Fluidcontrol

# CMS - Systèmes de surveillance de l’état

## Manuel d’utilisation et d’installation

Notice originale

BF150109
10/2026

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

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

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites tout particulièrement attention aux indications d'avertissement et de sécurité. Dans le cas contraire, des risques sanitaires ou matériels peuvent apparaître. La responsabilité de Bühler Technologies GmbH est exclue pour toute modification de l'appareil effectuée par l'utilisateur ou toute utilisation non conforme.

Tous droits réservés. Bühler Technologies GmbH 2026

Information sur document
No. du document ..... BF150109
Version ..... 10/2026

# Sommaire


1 Introduction ... 2
1.1 Utilisation conforme ... 2
1.2 Codification ... 2
1.3 Contenu de la livraison ... 2
2 Indications de sécurité ... 3
2.1 Indications importantes ... 3
2.2 Consignes générales de sécurité ... 4
3 Transport et stockage ... 6
4 Assemblage et raccordement ... 7
4.1 Montage du système ... 7
4.1.1 Version « M » – Montage ... 7
4.1.2 Version « T » – Portable et « F » - Mobile ... 7
4.1.3 Particularités des appareils munis d'une pompe ... 7
4.1.4 Montage d'écrous d'accouplement dans le corps du raccord fileté ... 8
4.2 Raccordement hydraulique ... 8
4.3 Raccordements électriques ... 9
4.3.1 Raccordement électrique du moteur ... 9
5 Fonctionnement et commande ... 10
5.1 Avant la mise en service ... 10
5.2 Lors de la mise en service ... 10
6 Maintenance ... 11
7 Entretien et réparation ... 12
7.1 Recherche et éliminations des dysfonctionnements ... 12
7.2 Pièces de rechange ... 12
8 Elimination ... 13
9 Pièces jointes ... 14
9.1 Caractéristiques techniques ... 14
9.2 Dimensions ... 15
9.2.1 Version « M » – Montage ... 15
9.2.2 Version « T » – Portable ... 15
9.2.3 Version « F » – Mobile ... 16
9.3 Couples d'installation et zone de serrage pour vissage de câbles ... 16
9.4 Couples de serrage pour vis ... 16
9.5 Couples de serrage pour tuyaux ... 17
9.6 Calculs ... 17
9.6.1 Calcul de la viscosité d'exploitation ... 17
9.6.2 Tableau de viscosité d'exploitation pour huiles VG courantes ... 17
9.6.3 Calcul de la perte de pression ... 18
9.7 Perte de pression dans les conduites tubulaires droites ... 18
10 Documents joints ... 19

# 1 Introduction

## 1.1 Utilisation conforme

Les systèmes de surveillance de l'état (CMS - Condition Monitoring Systems) servent à la surveillance de l'état des huiles dans les circuits hydrauliques et lubrifiants. La plage de fonctionnement est définie par les spécifications. Pour toute autre application, la mise en service n'est autorisée qu'après accord préalable de la société Bühler Technologies GmbH.

## 1.2 Codification

**CMS - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]**

**Version**

| | |
|---|---|
| M | Montage |
| T | Portable |
| F | Mobile |

**Moniteur de particules**

| | | |
|---|---|---|
| DA | avec affichage signal analogique | (BPM-100-000-1DC2S1A) |
| OA | sans affichage | (BPM-100-010-1DC2S1A) |
| DI | avec affichage IO-Link | (BPM-100-000-1D1S)* |
| OA | sans affichage IO-Link | (BPM-100-010-1D1S)* |

**Capteur d'humidité d'huile / État de l'huile**

| | |
|---|---|
| OOO | sans (bouchon aveugle) |
| MSO | BCM-MS200-1DC2A |
| WSD | BCM-WS100-1D* |
| WSA | BCM-WS100-1S2A |
| WDA | BCM-WD100-2S2A |
| WDD | BCM-WD100-1D1S* |

**Équipement électrique**

| | |
|---|---|
| OO | sans |
| VS | Version 1 (incl. prise secteur et alimentation 24 V DC pour capteurs avec connecteur M12 à 8 broches) |

**Mesure de pression**

| | |
|---|---|
| PO | sans (bouchon aveugle) |
| PM | Manomètre |
| PS | Capteur de pression PT-703-100-G14-M12-13* |
| PD | PT-771-100-1D1S* |
| PA | PT-771-100-1D1A* |

* ne peut pas être raccordé via l'équipement électrique « VS ». Option pour l'alimentation côté client.

Données techniques des capteurs dans la fiche technique correspondante.

## 1.3 Contenu de la livraison

- 1 x CMS - Systèmes de surveillance de l'état (Condition Monitoring)
- Documentation du produit pour l'ensemble de l'unité et les composants individuels installés

# 2 Indications de sécurité

## 2.1 Indications importantes

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

- le produit est utilisé conformément aux conditions décrites dans le manuel d'utilisation et d'installation, selon la plaque signalétique et pour les applications prévues. En cas de modifications de l'appareil de votre propre chef, toute responsabilité de la part de Bühler Technologies GmbH est exclue,
- les indications et marquages sur les plaques signalétiques sont respectés,
- les limites indiquées dans la fiche technique et dans ce manuel d'utilisation et d'installation sont respectées,
- l'appareil n'est pas utilisé en dehors de ses spécifications,
- les dispositifs de surveillance/protection sont correctement raccordés,
- les travaux de maintenance et de réparation non décrits dans ce manuel sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange d'origine sont utilisées,
- l'appareil ne présente aucun dommage mécanique des composants ni de l'isolation des câbles.

Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante de l'équipement. Le fabricant se réserve le droit de modifier les performances, les spécifications ou les données de conception sans préavis. Conservez ces instructions d'utilisation pour une utilisation ultérieure.

### Mots-signaux pour avertissements

| | |
|---|---|
| DANGER | Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée. |
| AVERTISSEMENT | Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée. |
| ATTENTION | Mot-signal pour désigner une menace à faible risque pouvant entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée. |
| INDICATION | Mot-signal pour une information importante à propos du produit, information à laquelle il faudrait accorder une attention importante. |

### Signaux d'avertissement

Ce mode d'emploi utilise les signaux d'avertissement suivants :

| | |
|---|---|
| Signal d'avertissement général | Avertissement de risque d'explosion |
| Avertissement de liquides irritants | Signal d'obligation général |
| Avertissement de pression élevée | Porter une protection faciale |
| Avertissement de surface chaude | Porter des gants |
| Avertissement de pollution de l'environnement | Débrancher la fiche d'alimentation |
| Avertissement de tension électrique | |

## 2.2 Consignes générales de sécurité

L'appareil ne doit être installé que par du personnel qualifié, familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques associés. De plus, leur formation professionnelle leur confère la connaissance des normes et réglementations applicables.

Veuillez impérativement respecter les consignes de sécurité spécifiques au lieu d'installation ainsi que les règles techniques généralement reconnues. Prévenez les dysfonctionnements afin d'éviter les blessures corporelles et les dommages matériels.

### L'exploitant de l'installation doit s'assurer que :

- les consignes de sécurité et les manuels d'utilisation sont disponibles et respectés,
- les directives nationales respectives de prévention des accidents sont respectées,
- les données et conditions d'utilisation licites sont respectées,
- les dispositifs de protection sont utilisés et les travaux d'entretien prescrits effectués,
- la réglementation légale relative à l'élimination est respectée,
- les prescriptions nationales d'installation en vigueur sont respectées.
- que la protection CEM vis-à-vis des appareils avoisinants est assurée, p. ex. par blindage.
- qu'un dispositif de séparation (de réseau) disposant d'une capacité de commutation suffisante est présent pour l'alimentation en courant et en tension de l'unité Les exigences nationales doivent être respectées.

### Entretien, réparation

Lors de toute opération de maintenance et de réparation, respecter les points suivants :

- Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.
- Réalisez exclusivement les travaux de modification, de maintenance ou de montage décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.
- Ne pas utiliser de pièces de rechange endommagées ou défectueuses. Avant le montage, effectuez le cas échéant un contrôle visuel afin de détecter les dommages évidents sur les pièces de rechange.

Lorsque des travaux de maintenance de toutes sortes sont effectués, les dispositions de sécurité et d'exploitation applicables du pays d'utilisation doivent être respectées.

**DANGER** **Tension électrique**

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.

b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.

c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.

d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

**ATTENTION** **Surface chaude**

Risque de brûlure
Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

**ATTENTION** **Pression élevée**

Risque de blessures causées par des pièces projetées ou de l'huile, danger pour l'environnement dû à l'huile.

a) Les travaux de maintenance et de réparation sur le circuit d'huile ne doivent pas être effectués tant qu'il se trouve sous pression. Cela vaut également pour toutes les vis de fermeture.

b) Évitez les risques de pollution lors des travaux de nettoyage ou des travaux sur le circuit d'huile.

c) Utilisez des récipients de collecte appropriés.

**AVERTISSEMENT**

**Claquages électriques**

**Danger d'électrocution**
Lors de travaux de soudure, l’unité ne doit pas être mise à la terre !

**DANGER**

**Atmosphère potentiellement explosive**

Danger d'explosion en cas d'utilisation dans des zones à risque d'explosion
Le moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.

# 3 Transport et stockage

Les produits doivent être transportés uniquement dans leur emballage d’origine ou dans un emballage de remplacement approprié. Veiller à une fixation et à un rangement sûrs.

Si nécessaire, veuillez utiliser un équipement de levage approprié (élingues, etc.) pour soulever l’unité.

En cas de non-utilisation, les équipements doivent être protégés contre l'humidité et la chaleur. Ils doivent être stockés à température ambiante dans une pièce abritée, sèche et sans poussière.

## Transport sur le diable (disponible en option)

Pour éviter d'endommager l'unité en cas de chute, les deux sangles en caoutchouc doivent être fixées correctement (voir illustration) :

# 4 Assemblage et raccordement

## 4.1 Montage du système

Les systèmes sont fixés au moyen de vis aux points de fixation. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Afin de protéger le système des dommages, les raccords doivent être posés sans tension. Nous recommandons l'utilisation de tuyaux flexibles. Veillez à ce que le tuyau du côté d'aspiration de la pompe soit stable par rapport aux sous-pressions, c'est-à-dire avec p. ex. une armature en fil d'acier. 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. Protégez le système des chocs mécaniques.

### 4.1.1 Version « M » – Montage

Les systèmes sont fixés au moyen de vis aux points de fixation. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Afin de protéger le système des dommages, les raccords doivent être posés sans tension. Nous recommandons l'utilisation de tuyaux flexibles. Veillez à ce que le tuyau du côté d'aspiration de la pompe soit stable par rapport aux sous-pressions, c'est-à-dire avec p. ex. une armature en fil d'acier.

Évitez les risques de fuites dans votre circuit afin d'exclure tout danger de pollution. Un bac à huile p. ex. peut éventuellement être mis en place. Protégez le système des chocs mécaniques.

### 4.1.2 Version « T » – Portable et « F » - Mobile

Le lieu d'installation de l'unité doit présenter une surface plane et horizontale afin d'éviter tout basculement pendant le fonctionnement. En outre, il convient de choisir un emplacement où le groupe ne risque pas d'être endommagé par des influences liées à l'exploitation, telles que des vibrations ou des parties mobiles de l'installation.

### 4.1.3 Particularités des appareils munis d'une pompe

La distance entre l'unité (côté d'aspiration de la pompe) et le réservoir doit être aussi faible que possible.

Le niveau entre le réservoir et l'unité ne doit présenter aucune différence de hauteur. L'unité peut également être montée en dessous du niveau.

Si le système ne peut être monté qu'au dessus du niveau, une pression d'aspiration régulière de la pompe de 0,4 bar (atmosphère) est disponible. Selon la viscosité d'huile et la température, la hauteur d'aspiration différente. Une différence de hauteur de 2 m peut être prise comme valeur indicative.

Jusqu'à l'échauffement de l'huile à la température d'exploitation, une brève pression d'aspiration de 0,6 bar est autorisée.

Le diamètre de la conduite d'aspiration ne doit pas être choisi plus petit que celui indiqué dans la fiche technique. Nous recommandons une vitesse de débit max. de 1,5 m/s.

