



**Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch. Beachten Sie insbesondere die Hinweise unter Gliederungspunkt 2. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Die Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.**

**Read this instruction carefully prior to installation and/or use. Pay attention particularly to all advice and safety instructions to prevent injuries. Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for misusing the product or unreliable function due to unauthorised modifications.**



1800-OILSOL <https://oilsolutions.com.au/>  
1800-645765

sales@oilsolutions.com.au

**BX100006, 05/2014 Art. Nr. 903 1010**  
**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](http://www.buehler-technologies.com)**  
**Email: [fluidcontrol@buehler-technologies.com](mailto:fluidcontrol@buehler-technologies.com)**

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1 Einsatzbereich .....	5
<b>2 Wichtige Hinweise</b> .....	<b>5</b>
2.1 Allgemeine Hinweise .....	6
<b>3 Montage</b> .....	<b>8</b>
3.1 Elektrischer Anschluss des Niveauschalters .....	8
3.2 Elektrischer Anschluss des Unterdruckschalters .....	10
3.3 Probenahmeanschluss .....	10
3.4 Anschluss Befüllkupplung .....	10
<b>4 Betrieb</b> .....	<b>10</b>
4.1 Niveauschalter .....	10
4.2 Probeentnahme .....	10
4.3 Befüllung.....	11
<b>5 Wartung</b> .....	<b>11</b>
5.1 Filterwechsel.....	11
5.2 Entsorgung .....	11
<b>6 Instandsetzung</b> .....	<b>12</b>
6.1 Service und Reparatur .....	12
<b>7 Beigefügte Dokumente</b> .....	<b>12</b>
<b>8 Anhang</b> .....	<b>22</b>
8.1 Tabelle Luftdurchsatz / Staudruck .....	22
8.2 Technische Daten .....	23
8.3 Abmessungen.....	24

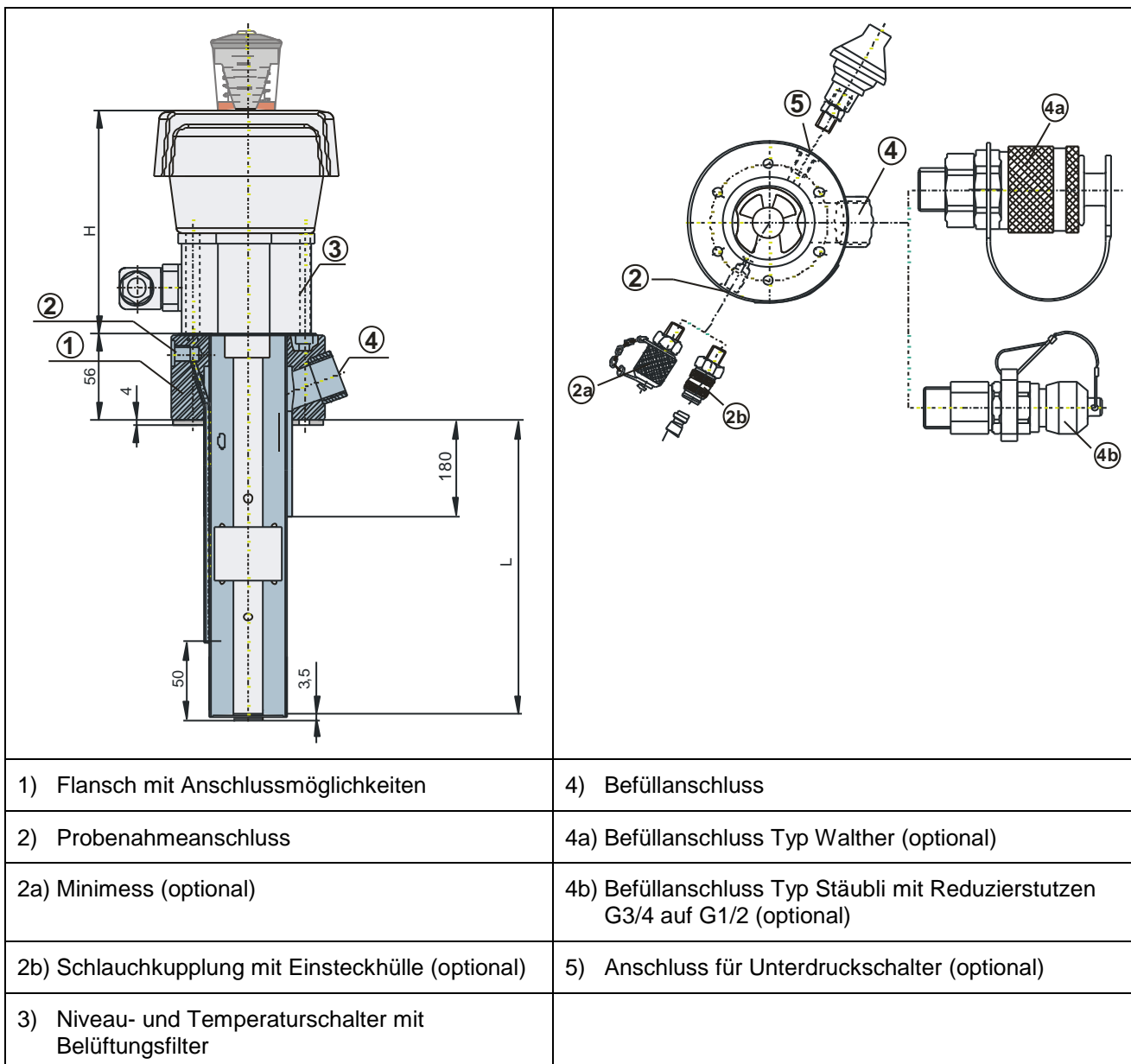


Contents	Page
<b>1 Introduction</b> .....	<b>13</b>
1.1 Intended use.....	14
<b>2 Important advice</b> .....	<b>14</b>
2.1 General indication of risk.....	15
<b>3 Assembly</b> .....	<b>17</b>
3.1 Electrical connection of the level switch.....	17
3.2 Electrical connection of the vacuum switch .....	19
3.3 Sample probe .....	19
3.4 Filling port.....	19
<b>4 Operation</b> .....	<b>19</b>
4.1 Level switches.....	19
4.2 Taking samples .....	19
4.3 Filling .....	20
<b>5 Maintenance</b> .....	<b>20</b>
5.1 Replacing the filter element.....	20
5.2 Disposal.....	20
<b>6 Servicing</b> .....	<b>21</b>
6.1 Service and repair .....	21
<b>7 Attached documents</b> .....	<b>21</b>
<b>8 Appendix</b> .....	<b>22</b>
8.1 Diagram flow / differential pressure.....	22
8.2 Technical data .....	23
8.3 Dimensions.....	24

# 1 Einleitung

Der konstruktive Aufbau des Fluidcontrolterminals erlaubt eine flexible Ausstattung, wodurch sich das Gerät einfach an die Anforderungen der individuellen Applikation anpassen lässt. Platzbedarf und Montageaufwand sind minimal. Das Fluidcontrolterminal besteht aus einem kompakten Adapter-Flansch mit Anschlussbild nach DIN 24557-Teil 2, der Anschlussmöglichkeiten für eine Befüllkupplung, einen Unterdruckschalter und einen Probenahmeanschluss bietet. Ein Niveau- und Temperaturschalter mit Belüftungsfilter wird integriert. Das FCT wird direkt auf dem Tank montiert.

