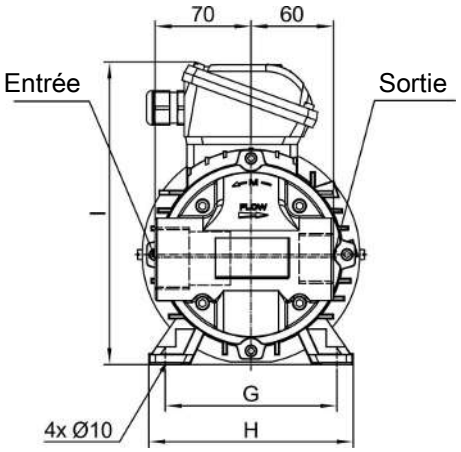
BFP 30/BFP 40

	BFP 30-4-0,75 kW	BFP 30-4-1,1 kW	BFP30-4-1,5 kW	BFP40-4-1,1 kW	BFP40-4-1,5 kW
Numéro d'article	3730075IE3**	3730110IE3**	3730150IE3**	3740110IE3**	3740150IE3**
Puissance moteur	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	1,1 kW	1,5 kW
viscosité d'huile max.	100 cSt	300 cSt	1000 cst	100 cSt	700 cSt
pour une pression de service max.	6 bar	8 bar	10 bar	6 bar	8 bar
Nombre de pôles	4	4	4	4	4
consommation d'électricité max. (400 V/50 Hz)*	env. 1,6 A	env. 2,4 A	env. 3,2 A	env. 2,4 A	env. 3,2 A
Volume de convoyage nominal*	20,4 cm^3/U	20,4 cm^3/U	20,4 cm^3/U	30,6 cm^3/U	30,6 cm^3/U
	29 l/min	29 l/min	29 l/min	42 l/min	42 l/min
Raccordement Côté d'aspiration	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Raccordement Côté de pression	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25
Pression d'aspiration sur une brève durée pour tous les types jusqu'à	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
			-0,6 bar		
Puissance acoustique selon ISO 3744*	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)	62 dB(A)	62 dB(A)
Poids	18,8 kg	23,8 kg	28 kg	24,3 kg	28,3 kg
Dimensions					
A	95	101	101	110,5	110,5
B	312	330	355	340	364
C	86	98	98	98	98
D	100	100	125	100	125
E	77	87	87	87	87
F	80	90	90	90	90
G	125	140	140	140	140
H	149	164	164	164	164
I	220	249	249	249	249

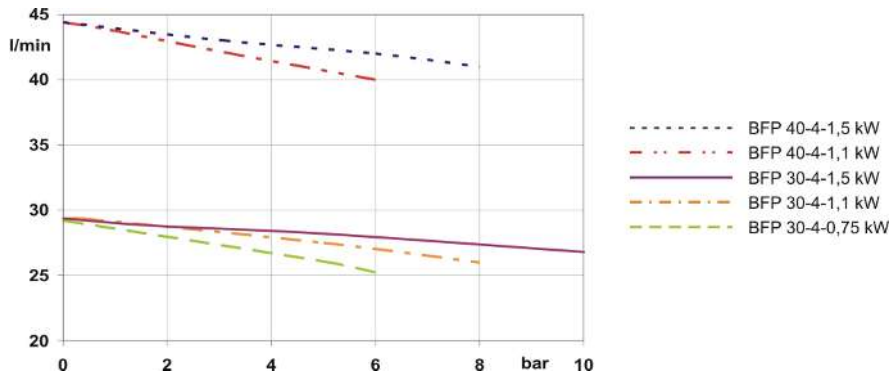
* Dans le cas de versions 60 Hz, multipliez le volume de convoyage par le facteur 1,2. La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB.

***Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC.





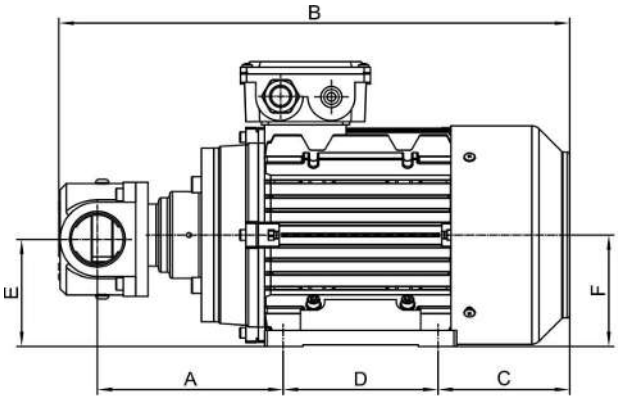
Puissance de convoyage

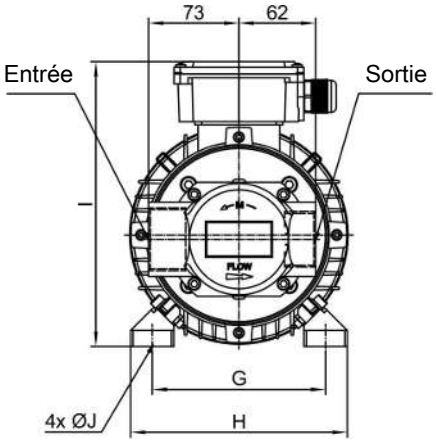


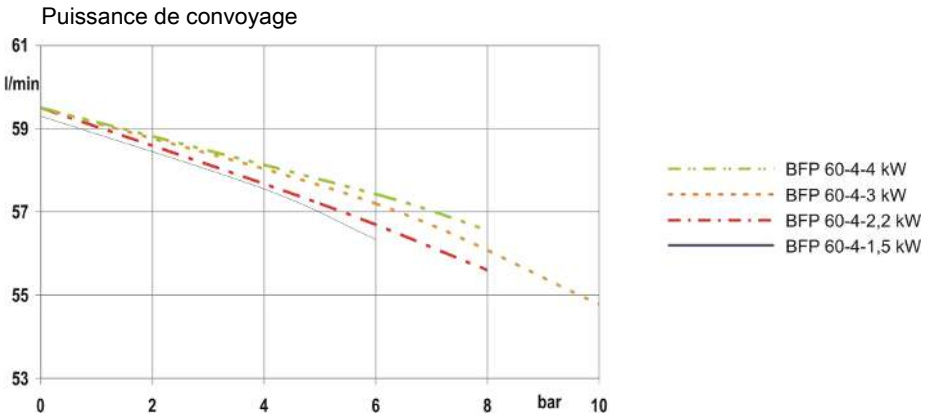
BFP 60

	BFP 60-4-1,5 kW	BFP 60-4-2,2 kW	BFP 60-4-3 kW	BFP 60-4-4 kW
Numéro d'article	3760150IE3	3760220IE3	3760300IE3	3760400IE3
Puissance moteur	1,5 kW	2,2 kW	3 kW	4 kW
viscosité d'huile max.	100 cSt	300 cSt	800 cSt	1500 cst
pour une pression de service max.	6 bar	8 bar	10 bar	8 bar
Nombre de pôles	4	4	4	4
consommation d'électricité max. (400 V/50 Hz)*	env. 3,5 A	env. 4,6 A	env. 6,4 A	env. 8,0 A
Volume de convoyage nominal*	40,8 cm^3/U	40,8 cm^3/U	40,8 cm^3/U	40,8 cm^3/U
	58 l/min	58 l/min	58 l/min	58 l/min
Raccordement Côté d'aspiration	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40
Raccordement Côté de pression	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Pression d'aspiration	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
sur une brève durée pour tous les types jusqu'à	-0,6 bar			
Puissance acoustique selon ISO 3744*	64 dB(A)	64 dB(A)	64 dB(A)	64 dB(A)
Poids	20,9 kg	27,3 kg	31,5 kg	34,4 kg
Dimensions				
A	150	172	172	179
B	412	455	455	477
C	106	112	112	127
D	125	140	140	140
E	87	97	97	109
F	90	100	100	112
G	140	160	160	190
H	175	200	200	226
I	230	255	255	278,5
J	10	12	12	12

* Dans le cas de versions 60 Hz, multipliez le volume de convoyage par le facteur 1,2. La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB.