Lors de la première mise en service d'un système hydraulique équipé d'une longue conduite d'aspiration, des problèmes peuvent survenir pour cause de trop grande quantité d'air dans la conduite d'aspiration. Nous recommandons dans ce cas de remplir la conduite d'aspiration avec de l'huile et d'utiliser une soupape d'aspiration sans ressort.

Lors du montage dans notre usine, de l'huile est injectée dans le carter de pompe. Dans le cas d'un entreposage de longue durée, il est possible qu'une quantité insuffisante d'huile soit encore présente dans le carter de pompe afin de permettre la formation de ce film d'huile lors de la mise en marche de la pompe. Ceci peut avoir pour conséquence que la pompe n'aspire pas. Nous recommandons, avant le raccordement de la conduite d'aspiration, d'injecter un peu d'huile dans le carter de pompe afin d'éviter cet effet.

La pompe peut être soumise à une pression max. de 0,5 bar du côté de l'aspiration.

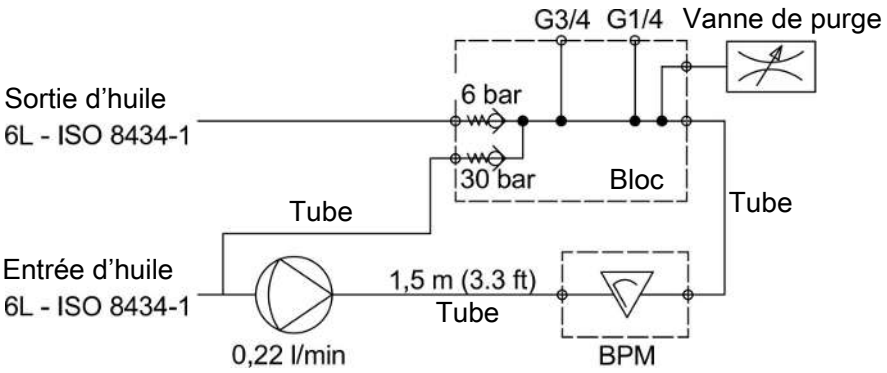
## 4.1.4 Montage d'écrous d'accouplement dans le corps du raccord fileté

Procédez comme suit :

– Glissez l'extrémité de tube prémontée avec précaution dans le cône 24° du corps du raccord fileté.
– Serrez l'écrou d'accouplement jusqu'au point où une augmentation de force sensible se fait sentir (point fixe).
– Utilisez une clé anglaise appropriée afin de serrer l'écrou d'accouplement de 1/12 de tour supplémentaire (30°) au delà du point fixe. Une ligne de marquage sur l'écrou d'accouplement et le corps du raccord fileté facilite le repérage de l'angle de serrage correct.

| Tube A.D. | Filetage | Couple de serrage (Nm) pour raccord à visser droit | Couple de serrage (Nm) pour bouchon d'étanchéité |
|---|---|---|---|
| 6 | G 1/8“ | 18 | 13 |
| 8 | G 1/4“ | 35 | 30 |
| 10 | G 1/4“ | 35 | 30 |
| 12 | G 3/8“ | 70 | 60 |
| 15 | G 1/2“ | 90 | 80 |
| 18 | G 1/2“ | 90 | 80 |
| 22 | G 3/4“ | 180 | 140 |
| 28 | G 1“ | 310 | 200 |
| 35 | G 1 1/4“ | 450 | 400 |
| 42 | G 1 1/2“ | 540 | 450 |

## 4.2 Raccordement hydraulique




Le raccordement hydraulique doit être effectué comme décrit dans l'illustration. Le branchement des conduites doit être libre de tensions et de vibrations, donc en général effectué via des tuyaux.

Veillez à ce que des conduites adaptées soient utilisées pour le branchement sur le circuit hydraulique et le circuit de lubrification (concernant la pression, la résistance au fluide, les influences environnementales, le feu). Serrez les conduites flexibles avec un couple de serrage approprié (voir annexe).

## 4.3 Raccordements électriques

**DANGER** **Tension électrique**

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.

b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.

c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.

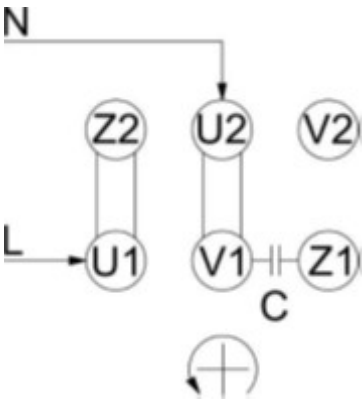
d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

**ATTENTION** **Tension électrique**

**Une tension secteur électrique incorrecte peut détruire l'appareil**
Le raccordement ne doit être effectué que par des personnels formés et qualifiés.
Veuillez respecter la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique. Veillez à ce que les câbles d'alimentation disposent d'une décharge de traction suffisante.
**Sécurisation**
La sécurisation doit être effectuée selon les normes en vigueur !
**Polarité**
Le sens de rotation de la pompe est en général vu à droite sur l'arbre d'entraînement ou vu à droite sur la roue du ventilateur du moteur électrique standard. La pompe est munie d'une flèche indiquant le sens de rotation à côté de la bride de refoulement.

### 4.3.1 Raccordement électrique du moteur

Courant alternatif monophasé




La détermination des valeurs de sécurité et des sections des conduites de raccordement s'effectue sur la base des prescriptions locales en vigueur. Le moteur et les dispositifs éventuels de mise en marche doivent être pourvus d'une mise à la terre correcte.

Les fusibles servent, lors de courts-circuits, uniquement à sécuriser la ligne. Ils n'assurent aucune sécurisation lors de la combustion du bobinage moteur en cas de surcharge. Il est donc recommandé d'utiliser un disjoncteur-moteur approprié équipé d'une plage de réglage précise pour la protection thermique.

Réglez le disjoncteur-moteur conformément au courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur. L'exploitation hors des valeurs de tension et de fréquence indiquées est interdite.

Les éléments sous tension doivent être protégés par des mesures adéquates afin d'éviter que des personnes ne puissent les toucher et/ou toute intervention de corps étrangers.

La version avec boîtier électrique est équipée d'un déclencheur à manque de tension, d'un fusible fin de 5 A et d'un fusible de surintensité du moteur de 1 A.

**Des mesures de prévention contre la foudre doivent être prises par l'exploitant du moyen d'exploitation.**

Raccordez le conducteur de protection du moteur au conducteur de protection local. Raccorder impérativement le conducteur de protection à la borne de conducteur de protection marquée selon DIN VDE 0100.

# 5 Fonctionnement et commande

**INDICATION**

L'appareil ne doit pas être utilisé ou mis en service en dehors de ses spécifications !

- Veillez à ne pas endommager l'isolation des câbles par pincement ou par une manipulation inappropriée.
- Le fonctionnement en mode bypass n'est autorisé que pour une courte durée en raison du risque possible de surchauffe de l'ensemble du système et doit, en principe, être évité.
- Il est recommandé d'installer une surveillance de la température dans le réservoir.

## 5.1 Avant la mise en service

- Vérifier toutes les pièces quant à la présence de détériorations. Ne faites fonctionner aucun appareil présentant des détériorations.
- Assurez-vous du branchement correct, comme décrit au chapitre « Montage et raccordement ».
- Vérifiez que toutes les soupapes et autres éléments de construction devant être ouverts lors de la mise en service sont bien ouverts.

## 5.2 Lors de la mise en service

Vérifiez si le sens de rotation de la pompe est à droite (dans le sens des aiguilles d'une montre) de l'arbre d'entraînement ou à droite de la roue du ventilateur du moteur électrique standard. Dans le cas contraire, modifiez le raccordement électrique.

**ATTENTION**

**Surface chaude**

Risque de brûlure
Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

**ATTENTION**

**Pression élevée**

Risque de blessures causées par des pièces projetées ou de l'huile, danger pour l'environnement dû à l'huile.

a) Les travaux de maintenance et de réparation sur le circuit d'huile ne doivent pas être effectués tant qu'il se trouve sous pression. Cela vaut également pour toutes les vis de fermeture.

b) Évitez les risques de pollution lors des travaux de nettoyage ou des travaux sur le circuit d'huile.

c) Utilisez des récipients de collecte appropriés.

Lors de la première mise en service ou après une longue période d'arrêt, il est nécessaire de purger l'installation. Une valve de purge est prévue à cet effet sur le bloc d'aluminium. Une fois le processus de purge terminé, la vanne doit être correctement fermée.

### Niveau acoustique

La pompe présente un faible niveau acoustique. Si le niveau acoustique devait dépasser la valeur indiquée, ceci peut être du à une installation non conforme de la pompe, en particulier de la conduite d'aspiration. Les conseillers techniques de la société Bühler Technologies GmbH sont à votre disposition.

**ATTENTION**

**Danger en cas de pression élevée de la pompe**

Ne pas dépasser la valeur nominale de pression indiquée.
Les pompes prévues pour des pressions plus élevées doivent être équipées de soupapes de sécurité.

Le groupe est protégé contre la surpression par une soupape de décharge de 30 bars.

# 6 Maintenance

Lors de toute opération de maintenance, respecter les points suivants :

- L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.
- Effectuez seulement les travaux de maintenance décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- Lorsque vous effectuez des travaux de maintenance de toute sorte, respectez les dispositions de sécurité et d'exploitation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.

**ATTENTION**

**Surface chaude**

Risque de brûlure
Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

**ATTENTION**

**Pression élevée**

Risque de blessures causées par des pièces projetées ou de l'huile, danger pour l'environnement dû à l'huile.

a) Les travaux de maintenance et de réparation sur le circuit d'huile ne doivent pas être effectués tant qu'il se trouve sous pression. Cela vaut également pour toutes les vis de fermeture.

b) Évitez les risques de pollution lors des travaux de nettoyage ou des travaux sur le circuit d'huile.

c) Utilisez des récipients de collecte appropriés.

# 7 Entretien et réparation

Si une erreur survient pendant le fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitre des indications pour la recherche et l'élimination des dysfonctionnements, ou vous pouvez contacter notre service après-vente.

Les réparations sur les équipements de production ne doivent être effectuées que par du personnel autorisé par Bühler.

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à notre service :

**Tél. : +49-(0)2102-498955** ou à votre représentant compétent

Vous trouverez de plus amples informations sur nos prestations de service personnalisées pour la réparation, la transformation et la mise en service à l'adresse suivante : https://www.buehler-technologies.com/service.

Si, après élimination des éventuels dysfonctionnements et après remise sous tension, le bon fonctionnement n'est toujours pas assuré, l'appareil doit être contrôlé par le fabricant. À cet effet, veuillez expédier l'appareil dans un emballage approprié à :

**Bühler Technologies GmbH – BZL**
**Halle A1 – Aircompark**
**Halskestr. 24**
**40880 Ratingen**
**Allemagne**

Joignez également à l'emballage la déclaration de décontamination RMA dûment remplie et signée. Dans le cas contraire, le traitement de votre demande de réparation ne pourra pas être pris en compte. Le formulaire se trouve en annexe à ce mode d'emploi. Il peut également être demandé par courriel :

**service@buehler-technologies.com**

## 7.1 Recherche et éliminations des dysfonctionnements

| Problème/dysfonctionnement | Cause possible | Assistance |
|---|---|---|
| Pas de débit d'huile | – Pas assez d'huile dans le carter de pompe après un arrêt de longue durée, donc pas d'effet d'aspiration. | – Injecter un peu d'huile dans le carter avant le branchement de la conduite d'huile. |
| | – Viscosité de l'huile trop élevée, le disjoncteur-moteur s'est déclenché. | – Tenir compte de la viscosité max. :<br>– Le disjoncteur-moteur doit être réarmé manuellement avant tout redémarrage. |
| | – Air dans les conduites | – Purger l'unité à l'aide de la vanne de purge d'air |
| | – Court-circuit | – Éliminer la cause du court-circuit.<br>– Contrôler le fusible fin, remplacer le cas échéant. |
| Pompe trop bruyante | – Sous-pression d'aspiration trop élevée | – Choisir un tuyau d'aspiration assez large. |
| | | – Réduire la hauteur d'aspiration. |

## 7.2 Pièces de rechange

| N° d'article | Désignation |
|---|---|
| 37MT018634 | Moteur d'entraînement de pompe |
| 9018345 | Pompe AZ X0P0102ABBA |
| 1590002001 | Coffret électrique |
| 9110000031 | Fusible fin 5 A, 5x20 mm |
| voir codification « Moniteur de particules » | Moniteur de particules BPM |
| voir codification « Capteur d'humidité d'huile / État de l'huile » | Capteur d'humidité d'huile / État de l'huile BCM |
| voir codification « Mesure de pression » | Capteurs de pression |

# 8 Elimination

Lors de la mise au rebut des produits, les prescriptions légales nationales respectivement applicables doivent être prises en compte et respectées. Aucun risque pour la santé et l'environnement ne doit résulter de la mise au rebut.

