

# Typ 8653 AirLINE Field

Feldmodul für Pneumatik



Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2019-2022

Operating Instructions 2207/05\_DEde\_00810656 / Original DE

## AirLINE Field Typ 8653

### INHALT

<b>1</b>	<b>DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.....</b>	<b>5</b>
1.1	Darstellungsmittel .....	5
1.2	Begriffsdefinitionen .....	6
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE .....</b>	<b>10</b>
4.1	Kontaktadresse .....	10
4.2	Gewährleistung .....	10
4.3	Informationen im Internet .....	10
<b>5</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG .....</b>	<b>11</b>
5.1	Vorgesehener Einsatzbereich .....	11
5.2	Eigenschaften.....	11
5.3	Aufbau .....	11
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>14</b>
6.1	Konformität.....	14
6.2	Normen .....	14
6.3	Betriebsbedingungen .....	14
6.4	Allgemeine Technische Daten .....	15
6.4.1	Pneumatikschieberventil Typ 6534 .....	15
6.4.2	Steuerdruckdiagramm .....	15
6.5	Wirkungsweise .....	16
6.6	Typschilder (Gerätebeschriftung) .....	17
6.6.1	Typschild UL (Beispiel).....	17
<b>7</b>	<b>MONTAGE.....</b>	<b>18</b>
7.1	Befestigungsarten.....	18
7.2	Wandmontage.....	18
7.2.1	Wandmontage über Halterung .....	19
7.2.2	Wandmontage über seitliche Befestigungsbohrungen.....	19
7.3	Normschienenmontage .....	20
<b>8</b>	<b>ELEKTRISCHER ANSCHLUSS.....</b>	<b>22</b>
8.1	Belegung Rundstecker M12, 5-polig.....	22
8.1.1	Variante büS/CANopen.....	22
8.1.2	Variante IO-Link .....	22
8.2	Funktionserde anschließen.....	23
8.2.1	Funktionserde anschließen bei Wandmontage.....	23
8.2.2	Funktionserde anschließen bei Normschienenmontage.....	24

<b>9</b>	<b>PNEUMATISCHER ANSCHLUSS .....</b>	<b>25</b>
9.1	Belegung der pneumatischen Anschlüsse .....	25
<b>10</b>	<b>KONFIGURATION MIT BÜRKERT COMMUNICATOR.....</b>	<b>26</b>
10.1	Bedienoberfläche des Bürkert Communicators .....	26
10.2	Verbindung zwischen Gerät und Bürkert Communicator herstellen .....	27
10.3	Grundeinstellungen des Feldmoduls vornehmen .....	27
10.4	Menüstruktur .....	28
10.4.1	Konfigurationsbereich „Einheit 1“ .....	28
10.4.2	Konfigurationsbereich „Allgemeine Einstellungen“ .....	29
<b>11</b>	<b>KONFIGURIEREN ÜBER FELDBUS.....</b>	<b>32</b>
11.1	Verkabelung von büS/CANopen-Netzwerken.....	32
11.2	Inbetriebnahmedatei .....	33
11.3	Bitweise Zusammensetzung der Ein- und Ausgänge .....	33
11.3.1	Beispiele bitweiser Zuordnung von Ventileinheiten .....	33
<b>12</b>	<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>34</b>
12.1	Sicherheitshinweise .....	34
12.2	Inbetriebnehmen über Handbetätigung.....	34
12.2.1	Zusatzelement „Verriegelung HB“ .....	35
12.3	Kennzeichnen der Ventilplätze .....	36
<b>13</b>	<b>BEDIENUNG .....</b>	<b>37</b>
13.1	Anzeigeelemente.....	37
13.2	Display .....	37
13.2.1	Display-Ansichten.....	37
13.3	LED-Statusanzeige .....	39
<b>14</b>	<b>WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG .....</b>	<b>40</b>
14.1	Sicherheitshinweise .....	40
14.2	Störungsbeseitigung.....	40
14.3	Störungsmeldungen LC-Display .....	42
<b>15</b>	<b>DEMONTAGE.....</b>	<b>43</b>
15.1	Sicherheitshinweise .....	43
<b>16</b>	<b>ZUBEHÖR.....</b>	<b>44</b>
<b>17</b>	<b>VERPACKUNG, TRANSPORT .....</b>	<b>47</b>
<b>18</b>	<b>LAGERUNG .....</b>	<b>47</b>
<b>19</b>	<b>ENTSORGUNG .....</b>	<b>47</b>

# 1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts.

→ Diese Anleitung am Einsatzort griffbereit aufbewahren.