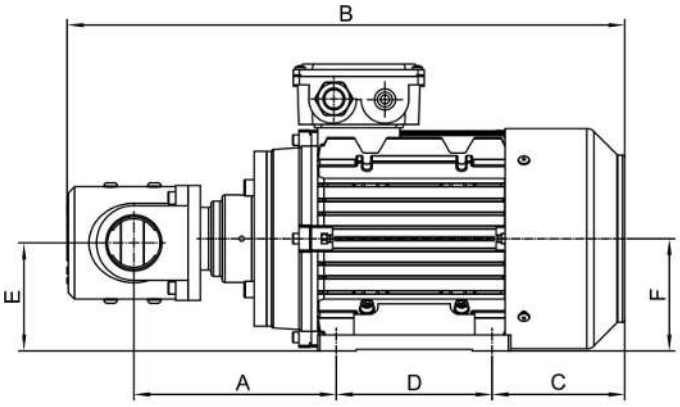


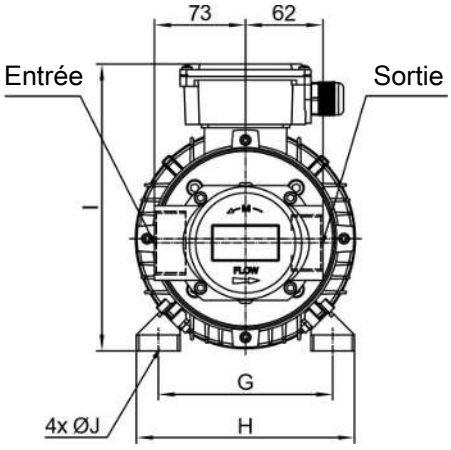


BFP 90

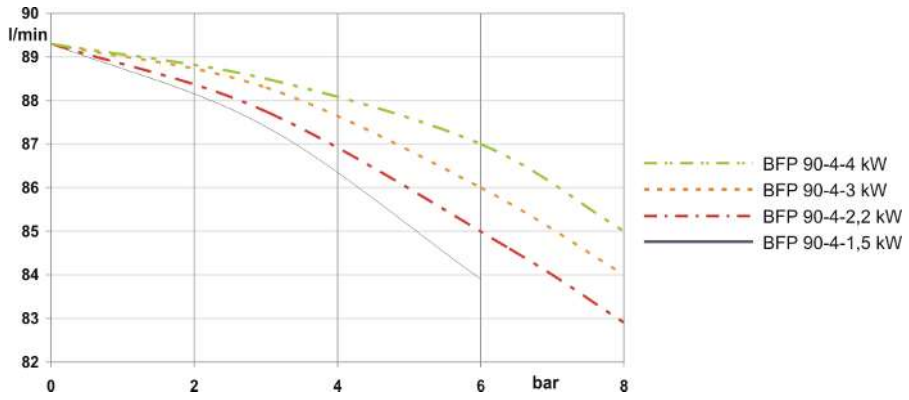
	BFP 90-4-1,5kW	BFP 90-4-2,2 kW	BFP 90-4-3 kW	BFP 90-4-4 kW
Numéro d'article	3790150IE3	3790220IE3	3790300IE3	3790400IE3
Puissance moteur	1,5 kW	2,2 kW	3 kW	4 kW
viscosité d'huile max.	46 cst	100 cSt	300 cSt	1000 cst
pour une pression de service max.	6 bar	8 bar	8 bar	8 bar
Nombre de pôles	4	4	4	4
consommation d'électricité max. (400 V/50 Hz)*	env. 3,5 A	env. 4,6 A	env. 6,4 A	env. 8,0 A
Volume de convoyage nominal*	61,2 cm^3/U	61,2 cm^3/U	61,2 cm^3/U	61,2 cm^3/U
	88 l/min	88 l/min	88 l/min	88 l/min
Raccordement Côté d'aspiration	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40
Raccordement Côté de pression	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Pression d'aspiration	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
sur une brève durée pour tous les types jusqu'à	-0,6 bar			
Puissance acoustique selon ISO 3744*	65 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)
Poids	21,9 kg	24,8 kg	24,8 kg	34,2 kg
Dimensions				
A	162,5	184,5	184,5	191,5
B	445	483	500	511
C	104	105	122	126
D	125	140	140	140
E	87	97	97	109
F	90	100	100	112
G	140	160	160	190
H	175	198	198	222
J	226	248	248	276
K	10	12	12	12

* Dans le cas de versions 60 Hz, multipliez le volume de convoyage par le facteur 1,2. La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB.





Puissance de convoyage



6 Chapitre vide

Ce chapitre est en construction

This chapter is under construction.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

7 Sous-systèmes

Sous-systèmes



Nous planifions et fabriquons des sous-systèmes pour compléter vos installations.

Veuillez nous contacter :

Monsieur I. Kruljac
Tél. +49 (0)2102 4989 83
Fax : +49 (0)2102 4989 20
Email : I.Kruljac@buehler-technologies.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

8 Homologations et spécifications client

Aperçu des homologations et spécifications client

Nous avons opéré au sein de notre catalogue à une classification technologique des appareils homologués et ceux développés en fonction des spécifications client. Vous trouverez ci-après un aperçu des groupes faisant actuellement partie de notre offre accompagné de la référence au chapitre correspondant. Dans l'éventualité où vous nécessitiez d'autres homologations pour vos appareils, n'hésitez pas à nous contacter.