Le symbole de poubelle barrée sur roues apposé sur les produits de Bühler Technologies GmbH signale des consignes de mise au rebut particulières au sein de l'Union Européenne (UE) applicables aux produits électriques et électroniques.

Le symbole de poubelle barrée signale que les produits électriques et électroniques ainsi désignés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent être éliminés de manière appropriée comme appareils électriques et électroniques.

Bühler Technologies GmbH s'occupe volontiers de la mise au rebut de votre appareil arborant ce sigle. Veuillez pour ceci envoyer votre appareil à l'adresse ci-dessous.

La loi nous oblige à protéger nos employés des risques causés par des appareils contaminés. Nous ne pouvons donc effectuer la mise au rebut de votre ancien appareil que si celui-ci ne contient pas d'agents de fonctionnement agressifs, corrosifs ou nocifs pour la santé et l'environnement. Nous vous prions donc de faire preuve de compréhension. **Pour chaque appareil électrique et électronique usagé, il convient d'établir le formulaire « Formulaire RMA et déclaration de décontamination » disponible sur notre site Internet. Le formulaire rempli doit être apposé sur l'emballage de manière visible de l'extérieur.**

Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

Bühler Technologies GmbH – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
40880 Ratingen
Allemagne

Tenez compte des règles en matière de protection de données et du fait que vous êtes responsable de l'absence de toute donnée personnelle sur les anciens appareils rapportés par vos soins. Assurez-vous donc de bien supprimer toute donnée personnelle lors de la restitution de votre appareil usagé.

# 9 Pièces jointes

## 9.1 Caractéristiques techniques

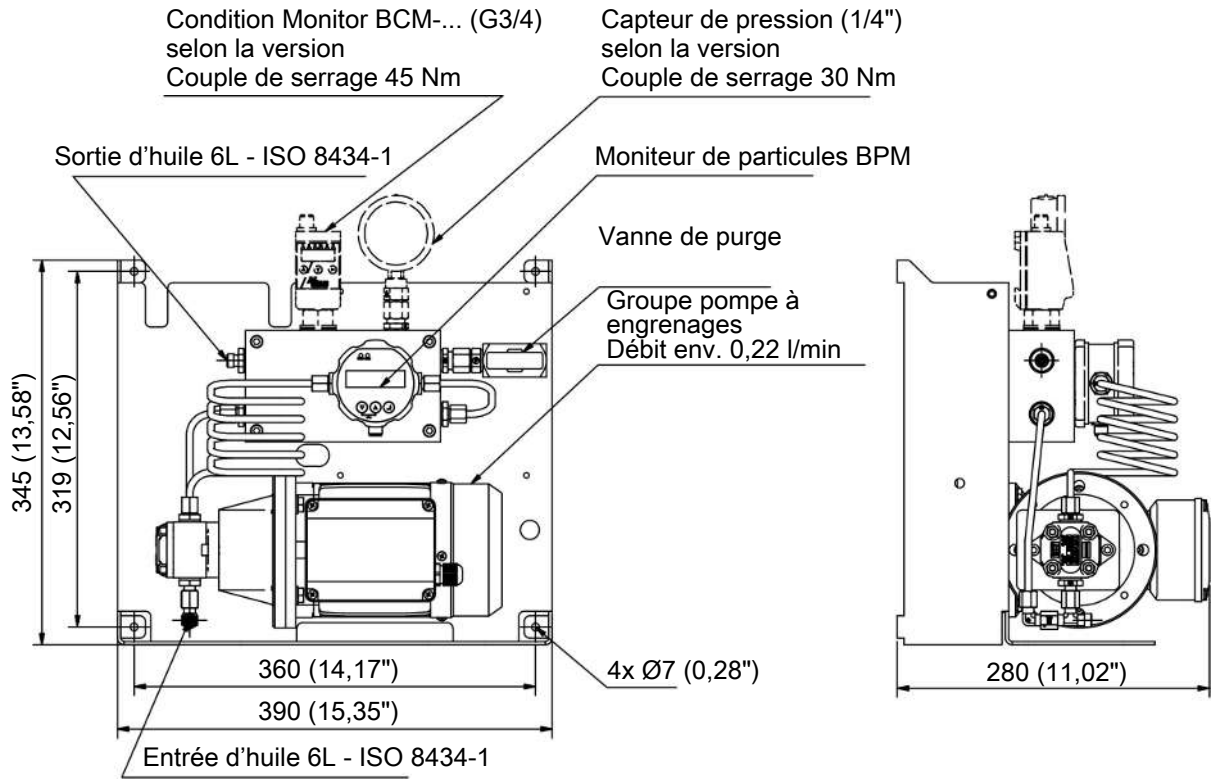
| Données techniques CMS | |
|---|---|
| **Teinte :** | Pièces en acier : RAL 7001, gris argenté<br>Moteur : RAL7024 gris bleu<br>(Teintes spéciales sur demande) |
| **Protection de surface :** | Pièces en acier : ISO 12944, C3 moyen<br>Moteur : ISO 12944, C2 moyen<br>Aluminium : brut<br>(valeurs supérieures sur demande) |
| **Produits d'exploitation :** | Huiles minérales (H, HL, HLP, HLPD, HVLP)<br>esters synthétiques (HETG, HEPG, HEES, HEPR)<br>polyalkylèneglycols (PAG)<br>huiles sans zinc ni cendres (ZAF)<br>polyalphaoléfines (PAO) |
| **Pression de service**<br>**côté aspiration :**<br>**côté refoulement :** | <br>Sans pression (max. 0,5 bar)<br>max. 50 bars |
| **Pression d'aspiration :**<br>**temporairement :** | -0,4 bar<br>-0,6 bar |
| **Température de l'huile en fonctionnement* :** | -15 °C à +80 °C |
| **Viscosité de service :** | max. 500 cSt |
| **Température ambiante :** | de -20 °C à +40 °C (autres températures ambiante sur demande) |
| **Poids :** | 18 - 22 kg (selon la version) |
| **Consommation de courant :** | 1,4 A à 230 V AC / 50 Hz |

* Respecter la viscosité de service et les pertes de pression dans la conduite d'aspiration conformément au tableau figurant en annexe du manuel d'utilisation.

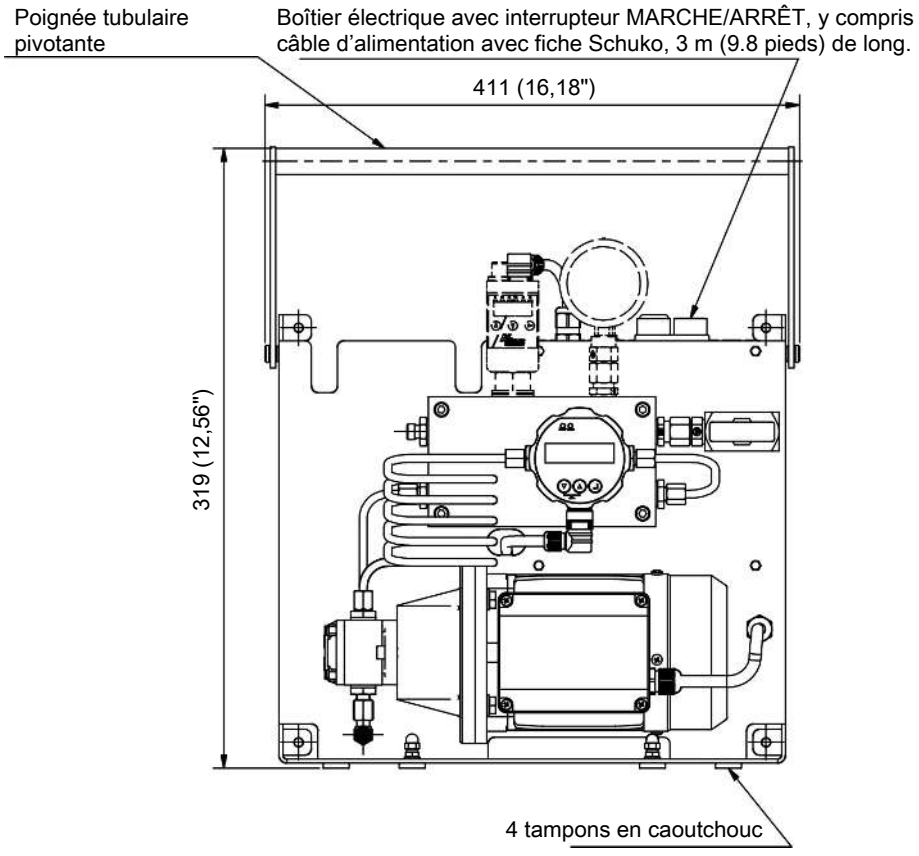
| Moteurs électriques (autres modèles livrables sur demande) | |
|---|---|
| **Tension/fréquence :** | 230 V 50 Hz, moteur monophasé<br>(tensions spéciales/homologations moteurs sur demande) |
| **Résistance à la chaleur :** | Classe d'isolation F,<br>Exploitation selon Classe B<br>(supérieure sur demande) |
| **Type de protection :** | IP55 (sans option électrique)<br>IP54 (avec option électrique) |
| Les moteurs correspondent aux normes<br>IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085, EU 2019/1781 | |