Je nach Bedarf können unterschiedliche Befüllkupplungen, Verschmutzungsanzeigen und Probenahmeanschlüsse angebaut werden. Die folgende Abbildung zeigt das Fluidcontrolterminal mit den Bestückungsoptionen.



## Typenschlüssel für Fluidcontrolterminal

FCT-G3/4-  -  -  -

Länge (max. 1420 mm)

### Option 1: Probenahme Anschluss

- PSK Schlauchkupplung (DN 5)
- PMM Minimess-Anschluss (M16)



### Option 2: Befüllanschluss

- BWA Typ: Walther DN 19
- BST Typ: Stäubli DN 11
- BBS Blindstopfen

### Option 3: Unterdruckschalter

- VUS Unterdruckschalter (elektr.)
- VBS Blindstopfen

## 1.1 Einsatzbereich

	<b>! WARNUNG</b> Alle Gerätetypen sind ausschließlich für industrielle Anwendungen vorgesehen. Es handelt sich <b>nicht um Sicherheitsbauteile</b> . Die Geräte dürfen nicht eingesetzt werden, wenn bei ihrem Ausfall oder bei Fehlfunktion die Sicherheit und Gesundheit von Personen beeinträchtigt wird. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist <b>nicht</b> gestattet.
	<b>! GEFAHR</b> Explosionsgefahr bei Verwendung in Explosionsgefährdeten Bereichen Das Betriebsmittel ist <b>nicht</b> für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Durch das Gerät <b>dürfen keine</b> zündfähigen oder explosiven Stoffe geleitet werden.

## 2 Wichtige Hinweise

Bitte überprüfen Sie vor Einbau des Gerätes, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen. Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Der Einsatz der Geräte ist nur zulässig, wenn

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird. Bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes ist die Haftung durch die Bühler Technologies GmbH ausgeschlossen.
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden.
- Überwachungsvorrichtungen / Schutzvorrichtungen korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden.
- Originalersatzteile verwendet werden.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.



1800-OILSOL <https://oilsolutions.com.au/>  
1800-645765

sales@oilsolutions.com.au

**In dieser Anleitung werden folgende Warnzeichen und Signalwörter benutzt:**

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr		Netzstecker ziehen
	Warnung vor dem Einatmen giftiger Gase		Atemschutz tragen
	Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten		Gesichtsschutz tragen
	Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen		Handschuhe tragen

**Signalwörter für Warnhinweise:**

<b>HINWEIS</b>	Signalwort für wichtige Information zum Produkt, auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.
<b>VORSICHT</b>	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>WARNUNG</b>	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>GEFAHR</b>	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Verletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

## 2.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.

Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

**Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:**

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden; in Deutschland: BGV A1: Grundsätze der Prävention und BGV A3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

**Wartung, Reparatur:**









- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden.



1800-OILSOL <https://oilsolutions.com.au/>  
 1800-645765

sales@oilsolutions.com.au

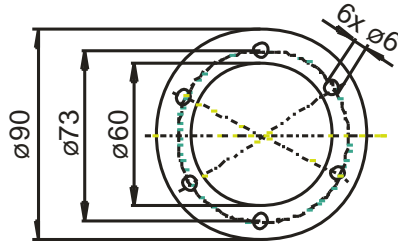
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Elektrische Spannung</b>                  Gefahr eines elektrischen Schlages.                  Trennen Sie das Gerät vor Beginn der Wartungsarbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.                  Anschluss und Wartung dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>	
 	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Giftige, ätzende Medien</b>                  Verwendete Medien können gesundheitsgefährdend sein.                  Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	  
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Explosionsgefahr bei Verwendung in Explosionsgefährdeten Bereichen</b>                  Das Betriebsmittel ist <u>nicht</u> für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.                  Durch das Gerät <u>dürfen keine</u> zündfähigen oder explosiven Gasgemische geleitet werden.</p>	

### 3 Montage

Das Fluidcontrolterminal bzw. der Einfüll- und Belüftungsadapter wird komplett montiert angeliefert und kann mittels der mitgelieferten Schrauben und Dichtungen auf dem Behälter befestigt werden.

Bei der Montage ist zu beachten, dass genügend Abstand zur Behälterwandung und Einbauten eingehalten wird.

Durch das Befestigungslochbild nach DIN 24557 Teil 2 mit 6 Befestigungslochern ist ein Einbau um jeweils 60 °C gedreht möglich. Sollten Sie eine Einheit mit Befüllkupplung und/oder Minimesanschluss bzw. Schlauchkupplung haben, ordnen Sie diese so an, dass ein freier Zugang zu diesen Bauteilen jederzeit gewährleistet ist.








Flansch

#### 3.1 Elektrischer Anschluss des Niveauschalters

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.

Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik.

Achten Sie auf die Einhaltung der im Datenblatt, der Bedienungsanleitung und dem Typenschild angegebenen Daten.

	 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Elektrische Spannung</b>                  Gefahr eines elektrischen Schlages.                  Trennen Sie das Gerät vor Beginn der Wartungsarbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.                  Anschluss und Wartung dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>	
	 <b>HINWEIS</b>	
	<p>Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören.                  Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.</p>	

Die Informationen zum Anschluss des Niveauschalters entnehmen Sie der beigefügten Bedienungsanleitung des Niveauschalters.



## Hinweise zum korrekten Betrieb von Reedkontakten in Bühler Niveauschaltern

Reedkontakte sind konstruktionsbedingt sehr langlebige und zuverlässige Bauteile. Trotzdem sollte beim Einsatz folgendes beachtet werden:

### Lebensdauer von Reedschaltern

Die Lebensdauer von Reedschaltern kann bis zu  $10^9$  Schaltspiele betragen. Sie wird vermindert durch hohe Belastung und / oder falsche oder nicht vorhandene Schutzbeschaltung beim Schalten von induktiven, kapazitiven oder Lampenlasten.