	Technologie des capteurs			Refroidissement		
	Niveau / température intégration au réservoir	Niveau montage au réservoir	Mesure de la température	Refroidissement à huile/à air	Refroidissement à huile / eau	Pompes de circulation
Homologations						
ATEX	Chapitre 14	Chapitre 14	Chapitre 14	Chapitre 18	Utilisation possible Chapitre 17	Chapitre 24
Desina	Chapitre 14		Chapitre 14			
Construction navale DNV, GL	Chapitre 14					
WHG	Chapitre 14					
Spécifications client						
Automobile	Chapitre 13					
Audi,Seat,Skoda, VW	Chapitre 13					
BMW	Chapitre 13					
Daimler	Chapitre 13					
TeDrive, Getrag	Chapitre 13					
Opel,GM	Chapitre 13					
Renault	Chapitre 13					
PSA	Chapitre 13					

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

9 Chapitre vide

Ce chapitre est en construction

This chapter is under construction.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

10 Articles spécialisés et certificats

Proactive leakage control for hydraulic systems

Increasingly stringent legislation to protect the environment puts pressure on hydraulic system users to avoid leakage. An effective way to achieve this is to continuously monitor the level of fluid in the system reservoir. In this article Gerd Biller of Buhler Mess–und Regeltechnik GmbH describes the development of one such system which is particularly effective where there are repetitive production cycles.

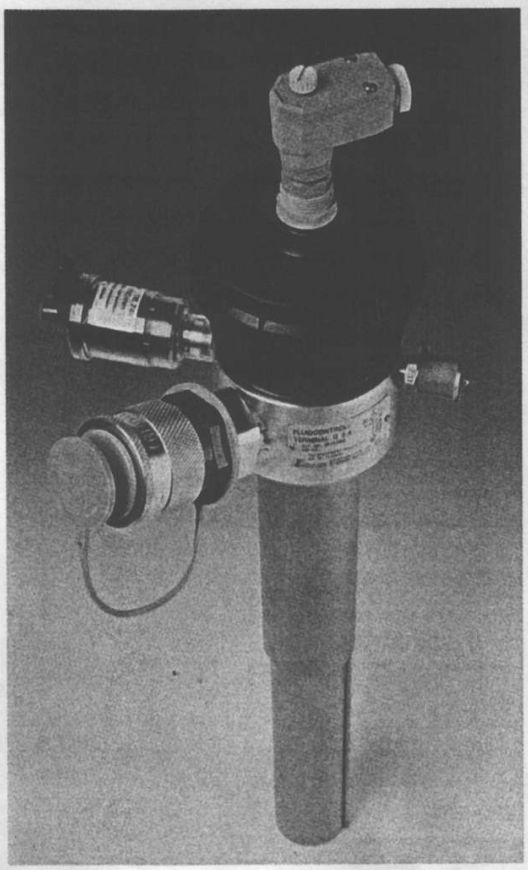


Fig 1. (left) Multi–function unit combining level control with temperature sensing, breather filter and filler port.

Most system reservoirs have a sight glass which indicates fluid level over a very limited range. In some there is an electrical level switch, with one contact only. The purpose of this contact is to protect the pump from running dry in the event of leakage, but by the time it is activated there has already been considerable leakage from the system. More advanced systems may have two contacts, one to give 'last chance' warning that dry running is imminent, but it may give as little as ten seconds warning that production will come to a halt very soon. There are more sophisticated systems with three or more contacts, but these generally produce signals for other purposes rather than to monitor leakage.