## 9.2 Dimensions

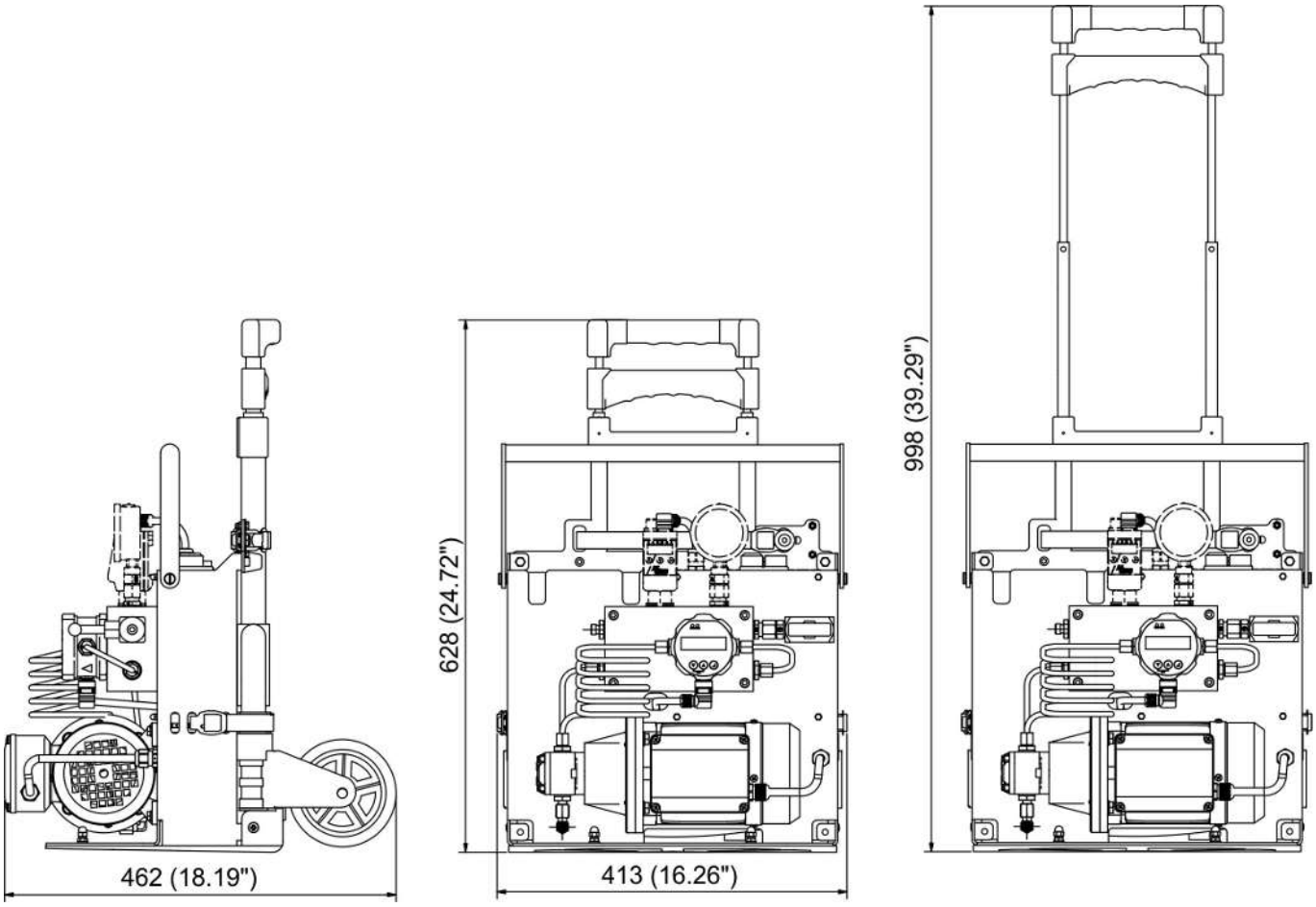
### 9.2.1 Version « M » – Montage




### 9.2.2 Version « T » – Portable



## 9.2.3 Version « F » – Mobile




## 9.3 Couples d'installation et zone de serrage pour vissage de câbles

| Taille | Zone de serrage de la décharge de traction (mm) | Couple d'installation (Nm) |
|---|---|---|
| M12x1,5 | 3-6 | 1,5 |
| M16x1,5 | 5-9,5 | 2,5 |
| M20x1,5 | 8-13 | 3,5 |
| M25x1,5 | 11-17 | 5 |
| M32x1,5 | 15-21 | 5 |
| M40x1,5 | 19-28 | 7,5 |
| M50x1,5 | 27-35 | 7,5 |
| M63x1,5 | 32-42 | 13 |

## 9.4 Couples de serrage pour vis

| Filetage | Couple de serrage (Nm) |
|---|---|
| M5 | 4 |
| M6 | 8 |
| M8 | 15 |
| M10 | 30 |
| M12 | 51 |

## 9.5 Couples de serrage pour tuyaux

| Raccordements/fixations | Couple de serrage (Nm) |
|---|---|
| Raccordements de tuyaux DN6 | 13 |
| Raccordements de tuyaux DN8/10 | 30 |
| Raccordements de tuyaux DN12 | 60 |

## 9.6 Calculs

## 9.6.1 Calcul de la viscosité d'exploitation

Valable pour huiles VG dans la plage 10 - 100 °C avec une précision de ± 5 %.

| | Définitions |
|---|---|
| $V_{40}$ | Viscosité d'huile à 40 °C en cst |
| T | Température en °C |
| υ | Viscosité en cst |

$$b = 159 \cdot \ln \frac{V_{40}}{0{,}23}$$

$$a = 0{,}23 \cdot e^{\frac{-b}{877}}$$

$$\upsilon = a \cdot e^{\frac{b}{T+95{,}2}}$$

| | Exemple pour huile VG 46 |
|---|---|
| $V_{40}$ | 46 cst |
| T | 25 °C |

$$b = 159 \cdot \ln \frac{46}{0{,}23} = 842{,}4325$$

$$a = 0{,}23 \cdot e^{\frac{-842{,}4325}{877}} = 0{,}08801$$

$$\upsilon = 0{,}08801 \cdot e^{\frac{842{,}4325}{25+95{,}2}} = 97{,}35 \text{ cst}$$

## 9.6.2 Tableau de viscosité d'exploitation pour huiles VG courantes

| | 10 °C | 20 °C | 30 °C | 40 °C | 50 °C | 60 °C | 70 °C | 80 °C | 90 °C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VG 46 | 264,45 | 131,96 | 73,58 | 46,00 | 29,13 | 20,04 | 14,43 | 10,78 | 8,32 |
| VG 68 | 444,77 | 210,85 | 112,61 | 68,00 | 41,63 | 27,86 | 19,58 | 14,32 | 10,84 |
| VG 220 | 2 120,17 | 861,60 | 404,31 | 220,00 | 121,71 | 74,99 | 49,00 | 33,61 | 24,01 |
| VG 320 | 3 489,92 | 1 350,22 | 607,96 | 320,00 | 171,40 | 102,85 | 65,66 | 44,12 | 30,94 |

Indication de viscosité en cst ($mm^2/s$)

## 9.6.3 Calcul de la perte de pression

Valable pour des conduites tubulaires lisses et droites par mètre en cas d'écoulement laminaire.

| | **Définitions** |
|---|---|
| υ | Viscosité en cst |
| ρ | Densité en kg/dm³ |
| DN | Diamètre de conduite tubulaire en mm |
| V | Débit en m/s |
| *PV* | Perte de pression en bar |

| | **Exemple pour huile VG 46** |
|---|---|
| υ | 97,35 cst |
| ρ | 0,8817 kg/dm³ |
| DN | 20 mm |
| V | 3,18 m/s (60 l/min pour tube DN 20) |

$$PV = \frac{0{,}32 \cdot \upsilon \cdot \rho \cdot V}{DN^2}$$

$$PV = \frac{0{,}32 \cdot 97{,}35 \cdot 0{,}8817 \cdot 3{,}18}{20^2} = 0{,}22\ bar$$

**INDICATION**

La perte de pression est augmentée sensiblement pour cause de coudes tubulaires, de vissages d'angle, etc.
Le cas échéant, le dimensionnement et la pose définitifs de la conduite d'aspiration dans l'installation doivent être déterminés de manière empirique.

Nous effectuons volontiers une calcul de perte de pression pour la conduite d'aspiration adapté à votre cas précis.

**INDICATION**

Afin d'éviter toute détérioration du système de refroidissement, veiller à ce que la pression maximale de la pompe ne soit jamais dépassée. Ceci peut être le cas lorsque le système est mis à l'arrêt ou bridé sur le côté de pression.

## 9.7 Perte de pression dans les conduites tubulaires droites

### Perte de pression (bar) dans des conduites tubulaires droites par mètre en cas d'écoulement laminaire avec de l'huile minérale :

**AZP 0,22 l/min – DN6**

| | VG 46 | VG 68 | VG 120 | VG 160 | VG 220 | VG 320 | VG 460 | VG 680 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10 °C** | 0,27 | 0,45 | * | * | * | * | * | * |
| **20 °C** | 0,13 | 0,21 | 0,42 | * | * | * | * | * |
| **30 °C** | 0,07 | 0,11 | 0,21 | (0,29) | 0,41 | * | * | * |
| **40 °C** | 0,04 | 0,07 | 0,12 | 0,16 | 0,21 | 0,31 | 0,44 | * |
| **50 °C** | 0,03 | 0,04 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,17 | 0,24 | 0,34 |
| **60 °C** | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,19 |
| **70 °C – 100 °C** < 0,19 bar | | | | | | | | |

**AZP 0,22 l/min – DN8**

| | VG 46 | VG 68 | VG 120 | VG 160 | VG 220 | VG 320 | VG 460 | VG 680 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10 °C** | 0,08 | 0,14 | * | * | * | * | * | * |
| **20 °C** | 0,04 | 0,07 | 0,13 | * | * | * | * | * |
| **30 °C** | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,09 | 0,13 | * | * | * |
| **40 °C** | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,1 | 0,14 | * |
| **50 °C** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,11 |
| **60 °C** | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 |
| **70 °C – 100 °C** < 0,06 bar | | | | | | | | |

* Viscosité hors spécifications, 500 cSt (mm²/s).

Perte de pression totale = perte de pression par mètre × longueur de la conduite en mètres.

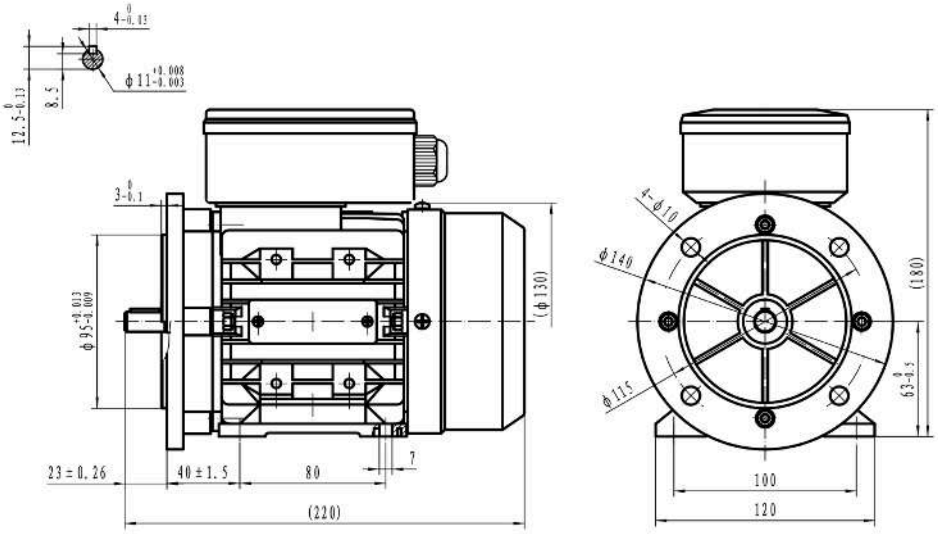
**Remarque : la pression d'aspiration maximale est de 0,4 bar, et de 0,6 bar en régime de courte durée.**

# 10 Documents joints

- Fiche technique de moteur
- Fiche technique de pompe
- Schéma électrique CMS
- Déclaration de conformité KX150006
- RMA - Déclaration de décontamination

# Data sheet single phase asynchronous motors

| Mounting position | | |
|---|---|---|
| | IM | B35 |
| | IM | 2001 |




| Electrical data | | | |
|---|---|---|---|
| Rated motor power | 0.18 | | Kw |
| Rated motor speed | 1420 | | $min^{-1}$ 50Hz |
| Rated motor frequency | 50 | | Hz |
| Rated motor voltage(+/-10%) | 230 | | VΔ/50Hz |
| | | | |
| Capacitor | 10µf/450V | | µF/V |
| | | | |
| Rated motor current | 1.22 | VΔ/50Hz | A (In) |
| | | | |
| Starting motor current | 2.9 | | xIn |
| Starting motor torque | 0.51 | | xMn |
| Breakdown motor torque | 1.68 | | xMn |
| Starting | | | D.O.L. |
| Efficiency class | IE2 | | |
| Efficiency | 50Hz | | |
| | 64.7 | - | 100% load |
| | 57.5 | - | 75% load |
| | 45.3 | - | 50% load |
| Power factor cosφ | 0.99 | - | 100% load |

| General data | | |
|---|---|---|
| Frame size | 63 | |
| Mounting | B35 | |
| Weight | 5.15 | Kg |
| Casing material | Aluminum | |
| Protection | IP | 55 |
| Insulation class | H | |
| Tropicalization | Yes | |
| Vibration class | A | |
| Duty | S1 | |
| Direction of rotation | Bidirectional | |
| Method of cooling | IC | 411 |
| Cable entry | - | |
| Standards | IEC/DIN/ISO/VDE/EN | |
| Execute at Standard | IEC 60034-1 | |
| Feet removable | Yes | |
| Paintwork | 7024 | C2 standard |
| Thermal protections | n/a | |

| Site conditions | |
|---|---|
| Ambient temperature | from -20°C to +40°C |
| Altitude above sea level | 1000 m |

| Mechanical data | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Noise level | LpA | 67 | dB(A) | Bearing DE side | 6201-2RS-C3 | |
| | LwA | 76 | dB(A) | Bearing NDE side | 6201-2RS-C3 | |
| Moment of inertia | 0.00045 | | Kgm² | Average bearing lifetime | 40000 | h |
| Bearings type | | | NSK | Relubrication interval L1 DE bearing | life | h |
| Lubricants for bearings | See installation and maintenance manual | | | Relubrication interval L1 NDE bearing | life | h |
| | | | | Compensation ring | NDE SIDE | standard |