**Deswegen ist sicherzustellen, dass NIEMALS, auch nicht kurzzeitig, einer oder mehrere der maximal zulässigen Grenzwerte überschritten werden und dass bei nicht rein ohmschen Lasten eine Kontaktschutzbeschaltung angebracht wird. Auch die Anwendung von Prüflampen bei der Installation der Geräte ist nicht zulässig, da durch diese kurzfristig ein zu hoher Strom fließen kann, welcher die Reedkontakte beschädigen kann. Hier sollte man auf jeden Fall leistungslose Prüfmittel verwenden.**

## Kontaktschutzbeschaltungen für Reedschalter

Bei Gleichspannung sollte eine Freilaufdiode nach Bild A parallel zum Kontakt angeschlossen werden. Bei Wechselspannung sollte ein R-C Glied nach Bild B und Tabelle 1 parallel zum Kontakt angeschlossen werden.



VA	10		25		50		75		100	
	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF
Spannung am Kontakt V	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	1,0	1	1,0
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	1,0	1	1,0
48	120	0,0047	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	0,47
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022	22	0,047	22	0,1
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047	120	0,022	120	0,022

## Spannungen und Ströme

Alle Bühler Niveauelemente mit Reedschaltern können minimale Schaltspannungen von 10 μV und minimale Schaltströme von 1 μA schalten.

Es gelten die bei den jeweiligen Kontakttypen angegebenen Maximalwerte.

Darum können Niveauelemente mit Reedschaltern bedenkenlos sowohl für SPS Anwendungen als auch für hohe Belastungen (im Rahmen der Maximalgrenzwerte) eingesetzt werden.

## Kontaktmaterial

Bei allen Reedschaltern in Bühler Niveauelementen wird Rhodium als Kontaktmaterial im Bereich der eigentlichen Kontaktflächen verwendet. Rhodium hat im Vergleich zu Gold eine erheblich höhere Verschleißfestigkeit gegenüber Kontaktfunken und neigt auch weniger zum Verbrennen und Kleben der Kontaktzungen. Gold wird ausschließlich als Trägermaterial für die nachfolgende Rhodiumschicht benutzt. Der Übergangswiderstand der Kontaktflächen mit Rhodiumbeschichtung im Vergleich zu Goldbeschichtung ändert sich nicht. Wegen der unbestreitbaren Vorteile der Rhodiumbeschichtung im Bereich der Kontaktflächen, gibt es bereits seit Jahren bei keinem Reedschalterhersteller mehr Kontakte mit Goldbeschichtung.



1800-OILSOL  
1800-645765

<https://oilsolutions.com.au/>

sales@oilsolutions.com.au

## 3.2 Elektrischer Anschluss des Unterdruckschalters

Es kann optional ein Unterdruckschalter oder ein Blindstopfen eingeschraubt sein.

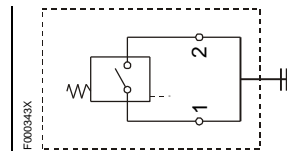
Der Unterdruckschalter ist mit einem Sprungschalter ausgerüstet, um Signale nur dann zu schalten, wenn die Grenzwerte voll und dauernd anliegen.

Beim Einfüll- und Belüftungsadapter bedarf nur der Unterdruckschalter einer elektrischen Inbetriebnahme.

### Technische Daten: Anschlussdiagramm

Überdrucksicher bis	: 0,1 bar	Schutzart	: IP 54 – mit Schutzkappe
Anzeigedruck	: -50 mbar ± 4	elektrische - Anschlüsse	: AMP 6,3 DIN 46248 für Steckhülse nach DIN 46247
Kontaktart	: Schließer	Schaltungsart	: 2-polig
Schaltleistung	: 24 V / 6 W *		

\* bei ohmscher Belastung



## 3.3 Probenahmeanschluss

Minimessanschluss G1/8 mit Schraubkappe M16x2 oder Schlauchkupplung DN5 mit Einsteckschlauchdüse. Dieser Anschluss dient als Ölprobeentnahme und benötigt in der Regel keine besondere Wartung. Achten Sie lediglich beim Anschließen auf eine leckagefreien Anschluss und freien Zugang.

## 3.4 Anschluss Befüllkupplung

Befüllkupplung vom Typ Walter (DN 19) bzw. Stäubli (DN 11) oder Blindstopfen. Dieser Anschluss dient als Befüllanschluss. Auch hier gelten die gleichen Hinweise wie für den Probenahmeanschluss.

# 4 Betrieb

## 4.1 Niveauschalter

Folgende Niveauschalter stehen für das Fluidcontrolterminal zur Verfügung:

NV 77 / NV 77D

NV 74 / NV 74D

NV 73

NV 71

Weitere Informationen zum eingebauten Niveauschalter entnehmen Sie bitte der beigegeführten Bedienungs- und Installationsanweisung zum Niveauschalter.

## 4.2 Probeentnahme

Um sicher zu stellen, dass das Fluid noch seine ursprünglichen Gebrauchseigenschaften besitzt und weiterhin allen Betriebsbelastungen gewachsen ist, ist die regelmäßige Entnahme einer Flüssigkeitsprobe zu Analysezwecken sinnvoll.

Je nach Konfiguration ist die Entnahmestelle mit Schnellkupplungen oder Minimesskupplungen ausgerüstet. Zur Probenentnahme wird eine Handpumpe mit entsprechendem Kupplungsgegenstück benötigt.

Wird die Minimesskupplung verwendet empfehlen wir, das Kupplungsstück der Pumpe mit einem Querschlitzz zu modifizieren. Diese Maßnahme erweitert den Ansaugquerschnitt und erleichtert das Abpumpen erheblich.

Durch die Eintauchtiefe des Terminals ist der Entnahmepunkt fixiert, tiefenbedingte Messfehler sind dadurch ausgeschlossen. Achten Sie auf sauberes Besteck und gereinigte Probenflaschen zur verlässlichen Entnahme.

Bei der Probeentnahme kann es vorkommen, dass sich noch Restmengen älteren Öles im Rohr befinden. In diesem Fall sollte eine zweite Ölprobe entnommen werden.

## 4.3 Befüllung

Für die Befüllung stehen zwei Anschlussstypen zur Verfügung: ein Befüllnippel der Firma Stäubli (Abb. 1) und eine Befüllkupplung der Firma Walther (Abb. 2). Über diese Befüllanschlüsse kann Öl manuell nachgefüllt werden.