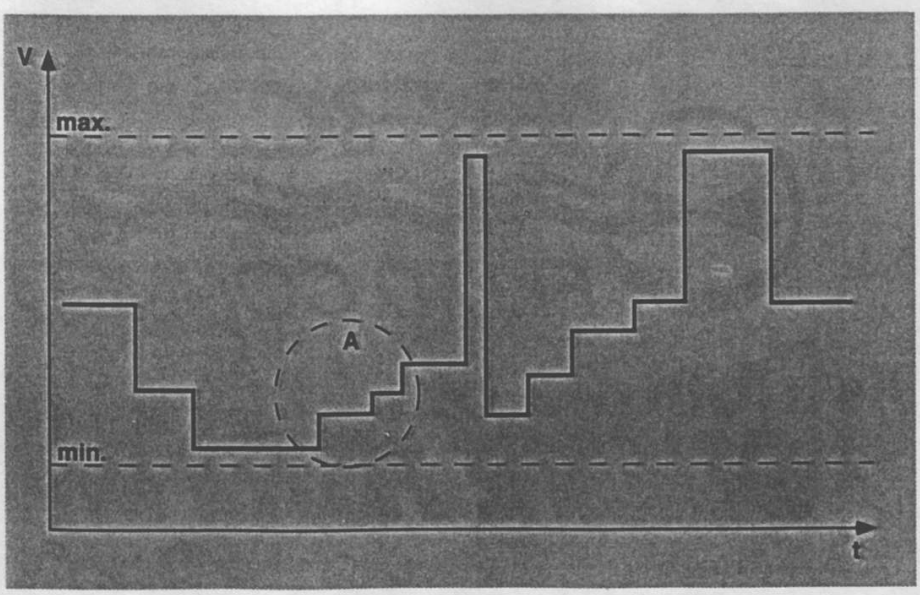


Fig 2. (below) Example of reservoir fluid level changes during a production cycle

System requirements

With a level switch having maximum and minimum contacts only we have control over two points of liquid level but no information or control in between. What is needed is a fluid level monitor which gives a continuous signal related to the level between the maximum and minimum. This continuous level monitoring should provide a standard 4–20mA analogue signal output.

Fig.2 shows an example of the changes in reservoir fluid level taking place over a single production cycle. In many modern plants the analogue signal representing the fluid level could be fed

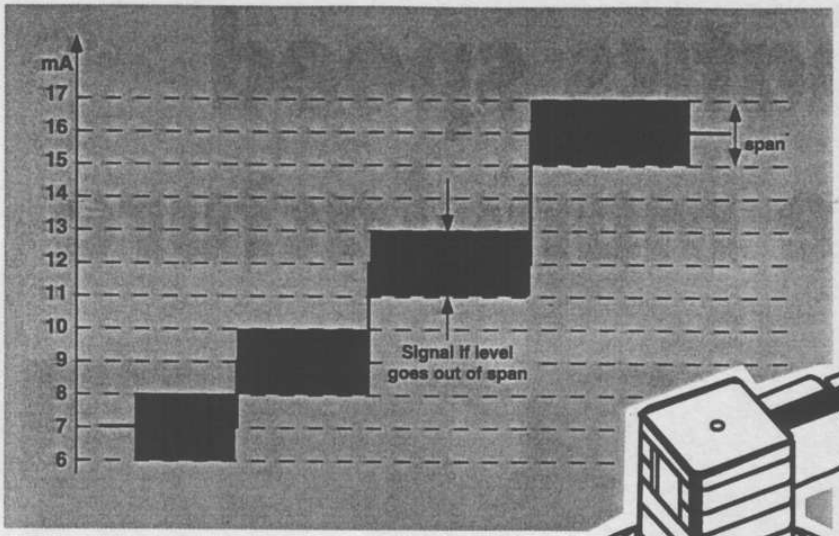
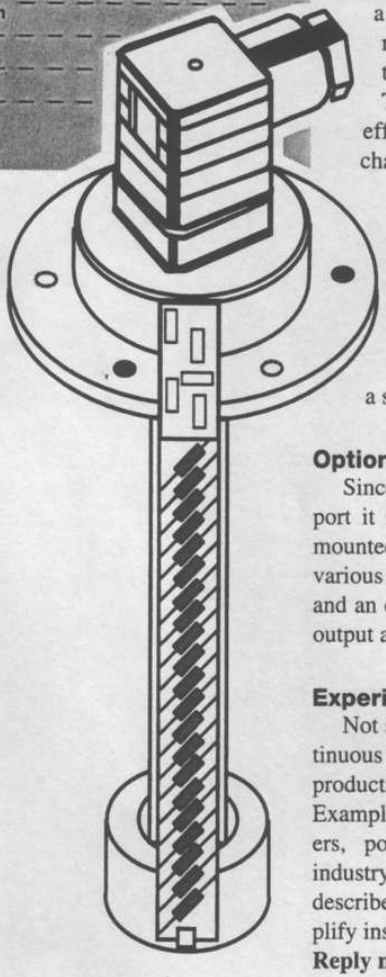


Fig 3. (above) Section of fluid level profile from Fig.1 selected for analysis

Fig 4. (right) Diagram of the fluid level controller showing the arrangement of multiple reed switches.



into an electronic data processing (EDP) system and it may well then be possible to 'teach in' the level movements over the complete cycle so that these represent the zero line against which unexpected changes become apparent. Fig.3 shows how this applies to a portion of the cycle diagram shown in Fig.2. A small span of acceptable values is allowed either side of the zero line but movement outside it is cause for investigation. Depending on the size of the reservoir this might indicate a loss of just a few litres of fluid, but leakage of even that amount can cause disruption and environmental damage that costs money to rectify.