There may be differences between rating plate and calculated values.

| X | 0 | P | 06 | 02 | A | B | B | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

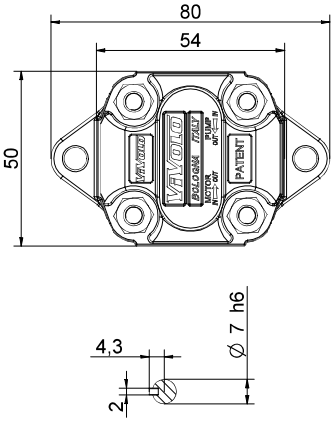
| | | | |
|---|---|---|---|
| Serie | | X | Serie XV |
| Gruppe | | 0 | Gruppe 0 |
| Kategorie | | P | einseitig drehende Pumpe |
| Hubraum | | 06 | 0.76 |
| Flansch | | 02 | Ø22 Drehrichtung rechts |
| Welle | | A | CI001 - Zylindrisch ø7 - M7x1 - Scheibenfeder Dicke 2 |
| Gehäuse | IN | B | Ansaugung - 1/4" GAS |
| | OUT | B | Druckseite - 1/4" GAS |
| Deckel | | A | Standard |

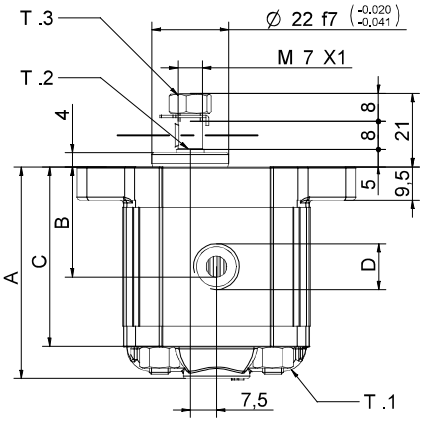
XP001

Technische Datentabelle

| TYP | Hubraum | Maximaldruck | | CODE | |
|---|---|---|---|---|---|
| | cm3/u | P1 bar | P3 bar | Drehung links | Drehung rechts |
| **XV-0P/0.17** | 0,16 | 220 | 260 | X 0 P 01 01 A B B A | X 0 P 01 02 A B B A |
| **XV-0P/0.25** | 0,24 | 220 | 260 | X 0 P 02 01 A B B A | X 0 P 02 02 A B B A |
| **XV-0P/0.45** | 0,45 | 220 | 280 | X 0 P 04 01 A B B A | X 0 P 04 02 A B B A |
| **XV-0P/0.57** | 0,56 | 220 | 280 | X 0 P 05 01 A B B A | X 0 P 05 02 A B B A |
| **XV-0P/0.76** | 0,75 | 220 | 280 | X 0 P 06 01 A B B A | X 0 P 06 02 A B B A |
| **XV-0P/0.98** | 0,92 | 220 | 280 | X 0 P 07 01 A B B A | X 0 P 07 02 A B B A |
| **XV-0P/1.27** | 1,26 | 220 | 280 | X 0 P 09 01 A B B A | X 0 P 09 02 A B B A |
| **XV-0P/1.52** | 1,48 | 220 | 280 | X 0 P 11 01 A B B A | X 0 P 11 02 A B B A |
| **XV-0P/2.30** | 2,28 | 190 | 210 | X 0 P 13 01 A B B A | X 0 P 13 02 A B B A |

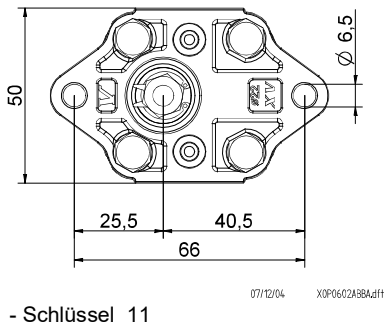
*P1) Max. Betriebsdruck - P3) Max. Druckspitze*
*Für schwere Anwendungen empfiehlt sich eine Prüfung des zulässigen Wellendrehmoments*




Dimensionstabelle

| TYP | Gewicht | A | B | C | D | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | kg | mm | mm | mm | IN | OUT |
| **XV-0P/0.17** | 0,400 | 55,8 | 26,2 | 46,8 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/0.25** | 0,410 | 56,4 | 26,5 | 47,4 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/0.45** | 0,420 | 58,0 | 27,3 | 49,0 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/0.57** | 0,430 | 59,0 | 27,8 | 50,0 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/0.76** | 0,440 | 60,5 | 28,5 | 51,5 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/0.98** | 0,460 | 62,0 | 29,3 | 53,0 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/1.27** | 0,480 | 64,5 | 30,5 | 55,5 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/1.52** | 0,500 | 66,5 | 31,5 | 57,5 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |
| **XV-0P/2.30** | 0,560 | 72,5 | 34,5 | 63,5 | 1/4" BSPP | 1/4" BSPP |

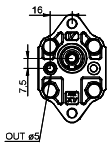
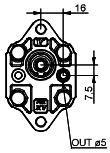
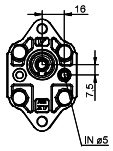
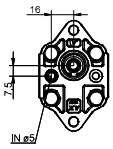
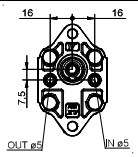
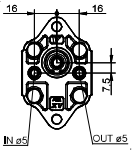


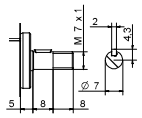
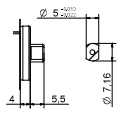
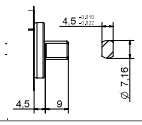
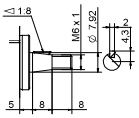

T.1 = 11.7÷13.7 [Nm] - Anzugsmoment - Schrauben M6
T.2 = 2.1 [Nm] - zulässiges Wellendrehmoment (N.B. Zur Auswahl der Welle stets das zulässige Drehmoment prüfen).
T.3 = 11.5 [Nm] - Anzugsmoment - Schlüssel 11

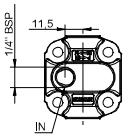
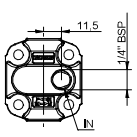
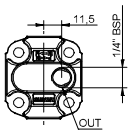
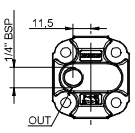
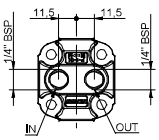
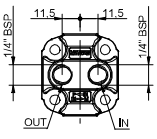
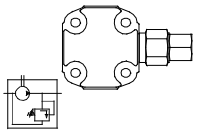
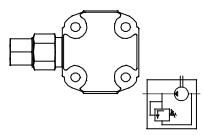
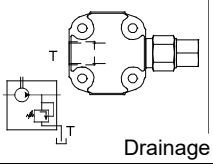
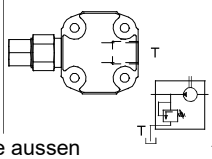
# Tabelle der Varianten

## FLANSCH ø22 – Standard

XV-0P

| FLANSCH ø22 – Standard | | | |
|---|---|---|---|
| Drehung links | | Drehung rechts | |
| | 01 | | 02 |
|  | 03 |  | 04 |
|  | 05 |  | 06 |
|  | 07 |  | 08 |

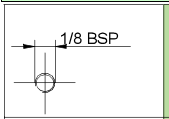
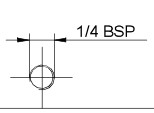
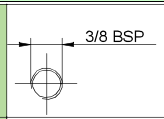
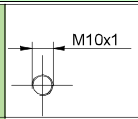
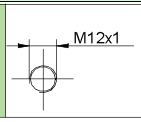
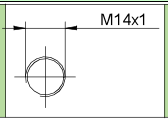
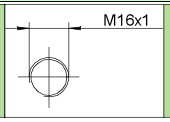
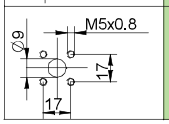
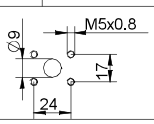
| Welle | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| CI001 - Zylindrisch<br>T.2 = 2.1 [Nm] | A | 001 - mit gefrästem Endstü<br>T.2 = 9.2 [Nm] | B |
|  | |  | |
| 005 - mit gefrästem Endstüc<br>T.2 = 8.4 [Nm] | F | CO001 - Konisch<br>T.2 = 21.9 [Nm] | E |
|  | |  | |

| Deckel | | |
|---|---|---|
| Drehung links | Drehung rechts | |
| | | A |
|  |  | B |
|  |  | C |
|  |  | D |
|  Drainage innen |  | N |
|  Drainage aussen |  | O |

| Hubraum | |
|---|---|
| TYP | CODE |
| XV-0P/0.17 | **01** |
| XV-0P/0.25 | **02** |
| XV-0P/0.45 | **04** |
| XV-0P/0.57 | **05** |
| XV-0P/0.76 | **06** |
| XV-0P/0.98 | **07** |
| XV-0P/1.27 | **09** |
| XV-0P/1.52 | **11** |
| XV-0P/2.30 | **13** |

| Gehäuse Standard | | | |
|---|---|---|---|
| Hubraum cm3/u | Standardgewinde | | |
| 0.17 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 0.25 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 0.45 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 0.57 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 0.76 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 0.98 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 1.27 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 1.52 | B - B | Z - B | Z - Z |
| 2.30 | B - B | Z - B | Z - Z |

*Kombinationstabelle der lagermässig vorrätigen Standardgewinde und Anflanschungen*

| Gehäuse (Gewinde und Anflanschungen) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  1/8 BSP | A |  1/4 BSP | B |  3/8 BSP | C |  M10x1 | D |  M12x1 | E |  M14x1 | F |  M16x1 | G |
|  M5x0.8 | H |  M5x0.8 | I | Gehäuse Geschlossen | Z | | | | | | | | | | |

# Bühler Technologies GmbH

Harkortstrasse 29
40880 Ratingen
Tel.: +49 (0)2102 4989-0
Fax.: +49 (0)2102 4989-20
info@buehler-technologies.com
www.buehler-technologies.com


| | |
|---|---|
| Kunde | : Bühler intern |
| Anlagenbezeichnung | : Ölzustandssensoriksystem |
| Ex-Kennzeichnung | : Nicht-Ex Bereich |
| Installationsort | : Innenaufstellung |
| Hersteller (Firma) | : Bühler Technologies GmbH |
| Projektverantwortlicher | : Konyschev |
| Projektnummer | : 4963 - Ölzustandssensorik |
| Zeichnungsnummer | : 51/R1735 |
| Auftragsnummer | : ----- |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Erstellt am: | 29.07.2025 | von: | Masson | Prüfer: | T.Schlecht |
| Bearbeitet am: | 11.09.2025 | von: | Masson | Geprüft am: | 07.08.2025 |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 = + |
| | | Bearbeiter | Masson | | Seitenbeschreibung: Titel- / Deckblatt | | |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** Bl. 1 Bl. 5.1 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | |

# Inhaltsverzeichnis


| Seite | Seitenbenennung | Datum | Bearbeiter |
|---|---|---|---|
| /1 | Titel- / Deckblatt | 29.07.2025 | Masson |
| /2 | Inhaltsverzeichnis | 10.09.2025 | Masson |
| /3.1 | Anschlussleistung | 03.09.2025 | Masson |
| /3.2 | Verdrahtungsfarben und Leitungsquerschnitte | 31.07.2025 | Masson |
| /4 | Klemmleistenübersicht | 10.09.2025 | Masson |
| /5 | Aufbauplan Klemmkasten innen | 29.08.2025 | Masson |
| /5.1 | Aufbauplan Klemmkasten außen | 29.08.2025 | Masson |
| =ST+JB/6 | Einspeisung 230VAC/50Hz | 09.09.2025 | Masson |
| =ST+JB/7 | Netzteil | 29.08.2025 | Masson |
| =ST+JB/8 | Sensorik | 10.09.2025 | Masson |
| =REPORT+JB/1 | Klemmenplan | 10.09.2025 | Masson |
| =REPORT+JB/2 | Klemmenplan | 04.08.2025 | Masson |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | BÜHLER TECHNOLOGIES | Seitenbeschreibung: Inhaltsverzeichnis | Zeichnungsnummer: 51/R1735 / Maßstab: 1 : 1 / = / + |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | Auftragsnummer: ----- / Kunde: **Bühler intern** / Bl. 2 / Bl. 5.1 |

# Anschlussleistung

**230VAC / 50Hz**

| Bezeichnung | Phase L1 (Intern) |
|---|---|
| Pumpe | 280VA |
| Netzteil 24VDC | 52.8VA |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Gesamt | 332,8VA |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | BÜHLER TECHNOLOGIES | Seitenbeschreibung: Anschlussleistung | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | | | + |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 3.1 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | | Bl. 5.1 |

# Verdrahtungsfarben und Leitungsquerschnitte

| | | |
|---|---|---|
| **Hauptstromkreis: 230V AC** | **L**<br>**N** | **Einzelader Schwarz**<br>**Einzelader Hellblau** |
| **Hauptstromkreis: 400V AC** | **Phase L1**<br>**Phase L2**<br>**Phase L3**<br>**N** | **Einzelader Braun (bis 16mm², danach farbige Kennzeichnung an Kabelenden)**<br>**Einzelader Schwarz**<br>**Einzelader Grau (bis 16mm², danach farbige Kennzeichnung an Kabelenden)**<br>**Einzelader Hellblau** |
| **Spannung 24V DC** | **+24V DC**<br>**0V DC** | **Einzelader Dunkelblau**<br>**Einzelader Dunkelblau / Weiß** |
| **Messsignale** | **4-20mA,**<br>**PT100, ...** | **Geschirmtes Kabel oder Einzelader in Weiß**<br>**(je nach Anwendungsfall und Verlegung)** |
| **Potentialfreie Kontakte, Fremdpotentiale** | **(Ext.)** | **Orange** |
| **Schutzleiter** | **PE** | **Grün / Gelb** **(Oder Erdungsbänder)** |
| **Potenzialausgleich** | **PA** | **Schwarz** |
| **Funktionserdung** | **FE** | **Violett** |
| | | |
| **Einspeisung 230VAC abgesichert bis ...** | **16A**<br>**25A**<br>**32A**<br>**40A** | **min. 2,5mm²**<br>**min. 4,0mm²**<br>**min. 6,0mm²**<br>**min. 10,0mm²** |
| **Einspeisung 400VAC abgesichert bis ...** | **16A**<br>**25A**<br>**32A**<br>**40A**<br>**63A** | **min. 2,5mm²**<br>**min. 4,0mm²**<br>**min. 6,0mm²**<br>**min. 10,0mm²**<br>**min. 16,0mm²** |
| **Potentialfreie Verdrahtung** | **230V AC** | **min. 0,75mm² (je nach Anwendungsfall und Verlegung)** |
| **Verdrahtung Steuerspannung, mA-Signale, Verdrahtung SPS** | **24V DC** | **min. 0,5mm²** |
| **Schaltschrank- Erdung** | | **16mm² (Erdungsbänder)** |

Abweichende Angaben siehe Plan

3.1

4

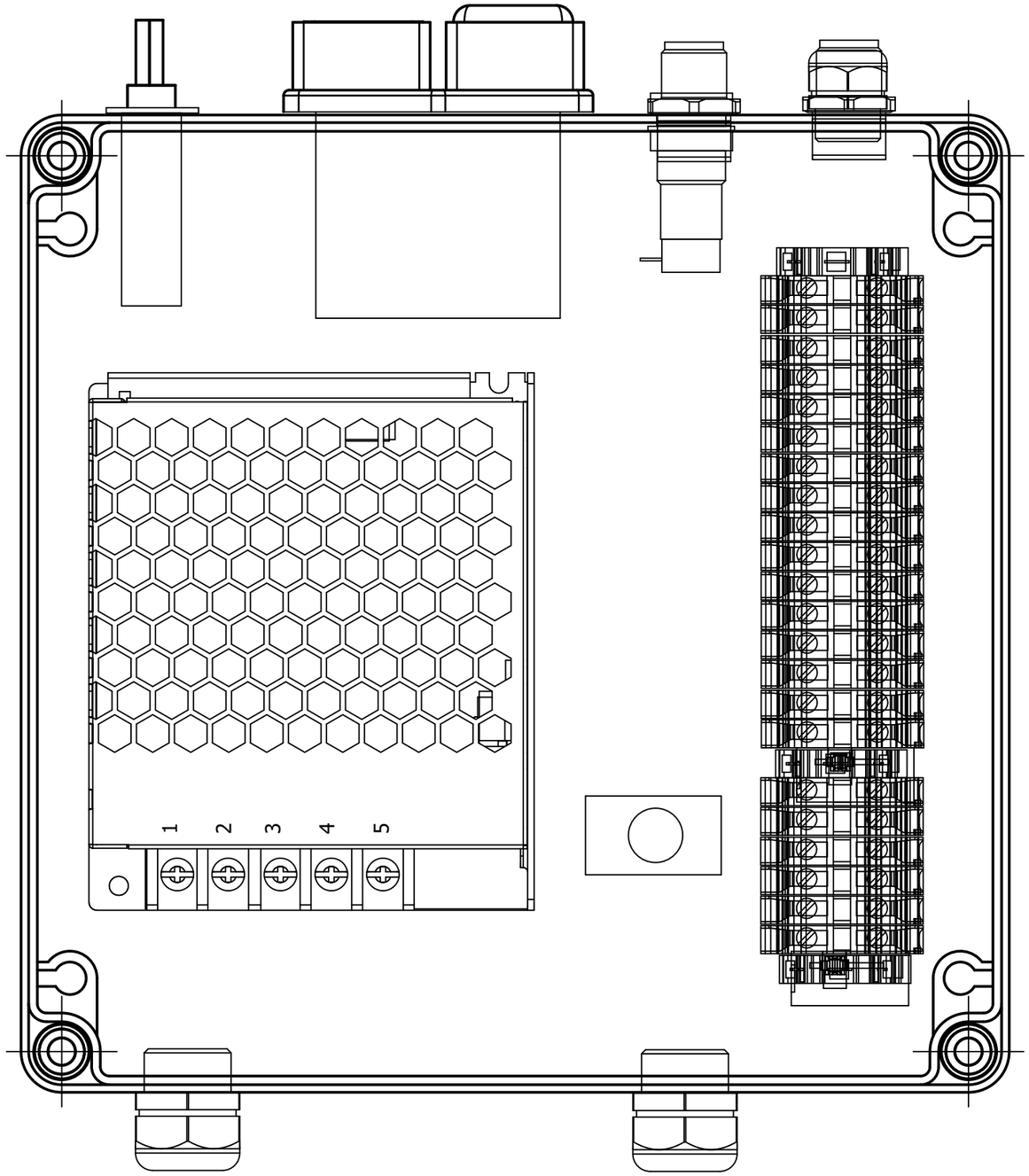
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | BÜHLER TECHNOLOGIES | Seitenbeschreibung: Verdrahtungsfarben und Leitungsquerschnitte | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | | | + |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 3.2 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | | Bl. 5.1 |

# Klemmenleistenübersicht

| Klemmenleiste | Klemmenleistendefinitionstext | Klemmen | | | | | Grafikseite der Klemmenpläne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Spannung | Bezeichnung erste | Bezeichnung letzte | Summe gesamt | Summe PE | |
| +JB-XD0 | Einspeisung | 230VAC | PE | 3 | 7 | 0 | =REPORT+JB/1 |
| +JB-XD1 | Sensorik | Sgnal | 1 | 16 | 16 | 0 | =REPORT+JB/2 |



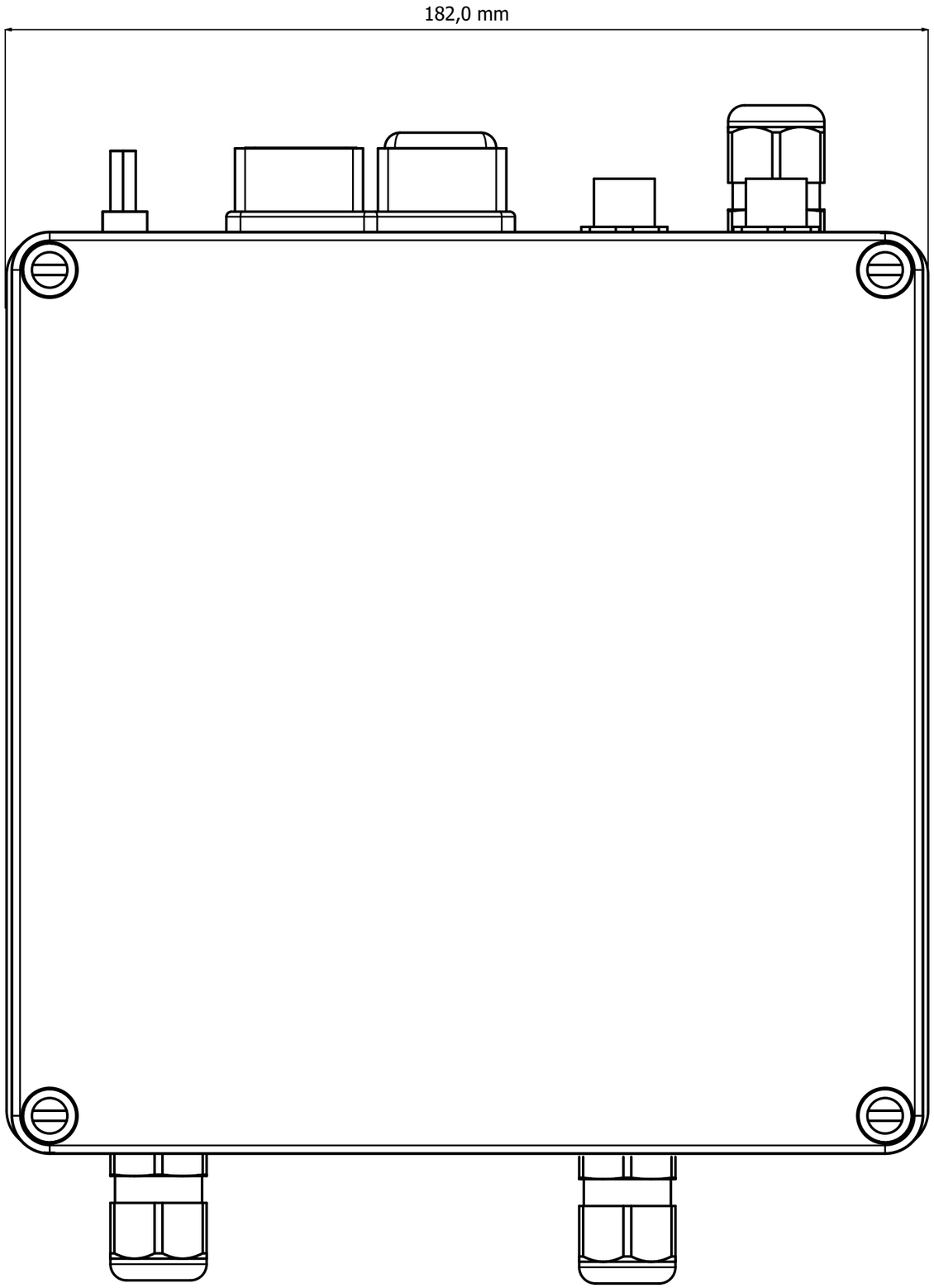
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | BÜHLER TECHNOLOGIES | Seitenbeschreibung: Klemmleistenübersicht | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = + |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | | | |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 4 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | | Bl. 5.1 |