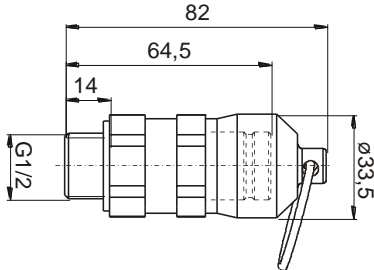


Abb. 1: Stäubli SBA 11/CN (Befüllnippel) mit Reduzierstutzen G3/4 auf G1/2

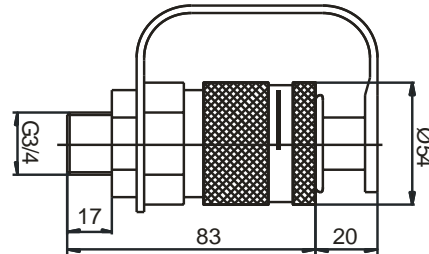





Abb. 2: Walther MD-019 (Befüllkupplung)

## 5 Wartung

### 5.1 Filterwechsel

	 <b>DANGER</b>	
	<b>Giftige, ätzende Medien</b> Verwendete Medien können gesundheitsgefährdend sein. Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.	

Die Wartung beschränkt sich auf den Wechsel des Filterelementes im BelüftungsfILTER. Dieser muss bei Bedarf, mindestens 1x jährlich ersetzt werden. Die genaue Anleitung dazu finden Sie in der Bedienungs- und Installationsanweisung des jeweiligen Niveauschalters.

Entsorgen Sie das gebrauchte Filterelement nach den örtlichen Vorschriften.

### 5.2 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften des Anwenderlandes zu beachten, insbesondere die Vorschriften für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen, gebrauchten Filterelementen usw.

## 6 Instandsetzung

### 6.1 Service und Reparatur

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, wenden Sie sich bitte an unseren Service

**Tel.: +49-(0)2102-498955** oder Ihre zuständige Vertretung. Halten Sie dazu bitte die Daten des Typenschildes bereit.

Ist nach Beseitigung eventueller Störungen und nach Einschalten der Netzspannung die korrekte Funktion nicht gegeben, muss das Gerät durch den Hersteller überprüft werden. Bitte senden Sie das Gerät zu diesem Zweck in geeigneter Verpackung an:

**Bühler Technologies GmbH**  
**- Reparatur/Service -**  
**Harkortstraße 29**  
**40880 Ratingen**  
**Deutschland**

Bringen Sie zusätzlich die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich! Das Formular kann per E-Mail angefordert werden: [service@buehler-technologies.com](mailto:service@buehler-technologies.com).

## 7 Beigefügte Dokumente

Konformitätserklärung                      KX 10 0024

Dekontaminierungserklärung



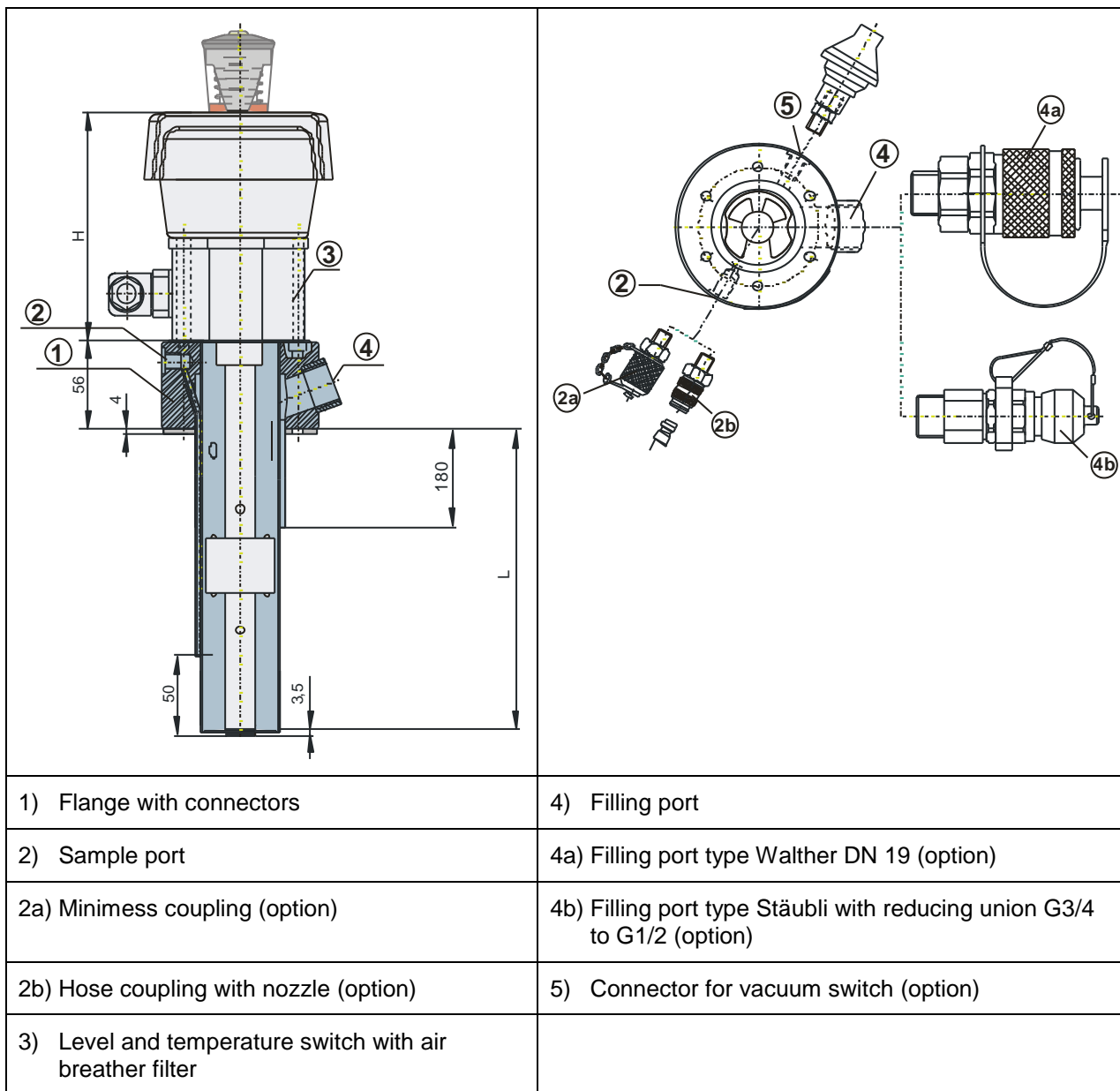
1800-OILSOL    <https://oilsolutions.com.au/>  
1800-645765

[sales@oilsolutions.com.au](mailto:sales@oilsolutions.com.au)

# 1 Introduction

The design of the Fluidcontrolterminal provides highly flexible configurations allowing easy adoption to the requirements of the application. The FCT is easy to assemble and needs only small installation space. It consists of a compact adapter flange with hole pattern according to DIN 24557, Part 2 which provides connections for a filling adapter, an vacuum switch and a sample probe. A level- and temperature switch with air breather filter is integrated. The FCT is mounted directly to the tank top.