Clearly this degree of control is possible only where the fluid demand cycle is repetitive, but these days that applies to a large and growing number of hydraulic systems powering automated processes such as injection moulding.

A number of surveys have shown that the greatest potential for fluid loss ocurrs when the reservoir is being filled or topped up. An effective solution is to employ a motorised pump set and use the 'reservoir full' signal from a level control unit to switch off the pump motor. If something along these lines was made compulsory throughout the European Community a great deal of fluid would be saved and much expenditure on cleaning up would be avoided.

The level control unit

The unit providing the analogue signal output has been the subject of much development work. Initially it was intended that this should provide a completely smooth variation of output in response to level changes, but this entailed the use of a larger float and heavier magnets. The combination of mass and viscosity effects led to an unacceptably slow response to changes in level.

The system now in use is based on a series of closely spaced reed switches (Fig.3) in a low voltage circuit that produces the 4–20mA output signal. This is unaffected by cable length and electromagnetic disturbances. The unit is flange mounted with the same fixing dimensions as a standard filler/breather unit.

Options

Since the control unit fits a standard filler/breather port it is convenient to combine it with other tank mounted facilities (Fig.1). It is therefore offered with various combinations of filler/breather, sampling port and an electronic temperature sensor with a 4–20mA output and up to five setpoints.

Experience to date

Not surprisingly, the greatest response to this continuous level control system has come from large production oriented users of hydraulic systems. Examples include several major vehicle manufacturers, power generators and the pulp and paper industry. In many cases the multi–function options described above have been specified in order to simplify installation and save space.

Reply no. 223

Current issue date: 14 December 2024
Expiry date: 13 December 2027
Certificate identity number: 10645169

Original approval(s):
ISO 9001 - 11 December 1995

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of:

Bühler Technologies GmbH

Harkortstrasse 29, 40880 Ratingen, Germany

has been approved by LRQA to the following standards:

ISO 9001:2015

Approval number(s): ISO 9001 – 0017734

The scope of this approval is applicable to:

Design and manufacture as well as procurement of products for instrumentation, process control and for the fluid power industry.

Marta Escudero

Regional Director, Europe

Issued by: LRQA Limited

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0001

LRQA Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

1

Production Quality Assurance Notification

2 Equipment and Protective Systems intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU
Annex IV - Module D: Conformity to type based on quality assurance of the production process
Annex VII - Module E: Conformity to type based on product quality assurance

3 Notification number: **BVS 21 ATEX ZQS/E213**

4 Product category: **Equipment and components**
equipment-group II, categories 1G, 1D, 2G, 2D:
Equipment and components for measurement and control

5 Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**

6 Address: **Harkortstr. 29, 40880 Ratingen, Germany**

Site(s) of manufacture: **Harkortstr. 29, 40880 Ratingen, Germany**

7 The certification body of DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body No 0158 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014 notifies that the manufacturer has a production quality system, which complies with Annex IV of the Directive.
This quality system in compliance with Annex IV of the Directive also meets the requirements of Annex VII.
In the updated annex all products covered by this notification and their type examination certificate numbers are listed.

8 This notification is based on audit report ZQS/E213/21 issued 2021-09-09.
Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.

9 This notification is valid from 2021-07-22 until 2024-07-22 and can be withdrawn if the manufacturer does not satisfy the production quality assurance surveillance according to Annex IV and VII.

10 According to Article 16 (3) of the Directive 2014/34/EU the CE marking shall be followed by the identification number 0158 of DEKRA Testing and Certification GmbH as notified body involved in the production control phase.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2021-09-09

Managing Director

This is a translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

84460

11 Tableaux et notices interprétatives

Facteurs de conversion des unités de pression

	Pa	bar	N/mm^2	kp/m^2	kp/cm^2(at)	atm	Torr
1 Pa (N/m^2) =	1	10^{-5}	10^{-6}	0,102	$0,102 * 10^{-4}$	$0,987 * 10^{-5}$	0,0075
1 bar (daN/cm^2) =	100000	1	0,1	10200	1,02	0,987	750
1 N/mm^2 =	10^6	10	1	$1,02 * 10^5$	10,2	9,87	7500
1 kp/m^2 =	9,81	$9,81 * 10^{-5}$	$9,81 * 10^{-6}$	1	10^4	$0,968 * 10^{-4}$	0,0736
1 kp/cm^2 (1 at) =	98100	0,981	0,0981	10^{-4}	1	0,968	736
1 atm (760 Torr) =	101325	1,013	0,1013	10330	1,033	1	760
1 Torr =	133	0,00133	$1,33 * 10^{-4}$	13,6	0,00132	0,00132	1