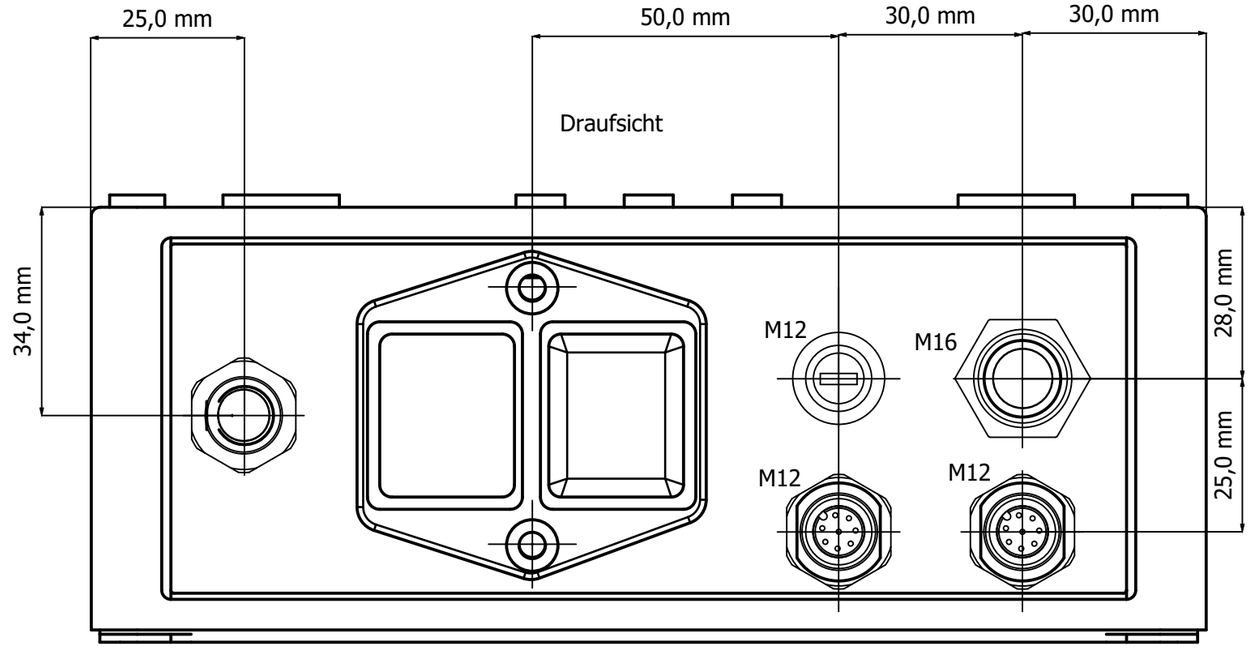



4

5.1

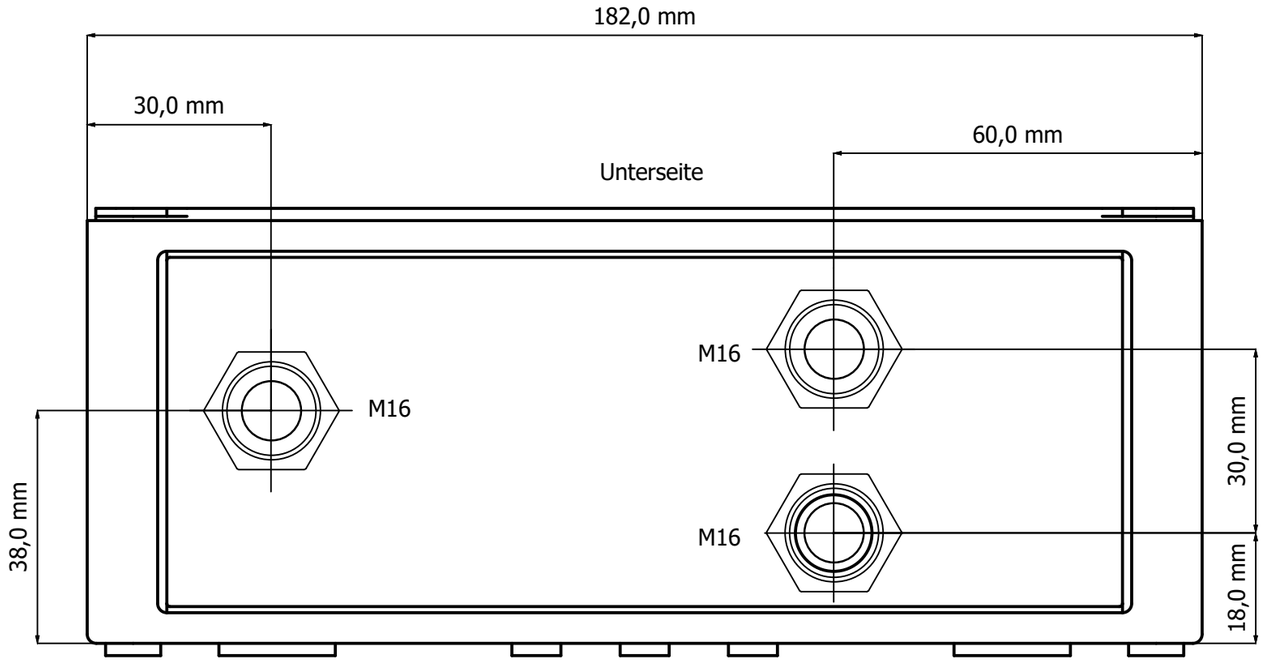
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | BÜHLER TECHNOLOGIES | Seitenbeschreibung: Aufbauplan Klemmkasten innen | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = + |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | | | |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 5 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | | Bl. 5.1 |




BPM - Partikel Monitor

BCM-MS / BCM-WD - Condition Monitoring




5

=ST+JB/6

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 = + |
| | | Bearbeiter | Masson | | Seitenbeschreibung: Aufbauplan Klemmkasten außen | | |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | Bl. 5.1 |
| | | | | | | | Bl. 5.1 |

L1 / -TB72:1 /7
N / -TB72:2 /7
PE / -TB72:3 /7

-XD0 PE PE 4 5 1 2 3

-FA62
5A
Feinsicherung Träge
5x20mm

-FA64
AC-3 14,5A
230VAC
Ein-Aus-Schalter
mit Unterspannungsauslösung
306P402.01

-FC67
240VAC/48VDC, 1A
T11-311-1A
Überstromsicherung

-WD61
3 m
3G0,75 mm²
230V
GNYE BU BK

+EXTERN
3 poliger Stecker
PE N L1

-WD64
500 mm
3G0,75 mm²
230V
JZ-604 TC
BU BK GNYE

+EXTERN
Pumpe

-MA64
230VAC, 50Hz,
1.22A, 0.18kW

Pumpe

Einspeisung 1Ph/N/PE
230VAC / 50Hz

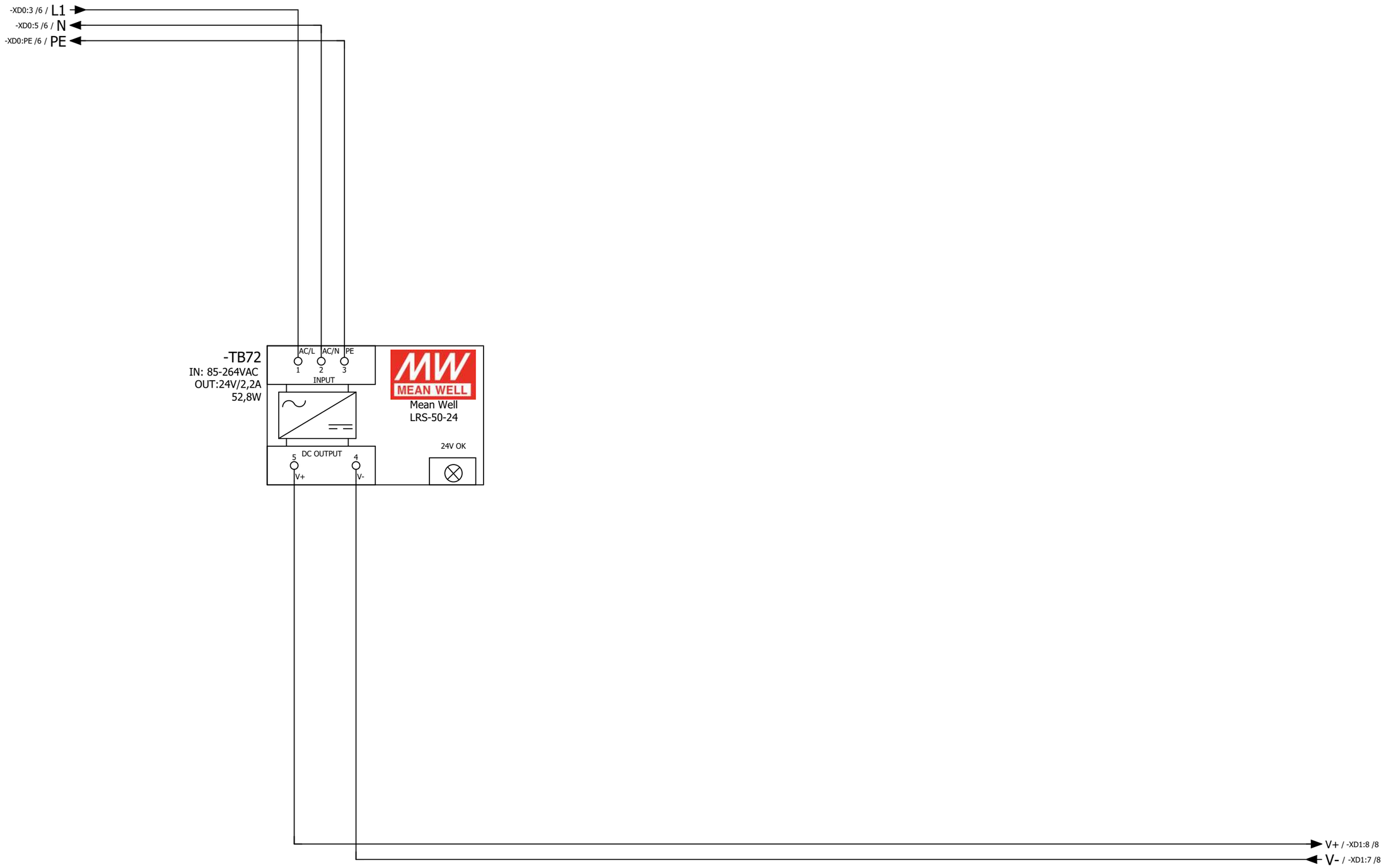
Abzusichern über:
Leitungsschutzschalter 16A

=+/5.1

7

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | Seitenbeschreibung: Einspeisung 230VAC/50Hz | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = ST |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | | + JB |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 6 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | Bl. 8 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|




6

8

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | BÜHLER TECHNOLOGIES | Seitenbeschreibung: Netzteil | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = ST<br>+ JB |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | | | |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 7<br>Bl. 8 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | | |

-TB72:5 /7 / V+

-TB72:4 /7 / V-

-XD1 1 2 3 4 5 6 7 8

-WG82 RD BU PK GY YL GN BN WH

Klemmkasten

Anlage

-BQ82

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Signalmasse | n.c. | n.c. | n.c. | RxD, CAN high [IN] | TxD, CAN low [OUT] | L- | L+ |

max. 33 VDC

-XG84

| RD | BU | PK | GY | YL | GN | BN | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Kommunikationsschnittstelle
für Condition Monitor
BCM-MS / BCM-WD

BCM-MS / BCM-WD - Condition Monitoring

-XD1 9 10 11 12 13 14 15 16

-WG85 RD BU PK GY YL GN BN WH

-BQ85

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Signalmasse | Schaltausgang [high/low] | Analog out 4..20mA | Schalteingang [high/low] | RxD, CAN high [IN] | TxD, CAN low [OUT] | L- | L+ |

max. 33 VDC

-XG88

| RD | BU | PK | GY | YL | GN | BN | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Kommunikationsschnittstelle
für Partikel Monitor BPM

BPM - Partikel Monitor



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = ST |
| | | Bearbeiter | Masson | | Seitenbeschreibung: Sensorik | | | + JB |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 8 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | Bl. 8 |