Depending on the application, different filling adapters, capacity sensors and sample probe connectors can be mounted. The following figure shows the Fluidcontrolterminal with options.



Product code for Fluidcontrolterminal

FCT-G3/4-  -  -  -  -

Length (max 1420 mm)

**Option 1: sample probe**

- PSK hose coupling with nozzle (DN 5)
- PMM Minimes connector (M16)





**Option 2: filling port**

- BWA Type: Walther DN 19
- BST Type: Stäubli DN 11
- BBS plug

**Option 3: vacuum switch**

- VUS vacuum switch (electr.)
- VBS plug

## 1.1 Intended use

	<p> <b>WARNING</b></p> <p>All types of devices are designed for industrial applications only. They are not designed as safety devices. They <b>must not</b> be used if in case of failure or malfunction safety or health of persons is affected.</p> <p>The device is <b>not suitable</b> for use in hazardous areas with potentially explosive atmosphere.</p>
	<p> <b>DANGER</b></p> <p><b>Explosion hazard if used in hazardous areas</b></p> <p>The device is <b>not suitable</b> for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres.</p> <p><b>Do not expose</b> the device to combustible or explosive substances.</p>

## 2 Important advice

Please check prior to installation of the device that the technical data matches the application parameters. Check that the delivery is complete as well.

Operation of the device is only valid if

- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction, the intended application according to the type plate and the intended use. In case of unauthorized modifications done by the user Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for any damage,
- the performance limits given in the datasheets and in the installation- and operation instruction are obeyed,
- monitoring devices and safety devices are installed properly,
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH, unless described in this manual,
- only original spare parts are used.











This manual is part of the equipment. The manufacturer keeps the right to modify specifications without advanced notice. Keep this manual for later use.



1800-OILSOL <https://oilsolutions.com.au/>  
 1800-645765

sales@oilsolutions.com.au

The following warning signs and signal words are used in this manual:

	Warning against hazardous situation		Warning against possible explosive atmospheres		disconnect from mains
	Warning against electrical voltage		Warning against hot surface		wear respirator
	Warning against respiration of toxic gases				wear face protection
	Warning against acid and corrosive substances				wear gloves

**Signal words for warnings:**

<b>NOTE</b>	Signal word for important information to the product
<b>CAUTION</b>	Signal word for a hazardous situation with low risk, resulting in damage to the device or the property or minor or medium injuries if not avoided.
<b>WARNING</b>	Signal word for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.
<b>DANGER</b>	Signal word for an imminent danger with high risk, resulting in severe injuries or death if not avoided

## 2.1 General indication of risk

Installation of the device shall be performed by trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Adhere to all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.






**The person responsible for the system must secure that:**

- safety and operation instructions are accessible and followed,
- local accident prevention regulations and standards are obeyed,
- performance data and installation specifications are regarded,
- safety devices are installed and recommended maintenance is performed,
- national regulations for disposal of electrical equipment are obeyed.

**Maintenance and repair**

- Repairs on the device must be carried out by Bühler authorized persons only.
- Only perform modifications, maintenance or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.

During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

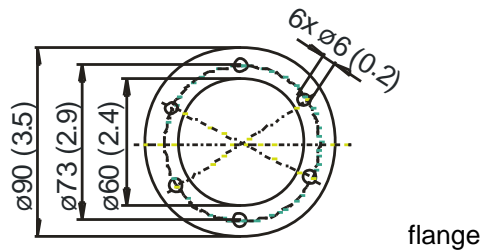
	<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Electrical voltage</b>          Electrocutation hazard.          Before opening the cover or working on electrical components, disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.          Installation and maintenance must be carried out by trained staff only. Regard correct mains supply.</p>	
	<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Toxic and corrosive gases</b>          Used Substances can be hazardous.          Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	
	<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Explosion hazard if used in hazardous areas</b>          The device is <u>not suitable</u> for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres.          Do not <u>expose</u> the device to combustible or explosive gas mixtures.</p>	



### 3 Assembly

The Fluidcontrolterminal and the filling and breather adapter are supplied completely assembled and ready for installation. Use the attached gaskets and bolts for mounting. Make sure that the stilling tube has no contact with obstacles. The mounting hole according to DIN 24557 part 2 with 6 screw-holes enables mounting in steps of 60°.

If you have a unit with filling port and/or additional test point outlet or hose coupling take care that you have a free access to this parts after mounting.








#### 3.1 Electrical connection of the level switch

The device must be installed by authorized trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place.

Regard performance limits and technical specifications given in the data sheet, this manual, and the type plate.

Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.

	 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Electrical voltage</b>                  Electrocutation hazard.                  Before opening the cover or working on electrical components, disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.                  Installation and maintenance must be carried out by trained staff only. Regard correct mains supply.</p>	
	 <b>NOTE</b>	
	<p>Wrong mains voltage may destroy the device.                  Regard the correct mains supply as given on the type plate.</p>	

Please find the information for connecting the level switch in the attached Installation and operation manual of the respective level switch.

### Information on the correct operation of reed contacts in Bühler level switches

Based on their construction, reed contacts are very long lasting and reliable components. Yet the following should be considered when using them:

#### Life of reed switches

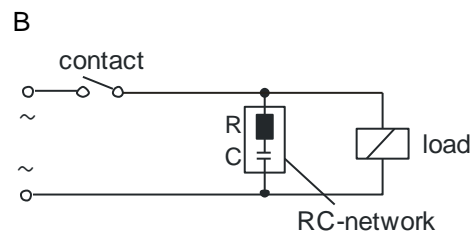
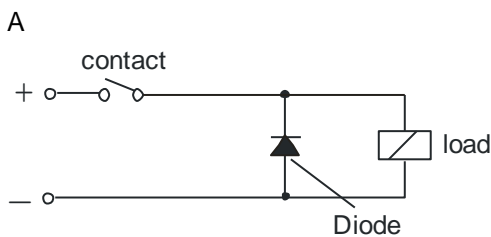
The life of reed switches can be up to  $10^9$  cycles. This is reduced by high stress and / or incorrect or the absence of protective circuits when switching inductive, capacitive or lamp loads.