## Wichtige Informationen zur Sicherheit!

- ▶ Diese Anleitung sorgfältig lesen.
- ▶ Vor allem Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.

## 1.1 Darstellungsmittel



### GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachten sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



### WARNUNG

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachten drohen schwere Verletzungen oder Tod.



### VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Nichtbeachten kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

### ACHTUNG

Warnt vor Sachschäden.

- ▶ Bei Nichtbeachten kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
- Markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.
- ✓ Markiert ein Resultat.

**MENUE** Darstellung für Software-Oberflächentexte.

## 1.2 Begriffsdefinitionen

<b>Begriff</b>	<b>steht in dieser Anleitung stellvertretend für</b>
Gerät, Feldmodul	Feldmodul AirLINE Field Typ 8653
Ventil	im Feldmodul integriertes Pneumatikschieberventil
Aktor, Prozessventil, Pneumatikzylinder, pneumatischer Antrieb, pneumatische Komponenten	pneumatischer Verbraucher, der durch das Feldmodul angesteuert wird
büS	Bürkert Systembus, ein von Bürkert entwickelter, auf dem CANopen-Protokoll basierender Kommunikationsbus

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Feldmodul AirLINE Field Typ 8653 ist für die Ansteuerung und die Erfassung der Schaltzustände von pneumatisch betätigten Prozessventilen, Pneumatikzylindern und anderen pneumatisch angesteuerten Aktoren direkt im Prozessumfeld konzipiert.

- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.
- ▶ Gerät nicht im explosionsgefährdeten Bereich einsetzen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.



Das Gerät ist ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich vorgesehen.

Das Gerät ist nicht geeignet zum Einsatz in Applikationen, in denen Gefahr für Leib und Leben besteht.

### 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



#### **Verletzungsgefahr durch hohen Druck und unkontrollierte Bewegung der Aktoren.**

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Aktoren gegen Verstellen sichern.
- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

#### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag.**

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteteile.**

- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.

#### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation und Instandhaltung.**

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.

#### **Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten und unkontrollierten Anlauf von Gerät und Anlage.**

- ▶ Gerät und Anlage vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage nur kontrolliert anläuft.

#### **Allgemeine Gefahrensituationen.**

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Gerät gemäß der im Land gültigen Vorschriften installieren.
- ▶ In die Medienanschlüsse des Geräts keine aggressiven oder brennbaren Medien einspeisen.
- ▶ In die Medienanschlüsse des Geräts keine Flüssigkeiten einspeisen.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Wiederanlauf sicherstellen.  
Reihenfolge beachten:
  1. Elektrische Versorgung anlegen.
  2. Pneumatische Versorgung anlegen (bei externer Druckversorgung zuerst die externe Steuerhilfsluft [X / 12/14], danach den Mediumsdruck [P / 1]).
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen.
- ▶ Gerät nicht mechanisch belasten.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.

**ACHTUNG**

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen.

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden diese Bauelemente sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- ▶ Um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren oder zu vermeiden, die Anforderungen nach EN 61340-5-1 einhalten.
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadresse

#### Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Straße 13–17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. +49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax +49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail: info@burkert.com

#### International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten des gedruckten Quickstarts.

Außerdem im Internet unter: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zu den Bürkert-Produkten finden Sie im Internet unter:

[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 5 PRODUKTBESCHREIBUNG

Das Feldmodul AirLINE Field Typ 8653 ist für den dezentralen Einsatz im Prozessumfeld konzipiert. Das Gerät ist einfach zu installieren und erhöht die Prozesssicherheit aufgrund integrierter Überwachungs- und Diagnosefunktionen.