Facteurs de conversion des unités de puissance

	W	kW	kcal/s	kcal/h	kp m/s	PS
1 W=Nms=J/s	1	0,001	$2,39 * 10^{-4}$	0,86	0,102	0,00136
1 kW =	1000	1	0,239	860	102	1,36
1 kcal/s =	4190	4,19	1	3600	427	5,69
1 kcal/h =	1,16	0,00116	0,00028	1	0,119	0,00158
1 kp m/s =	9,81	0,00981	0,00234	8,43	1	0,0133
1 PS =	736	0,736	0,176	623	75	1

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Quantités débitées en l/min à différentes vitesses d'écoulement

NW: Section nominale en mm

	Vitesse d'écoulement									
NW	0,5 m/s	1 m/s	1,5 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	7 m/s	8 m/s	10 m/s
8	1,5	3	4,5	6	9	12	15	21	24	30
10	2,3	4,6	6,9	9,2	13,8	18,4	23	32,2	36,8	46
12	3,4	6,8	10,2	13,6	20,4	27,2	34	47,6	54,4	68
15	5,3	10,6	15,9	21,2	31,8	42,4	53	74,2	84,8	106
16	6	12	18	24	36	48	60	84	96	120
20	9,5	19	28,5	38	57	76	95	133	152	190
25	15	30	45	60	90	120	150	210	240	300
32	20	40	60	80	120	160	200	280	320	400
40	38	76	114	152	228	304	380	532	608	760
50	60	120	180	240	360	480	600	840	960	1200
65	100	200	300	400	600	800	1000	1400	1600	2000
80	150	300	450	600	900	1200	1500	2100	2400	3000
100	230	460	690	920	1380	1840	2300	3220	3680	4600
125	370	740	1110	1480	2200	2960	3700	5180	5920	7400
150	530	1060	1590	2120	3180	4240	5300	7420	8480	10600
175	750	1500	2250	3000	4500	6000	7500	10500	12000	15000
200	950	1900	2850	3800	5700	7600	9500	13300	15200	19000
225	1200	2400	3600	4800	7200	9600	12000	16800	19200	24000
250	1500	3000	4500	6000	9000	12000	15000	21000	24000	30000
300	2100	4200	6300	8400	12600	16800	21000	29400	33600	42000
350	2900	5800	8700	11600	17400	23200	29000	40600	46400	58000
400	3800	7600	11400	15200	22800	30400	38000	53200	60800	70000
450	4760	9520	14280	19040	28560	38080	47600	66640	76160	95200
500	6000	12000	18000	24000	36000	48000	60000	84000	96000	120000
550	7100	14200	21300	28400	42600	56800	71000	99400	113600	142000
600	8500	17000	25500	34000	51000	68000	85000	119000	136000	170000
700	11500	23000	34500	46000	69000	92000	115000	161000	184000	230000
800	15000	30000	45000	60000	90000	120000	150000	210000	240000	300000
900	19000	38000	57000	76000	114000	152000	190000	266000	304000	380000
1000	23000	46000	69000	92000	138000	184000	230000	322000	368000	460000

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Conversion des pouces en mm

Pouces Fraction	Pouces Décimal	Métrique
1/64"	0,016"	0,397 mm
1/32"	0,031"	0,794 mm
1/16"	0,063"	1,587 mm
1/8"	0,125"	3,175 mm
1/4"	0,25"	6,350 mm
3/8"	0,375"	9,525 mm
1/2"	0,500"	12,700 mm
5/8"	0,625"	15,875 mm
3/4"	0,75"	19,050 mm
7/8"	0,875"	22,225 mm
1"	1"	25,400 mm
1 1/4"	1,250"	31,750 mm
1 1/2"	1,500"	38,100 mm
1 3/4"	1,750"	44,450 mm
2"	2"	50,800 mm
2 1/4"	2,250"	57,150 mm
2 1/2"	2,500"	63,500 mm
2 3/4"	2,750"	69,850 mm
3"	3"	76,200 mm
3 1/4"	3,250"	82,550 mm
3 1/2"	3,500"	88,900 mm
3 3/4"	3,750"	95,250 mm
4"	4"	101,60 mm
4 1/4"	4,250"	107,95 mm
4 3/4"	4,750"	120,65 mm
5"	5"	127,00 mm
6"	6"	152,40 mm
7"	7"	177,80 mm
8"	8"	203,20 mm
9"	9"	228,60 mm
10"	10"	254,00 mm