**It's therefore important to ensure NEVER to exceed one or several of the maximum approved limits, even temporarily, and to install a contact protective circuit for loads which are not purely ohmic. Using test lamps when installing the devices is also prohibited, as these can temporarily allow too much current to flow, which can damage the reed contacts. In this case non-volatile testing equipment should always be used.**

#### Contact protective circuits for reed switches

Under direct current voltage a recovery diode per figure A should be connected parallel to the contact.

Under alternating current voltage an RC circuit per Figure B and Table 1 should be connected parallel to the contact.



VA	10		25		50		75		100	
	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	1,0	1	1,0
48	120	0,0047	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	0,47
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022	22	0,047	22	0,1
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047	120	0,022	120	0,022

#### Voltages and currents

All Bühler level contacts with reed switch can switch minimal Switching voltages of 10 μV and minimal switching currents of 1 μA.

The maximum values specified for the respective contact types apply.

Level contact with reed switches can therefore be used for SPS applications as well as for high loads (within the maximum limits) without hesitation.

#### Contact material

All reed switches in Bühler level contacts use rhodium as the contact material for the actual contact areas. Compared to gold, rhodium is significantly more wear resistant to contact sparks and the contact blades are also less likely to burn and adhere. Gold is only used as a support material for the ensuing rhodium layer. The contact resistance of rhodium coated contact areas is no different than gold coated. Based on the undeniable advantages of rhodium coating for contact areas, reed switch manufacturers phased out gold plated contacts years ago.

## 3.2 Electrical connection of the vacuum switch

As an option, a vacuum switch may be installed.

Low-pressure safety switches are provided with snap switches, which assures the signal is issued only when the limit has been fully and permanently reached.

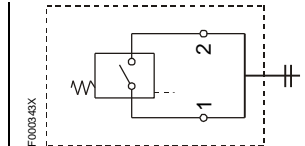
At filling and breather adapter only the low-pressure safety switch have electrical connection (therefore see data on next page).

### Technical data: wiring diagram

permissible over-pressure : max. 0,1 bar  
indicator setting : -50 mbar  $\pm$  4

contact type : normally open  
contact load : 24 V / 6 W

Protection class : IP 54 – with protecting cap  
electrical - : AMP 6,3 DIN 46248,  
connections : DIN 46247  
2-pol.



## 3.3 Sample probe

The sample probe connection provides an outlet G1/8 thread with cap M16x2 or a hose coupling DN5 with nozzle. This connection is used as an oil sample port. Normally these parts need no maintenance. Pay attention only that you have a free access to this parts after mounting.

## 3.4 Filling port

The FCT provides a filling port with coupling type Walter (NW 19) or Stäubli (NW 11) or a sealing plug. This port applies to the same clues as option 1.

# 4 Operation

## 4.1 Level switches

The following level switches are available for the Fluidcontrolterminal:

NV 77 / NV 77D

NV 74 / NV 74D

NV 73

NV 71

For further information, please refer to the installation and instruction manual of the build-in level and temperature switch.

## 4.2 Taking samples

To ensure that the used fluid still has its recommended properties and withstand all operation loads the fluid should be analyzed in regular intervals.

Depending on the configuration, the sample port is equipped with a quick coupling device or with Minimes coupling. For taking samples, you need the respective counter piece.

If the Minimes is used, we recommend modifying the oil pumps coupling device with a transverse slot. This enlarges the intake cross-section and makes pumping a lot easier.

Due to the fixed immersion depth of the Multiterminal, measuring errors resulting from taking samples at different depth are eliminated. Make sure to use clean tools and collecting flasks.

When taking an oil sample it might be that there is old residual oil in the pipe, for this we advise to take a second sampling.



1800-OILSOL  
1800-645765

<https://oilsolutions.com.au/>

[sales@oilsolutions.com.au](mailto:sales@oilsolutions.com.au)

## 4.3 Filling

For filling, two types of connection are provided: a Stäubli filling port (see Fig. 1) and a filling coupling. Both ports allow refilling oil manually.

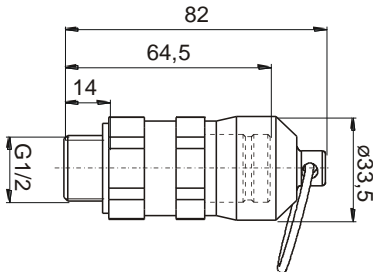


Fig. 1: Stäubli SBA 11/CN (filling port) with reducing union G3/4 to G1/2

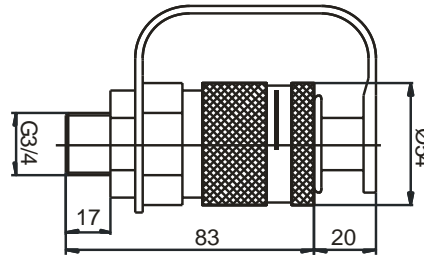





Fig. 2: Walther MD-019 (filling coupling)

## 5 Maintenance

### 5.1 Replacing the filter element

	 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Toxic and corrosive media</b>                  Used Substances can be hazardous.                  Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	

Maintenance is reduced to replacing the filter element of the air breather filter. It has to be replaced if necessary, at least once a year. For instruction to replace the filter element please refer to the Installation and operation manual of the respective level switch.

Dispose the used filter element according to local regulations.

### 5.2 Disposal

Regard the local regulations for disposal of electric and electronic equipment, used filter elements etc.

## 6 Servicing

### 6.1 Service and repair

If the device shows irregularities please contact our service department.

**Call +49(0)2102-498955** or your local agent.

Please hold the data of the type plate ready.

If the device doesn't work correctly after elimination of failures and turning power on, the device must be checked by the manufacturer. Please ship the device with suitable packing to

**Bühler Technologies GmbH**  
**- Service -**  
**Harkortstraße 29**  
**40880 Ratingen**  
**Germany**

In Addition, attach the filled in and signed Declaration of Decontamination status to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed! The form can be requested by e-mail to **service@buehler-technologies.com**.