# Klemmenplan

Leiste
## +JB-XD0
Einspeisung

| Pfadfunktionstext | Kabelname | =ST-WD61 | Kabeltyp | 3G0,75 mm² | Funktionstext (E) | Zielbezeichn. (E) | Anschluss | Klemme | Brücke | Zielbezeichn. (I) | Funktionstext (I) | Anschluss | Kabeltyp | 3G1 mm² | Kabelname | =ST-WD64 | Seite / Spalte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GNYE | | | | +EXTERN | PE | PE | | =ST+EXTERN-MA64 | | PE | | | | | =ST/6.2 |
| | | BU | | | | +EXTERN | N | 4 | | =ST-FA64 | | | | | | | =ST/6.2 |
| | | | | | | | | 5 | | =ST-TB72 | | 2 | | | | | =ST/6.2 |
| | | | | | | | | PE | | =ST-TB72 | | 3 | | | | | =ST/6.2 |
| | | BK | | | | +EXTERN | L1 | 1 | | =ST-FA62 | Feinsicherung Träge | 1 | | | | | =ST/6.2 |
| | | | | | Feinsicherung Träge | =ST-FA62 | 2 | 2 | | =ST-FC67 | | | | | | | =ST/6.2 |
| | | | | | | | | 3 | | =ST-TB72 | | 1 | | | | | =ST/6.3 |

=ST/8

2

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | BÜHLER TECHNOLOGIES | Seitenbeschreibung: Klemmenplan | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 | = REPORT |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | | | + JB |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** | Bl. 1 |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | | | | Bl. 2 |

# Klemmenplan

Leiste
## +JB-XD1
Sensorik

| Pfadfunktionstext | | | =ST-WG85 | =ST-WG82 | Kabelname / Kabeltyp | Funktionstext (E) | Zielbezeichn. (E) | Anschluss | Klemme | Brücke | Zielbezeichn. (I) | Funktionstext (I) | Anschluss | Kabelname / Kabeltyp | | | | | Seite / Spalte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 8 | 1 | | -XG84 | | 8 | | | | | | =ST/8.2 |
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 7 | 2 | | | | | | | | | | =ST/8.2 |
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 6 | 3 | | | | | | | | | | =ST/8.2 |
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 5 | 4 | | | | | | | | | | =ST/8.2 |
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 4 | 5 | | -XG84 | | 4 | | | | | | =ST/8.2 |
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 3 | 6 | | -XG84 | | 3 | | | | | | =ST/8.3 |
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 2 | 7 | | =ST-TB72 | | 4 | | | | | | =ST/8.3 |
| | | | | | | | =ST-BQ82 | 1 | 8 | | =ST-TB72 | | 5 | | | | | | =ST/8.3 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 8 | 9 | | -XG88 | | 8 | | | | | | =ST/8.5 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 7 | 10 | | | | | | | | | | =ST/8.6 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 6 | 11 | | | | | | | | | | =ST/8.6 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 5 | 12 | | | | | | | | | | =ST/8.6 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 4 | 13 | | -XG88 | | 4 | | | | | | =ST/8.6 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 3 | 14 | | -XG88 | | 3 | | | | | | =ST/8.7 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 2 | 15 | | | | | | | | | | =ST/8.7 |
| | | | | | | | =ST-BQ85 | 1 | 16 | | | | | | | | | | =ST/8.7 |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Näheres siehe Revisionsübersicht | | Geprüft von | T.Schlecht | Projektbeschreibung: Ölzustandssensoriksystem | Seitenbeschreibung: Klemmenplan | Zeichnungsnummer: 51/R1735 | Maßstab: 1 : 1 |
| | | Bearbeiter | Masson | | | | = REPORT |
| | | Bearb. Datum | 11.09.2025 | | | | + JB |
| Revision | Rev. Datum | Projektnr. | **4963 - Ölzustandssensorik** | | | Auftragsnummer: ----- | Kunde: **Bühler intern** |
| | | | | | | | Bl. 2 |
| | | | | | | | Bl. 2 |

# *EG/EU-Konformitätserklärung*
# *EC/EU Declaration of Conformity*

Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)** in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.
*Bühler Technologies GmbH hereby declares that the products listed below comply with the essential requirements of Directive **2006/42/EC (Machinery Directive)** in its current version.*

*Die Produkte sind Maschinen nach Artikel 2 a).*
*The products are machinery within the meaning of Article 2(a).*

Folgende EU-Richtlinien wurden berücksichtigt:
*The following EU directives were taken into account:*

**2011/65/EU (RoHS)**

**Produkt/*product*:** **CMS - Condition Monitoring Systeme / *CMS - Condition Monitoring Systems***

Die Betriebsmittel dienen zur Zustandserkennung von Ölen in Hydraulik-und Schmierkreisläufen. Je nach Ausführung werden die Ölparameter, die Temperatur, die relative Feuchte und der Druck überwacht.
*The equipment is suited to detect the condition of oils in hydraulic and lubrication systems. Depending on the design, oil parameters, temperature, relative humidity and pressure are monitored.*

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften:
*The product described in this declaration complies with the relevant EU harmonisation legislation:*

**EN 60204-1:2018**
**EN IEC 63000:2018**

Zusätzlich wurden berücksichtigt:
*The following standards were also applied:*

**EN ISO 4413:2010**
Kapitel/*chapters*: 5.2.1; 5.2.1.1; 5.2.2.1; 5.2.4; 5.2.5; 5.3.1; 5.4.4.2; 5.4.6.1.1; 5.4.6.1.6; 5.4.6.2; 6.2.2.1; 7.3.1.1

**EN ISO 12100:2010**
Kapitel/*chapters*: 6.2.2.1; 6.3.5.8

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
*The manufacturer bears sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.*

Ratingen, 04.08.2026

Frank Pospiech
Geschäftsführer - *Managing Director*


**Bühler Technologies GmbH**, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
P +49 (0)2102 4989-0, www.buehler-technologies.com

# RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung
# Formulaire RMA et déclaration de décontamination

RMA-Nr./ Numéro de renvoi

**Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Le numéro d'autorisation de retour (RMA) est mis à votre disposition par votre interlocuteur à la vente ou au service. Lors du renvoi d'un appareil usagée en vue de sa mise au rebut, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA.**

**Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ Une déclaration de décontamination fait partie intégrante de ce bulletin de retour. Les prescriptions légales vous obligent à nous renvoyer cette déclaration de décontamination remplie et signée. Veuillez la remplir également complètement au sens de la santé de nos employés.**

**Firma/ Société**

Firma/ Société
Straße/ Rue
PLZ, Ort/ CP, localité
Land/ Pays

**Ansprechpartner/ Interlocuteur**

Name/ Nom
Abt./ Dépt.
Tel./ Tél.
E-Mail

Gerät/ Appareil
Anzahl/ Nombre
Auftragsnr./ Numéro de commande

Serien-Nr./ N° de série
Artikel-Nr./ N° d'article

**Grund der Rücksendung/ Motif du retour**

- ☐ Kalibrierung/ Calibrage
- ☐ Modifikation/ Modification
- ☐ Reklamation/ Réclamation
- ☐ Reparatur/ Réparation
- ☐ Elektroaltgerät/ Appareil électrique usagé (WEEE)
- ☐ andere/ autre

bitte spezifizieren/ veuillez spécifier

**Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“)?/ L'appareil est-il un produit O2-Ready de Bühler (le numéro d'article se termine par «-O2») ?**

☐ Nein/ Non ☐ Ja/ Oui

**Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ L'appareil peut-il être contaminé**

☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ Non, car l'appareil n'a pas été utilisé avec des substances dangereuses pour la santé.

☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ Non, car l'appareil a été nettoyé et décontaminé en bonne et due forme.

☐ Ja, kontaminiert mit:/ Oui, contaminé avec:

| ☐ explosiv/ explosif | ☐ entzündlich/ inflammable | ☐ brandfördernd/ comburant | ☐ komprimierte Gase/ gaz comprimés | ☐ ätzend/ corrosif | ☐ giftig, Lebensgefahr/ toxique, danger de mort | ☐ gesundheitsgefährdend/ dangereux pour la santé | ☐ gesundheitsschädlich/ nocif pour la santé | ☐ umweltgefährdend/ dangereux pour l'environnement |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Merci de joindre la fiche technique de sécurité**

Das Gerät wurde gespült mit:/ L'appareil a été rincé avec:

*Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.*

*Cette déclaration a été correctement complétée et signée par une personne autorisée. L'envoi des appareils et composants (décontaminés) se fait selon les conditions légales.*

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Si la marchandise nous est retournée sans avoir été nettoyée, donc toujours contaminée, la société Bühler se réserve le droit de faire nettoyer le produit par un prestataire externe et de vous envoyer la facture correspondante.

Firmenstempel/ Cachet de l'entreprise

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Signature autorisée



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

# Dekontaminierungserklärung

**Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe**

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

**Vermeidung von Kontaminationen bei Produkten für hochreine Sauerstoffapplikationen (O2-Ready)**

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“), so ist dafür zu sorgen, dass es vom Ausbau des Artikels bis zur Anlieferung bei Firma Bühler zu keiner Kontamination medienberührender Teile kommt. Verschließen Sie Öffnungen und verpacken Sie das Gerät in ein luftdichtes Behältnis. Kennzeichnen Sie die Ware deutlich, insbesondere durch Angabe der vollständigen Artikelnummer (……..……-O2) auf der ersten Seite dieses Formulars. Hierdurch wird sichergestellt, dass es auch unsererseits zu keiner unnötigen Kontamination kommt.

**Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen**

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

**Einbau von Ersatzteilen**

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

**Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung**

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

***Éviter la modification et la détérioration du module à expédier***

*L'analyse d'unités défectueuses est un élément essentiel de l'Assurance Qualité de la société Bühler Technologies GmbH. Pour garantir une analyse pertinente, la marchandise doit être si possible contrôlée en l'état. Aucune modification ne doit être réalisée ni autre dommage se produire car les causes pourraient alors être masquées ou toute analyse serait rendue impossible.*

***Prévention de la contamination des produits pour les applications d'oxygène à haute pureté (O2-Ready)***

*Si l’appareil est un produit O2-Ready de Bühler (le numéro d’article se termine par «-O2»), il faut veiller à ce qu’il ne soit pas contaminé par des parties en contact avec les fluides, du démontage de l’article jusqu’à la livraison chez Bühler. Fermez les ouvertures et emballez l’article dans un récipient hermétique. Identifiez clairement le produit, notamment en indiquant le numéro d’article complet (.....-O2) sur la première page de ce formulaire. Cela garantit que nous ne sommes pas non plus exposés à une contamination inutile.*

***Manipulation des modules à sensibilité électrostatique***

*Dans le cas d'unités électroniques, il peut s'agir de composants sensibles aux charges électrostatiques. Les composants doivent être traités en respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Selon le cas, les composants devraient être remplacés à un poste de travail ESD. Si cela n'est pas possible, des mesures respectant les directives en matière de décharges électrostatiques devraient être prises lors du remplacement. Le transport ne doit être réalisé que dans des conditions respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Les emballages des composants doivent être en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques. Utilisez selon le cas l'emballage de pièces de rechange ou choisissez vous-même un emballage en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques.*

***Montage de pièces de rechange***

*Veillez lors de l'insertion d'une pièce de rechange à ce que les conditions décrites ci-dessus soient respectées. Veillez à ce que le montage du produit et de tous les composants soit fait de manière appropriée. Remettez tous les câbles dans leur état d'origine avant la mise en service du produit. En cas de doute, adressez-vous au fabricant du produit pour avoir plus d'informations.*

***Renvoi d'appareils électriques usagés en vue de leur mise au rebut***

*Si vous souhaitez expédier un produit électrique manufacturé par Bühler Technologies GmbH en vue de sa mise au rebut correcte, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA. Pour le transport, joignez à l'appareil usagé la déclaration de décontamination entièrement remplie et bien visible de l'extérieur. Vous trouverez davantage d'informations concernant la mise au rebut des appareils électriques usagés sur le site Internet de notre entreprise.*



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