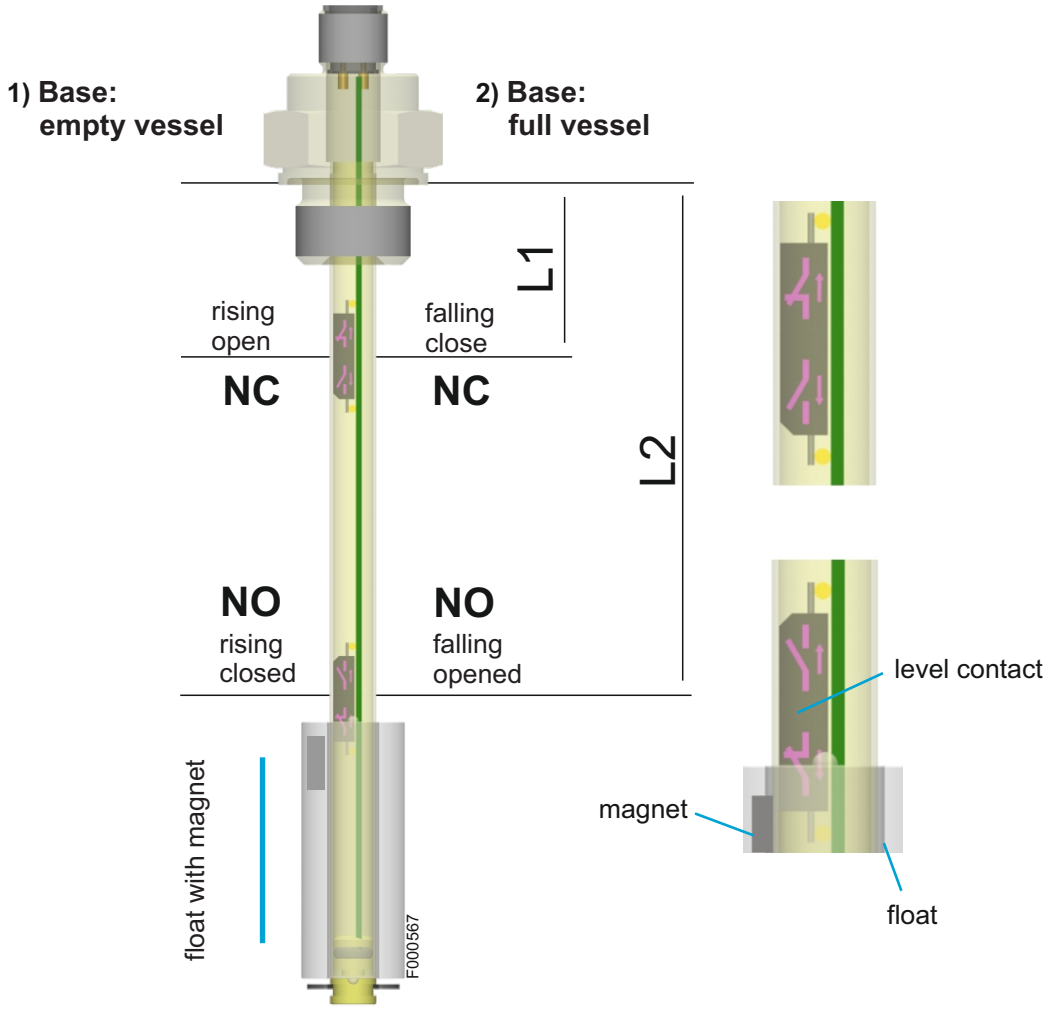
Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Definitions of the Contact Function of Level switches

There are two possibilities to define the contact function of a switch with respect to the base of the vessel:

1. bottom edge of the vessel / empty vessel and
2. top edge of the vessel / filled vessel

Accordingly, in the first case, the switch will be regarded as closer if the level decreases from full to empty, in the second case, the level increases from the point of view of the operator and a closer has the opposite function.
Since most of the market uses the 1st definition, Bühler stays with that as well.



The reference point concerning dimensions remains at the flange in any case, independent from the explanations given above. Please note that the designation of length (L1, L2) are not numbered the same way throughout the market.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com