## 7 Attached documents

Declaration of Conformity                      KX 10 0024

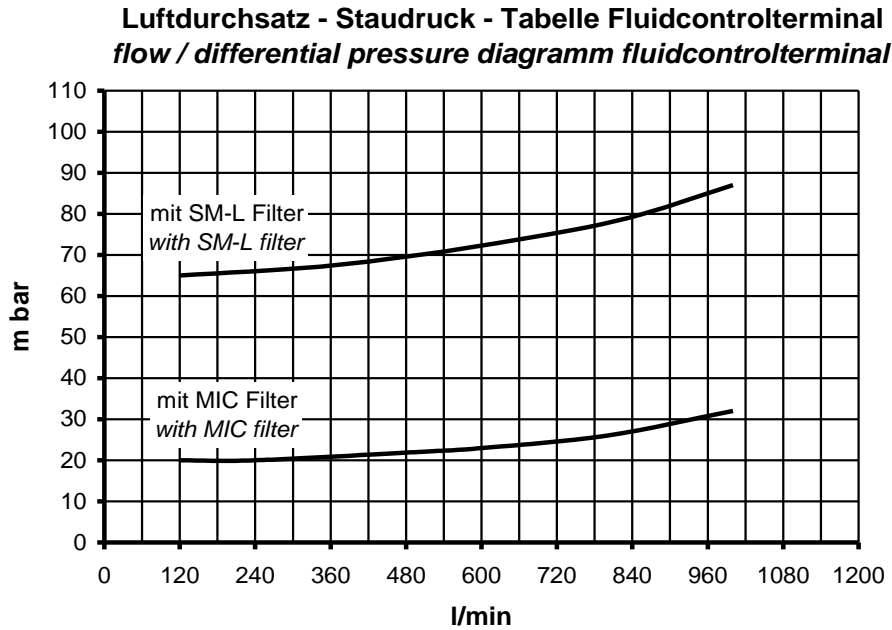
Declaration of Contamination status

## 8 Anhang

## 8 Appendix

### 8.1 Tabelle Luftdurchsatz / Staudruck

### 8.1 Diagram flow / differential pressure



## 8.2 Technische Daten

## 8.2 Technical data

Fluidcontrolterminal		Fluidcontrolterminal
<b>Basis Daten</b>		<b>Basic data</b>
Betriebsdruck max.	1 bar	Operating pressure max.
Betriebstemperatur max.	80 °C / 176 °F	Operating temperature max.
Maß L (mm)*	280, 370, 500 (standard), Variabel (max. 1420)	Dimensions L (mm)*
<b>Gewicht</b>		<b>Weight</b>
bei L = 500 mm	~ 5 kg	at L = 500 mm
<b>Material</b>		<b>Material</b>
Schwallschutzrohr	Messing / brass	Stilling tube
Flansch	Stahl verzinkt / steel	Flange
<b>Probenahme</b>		<b>Sample port</b>
Schlauchkupplung (DN 5 )	PSK	Hose coupling (DN 5)
Minimessanschluss (M 16)	PMM	MINIMESS coupling (M 16)
<b>Befüllkupplung</b>		<b>Filling port</b>
Typ Walther (DN 19)	BWA	Type Walther (DN 19)
Typ Stäubli (DN 11)	BST	Type Stäubli (DN 11)
Blindstopfen	BBS	Plug
<b>Unterdruckanzeige</b>		<b>Clogging indicator</b>
Unterdruckschalter (elektrisch)	VUS	Vacuum switch (electrical)
Blindstopfen	VBS	Plug

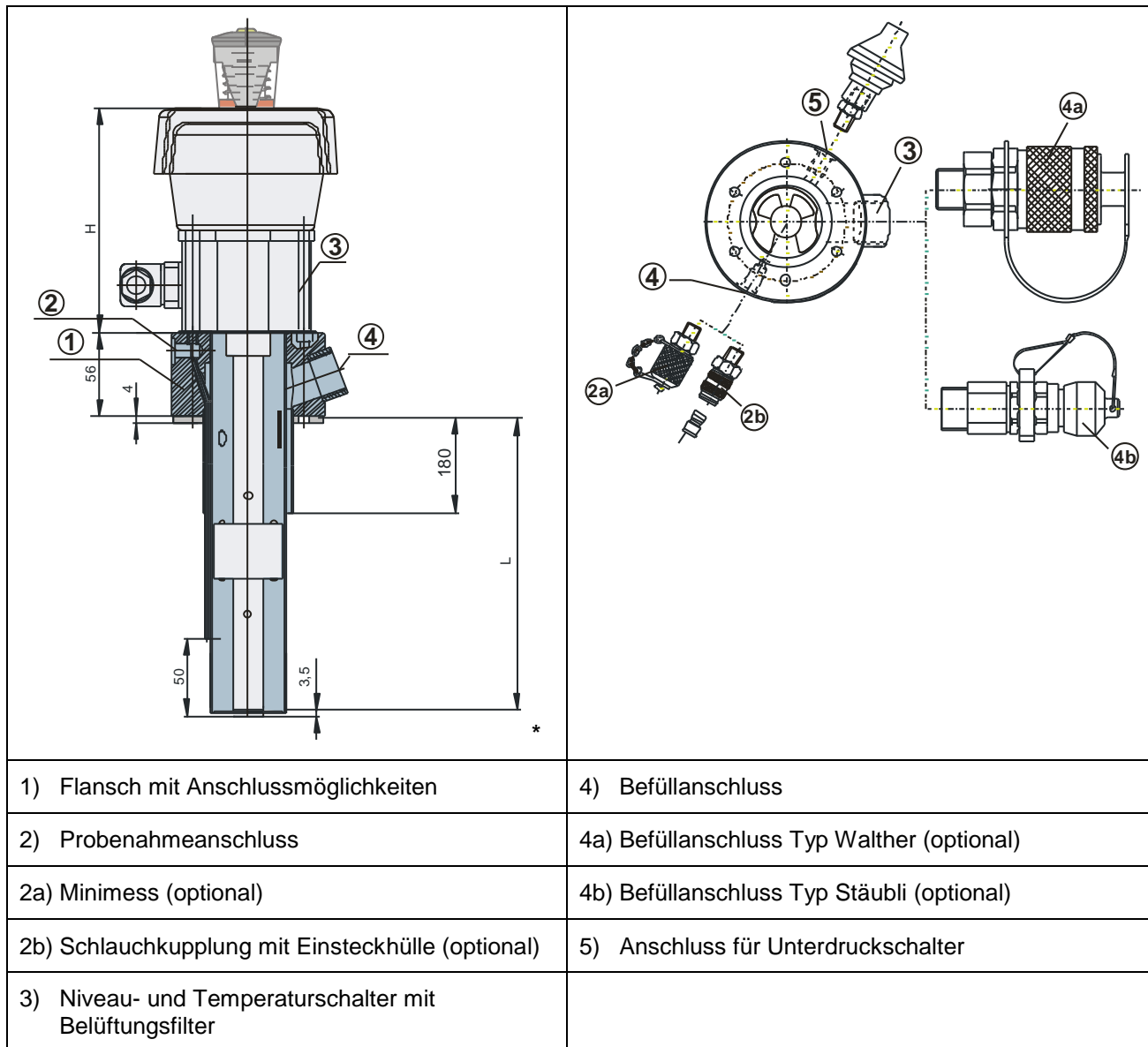
\*Beachten Sie, dass das Maß L beim Befüllanschluss und beim ausgewähltem Niveauschalter gleich sein muss!

\*Please note that the dimensions L for filling port and selected level switch must match each other!

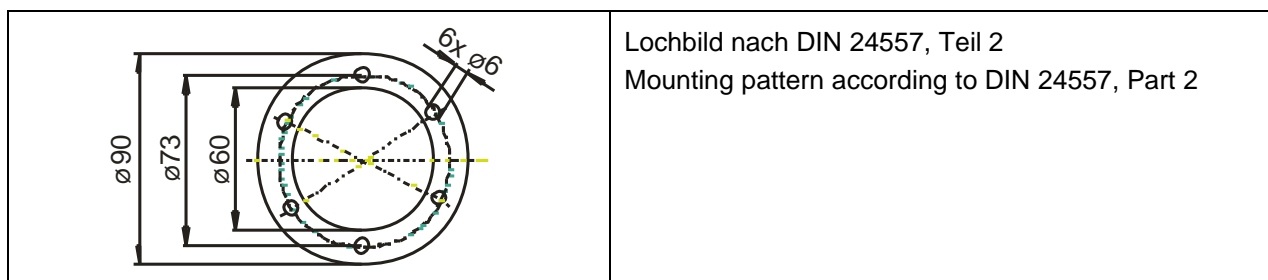
### 8.3 Abmessungen

### 8.3 Dimensions

Alle Angaben in mm / All dimensions given in mm



\* H: abhängig vom eingesetzten Niveauschalter / depends on the installed level switch



1800-OILSOL  
 1800-645765

<https://oilsolutions.com.au/>

[sales@oilsolutions.com.au](mailto:sales@oilsolutions.com.au)



**EU-Konformitätserklärung**  
**EU-declaration of conformity**



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,  
dass die nachfolgenden Produkte den  
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH  
that the following products correspond to the  
essential requirements of Directive*

**2014/35/EU**  
**(Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)**

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

*in its actual version.*

Folgende Richtlinie wurde berücksichtigt:

*The following directive was regarded:*

**2014/30/EU (EMV/EMC)**

**Produkt / products:** Niveauschalter und -geber mit Befüllanschluss/  
*Level switches and gauges with filling adapter*  
**Typ / type:** FCT

Das Betriebsmittel ist ein kompakter Adapter-Flansch mit mehreren Anschlussmöglichkeiten für  
individuelle Applikationen.  
*The equipment is a compact adapter flange with several connection facilities for individual applications.*

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen  
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:  
*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation  
legislation:*

**EN 61010-1:2010**

**EN 61326-1:2013**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.  
*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.*

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit  
Anschrift am Firmensitz.  
*The person authorized to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's  
address.*

Ratingen, den 20.04.2016

Stefan Eschweiler  
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech  
Geschäftsführer – *Managing Director*



1800-OILSOL  
1800-645765

<https://oilsolutions.com.au/>

[sales@oilsolutions.com.au](mailto:sales@oilsolutions.com.au)

KX 10 0024

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](http://www.buehler-technologies.com)

# RMA - Dekontaminierungserklärung

## RMA - Decontamination Statement



DE/EN Gültig ab / valid since: 2014/11/01 Revision / Revision 1 ersetzt Rev. / replaces Rev. 0

Um eine schnelle und reibungslose Bearbeitung Ihres Anliegens zu erreichen, füllen Sie bitte diesen Rücksendeschein aus. Eine genaue Fehlerbeschreibung ist für die Ursachenanalyse nötig und hilft bei der schnellen Bearbeitung des Vorgangs. Die Aussage „Defekt“ hilft bei der Fehlersuche leider nicht.

**Die RMA-Nummer bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service.**

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.

**Bringen Sie den Rücksendeschein mit der Dekontaminierungserklärung bitte zusammen mit den Versandpapieren in einer Klarsichthülle außen an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!**

**Angaben zum Absender:**

*Please complete this return form to ensure your claim is processed quickly and efficiently. An accurate description of the problem is necessary for cause analysis and will help processing the claim quickly. Unfortunately, stating "defective" will not help us troubleshoot the issue.*

**You may obtain the RMA number from your sales or service representative.**

*This return form includes a decontamination statement. The law requires you to submit this completed and signed decontamination statement to us. Please complete the **entire** form, also in the interest of our employees' health.*

**Attach the return form including decontamination statement along with the shipping documentation to the outside of the package, inside a clear pouch. Otherwise we are unable to process your repair order!**

**Sender information:**

Firma / Company		Ansprechpartner / Contact person	
Anschrift / Address		Abteilung / Department	
		E-Mail / E-Mail:	
		Tel. / Phone	
		Fax / Fax:	
Artikelnummer / Item number		<b>RMA-Nr. / RMA no.</b>	
Auftragsnummer / Order number			
Anzahl / Quantity			
Rücksendegrund / Return reason	Reparatur / Repair		Vorgangsnummer des Kunden / Customer transaction number::
	Garantie / Warranty		
	Zur Prüfung / For inspection		
	Rückgabe / Return		
Fehlerbeschreibung / Description of the problem:			

**Ort, Datum / Place, Date** \_\_\_\_\_

**Unterschrift / Stempel / Signature / Stamp:** \_\_\_\_\_



# RMA - Dekontaminierungserklärung

## RMA - Decontamination Statement



DE/EN Gültig ab / valid since: 2014/11/01 Revision / Revision 1 ersetzt Rev. / replaces Rev. 0

Bitte füllen Sie diese Dekontaminierungserklärung für jedes einzelne Gerät aus.

Please complete this decontamination statement for each individual item

Gerät / Device		RMA-Nr / RMA no:	
Serien-Nr. / Serial no.			

[ ] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.

I herewith declare that the device as specified above has been properly cleaned and decontaminated and that there are no risks present when dealing with the device.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben:

In other cases, please describe the hazards in detail:

Aggregatzustand (bitte ankreuzen):

Aggregate state (please check):

Flüssig / Liquid


Fest / Solid

Pulvrig / Powdery

Gasförmig / Gaseous

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen):

Please note the following warnings (please check):

			
Explosiv Explosive	Giftig / Tödlich Toxic / lethal	Entzündliche Stoffe Flammable substances	Brandfördernd Oxidizing
			
Komprimierte Gase Compressed gasses	Gesundheitsgefährdend Hazardous to health	Gesundheitsschädlich Harmful to health	Umweltgefährdend Harmful to the environment

Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei!

Please include an updated data sheet of the hazardous substance!

Ort, Datum /  
Place, Date: \_\_\_\_\_

Unterschrift / Stempel  
Signature / Stamp: \_\_\_\_\_