Durch das in Schutzart IP65/67 ausgeführte Gehäuse wird kein weiteres Schutzgehäuse (z. B. Schaltschrank) benötigt.

### 5.1 Vorgesehener Einsatzbereich

Das Feldmodul AirLINE Field Typ 8653 ist für die Ansteuerung und die Erfassung der Schaltzustände von pneumatisch betätigten Prozessventilen, Pneumatikzylindern und anderen pneumatisch angesteuerten Aktoren direkt im Prozessumfeld konzipiert.

### 5.2 Eigenschaften

- geerdet über spezielle Halterung
- schaltschranklose Montage möglich
- Schutzart IP65/67
- integrierte Rückschlagventile
- LED zur optischen Rückmeldung des Gerätezustands
- 2-zeiliges LC-Display zur Anzeige von Informationen, Warnungen, Fehlern
- Schaltspielanzeige und voreingestellte Warnschwellen
- Handbetätigung tastend und rastend
- redundante Ringtopologie mit Media Redundancy Protocol (MRP) bzw. Device Level Ring (DLR)
- optionale Anbindung an Bürkert's Efficient Device Integration Platform (EDIP):  
Konfiguration und Parametrisierung durch einheitliches Softwaretool Bürkert Communicator

### 5.3 Aufbau

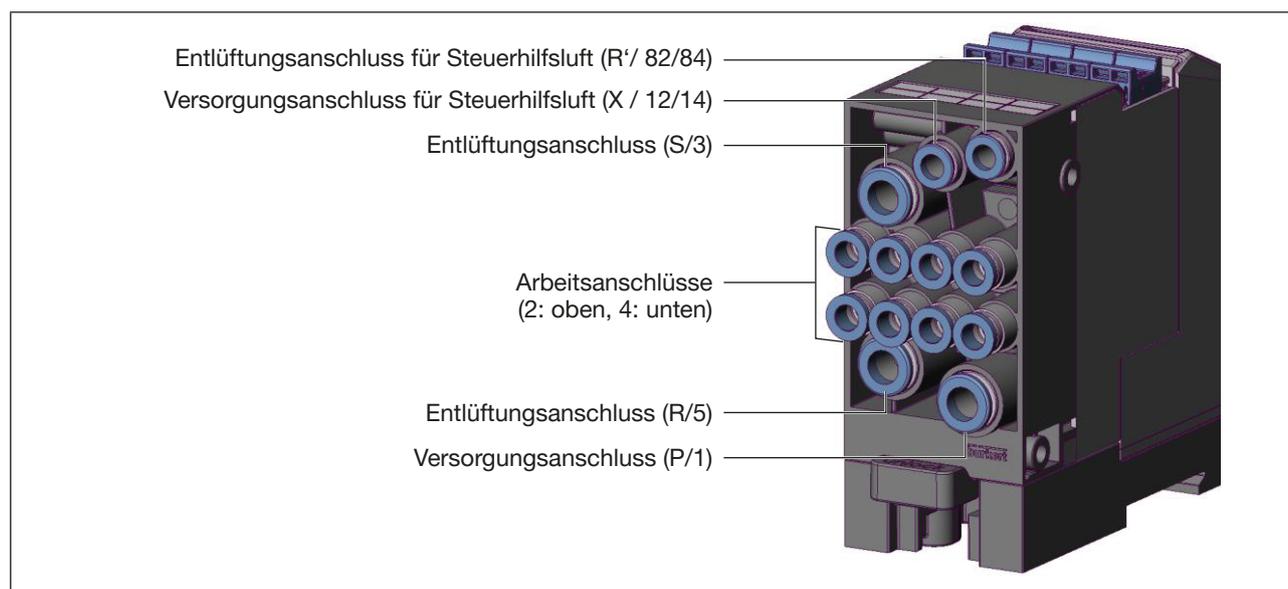


Bild 1: Aufbau AirLINE Field Typ 8653 – Ansicht von unten

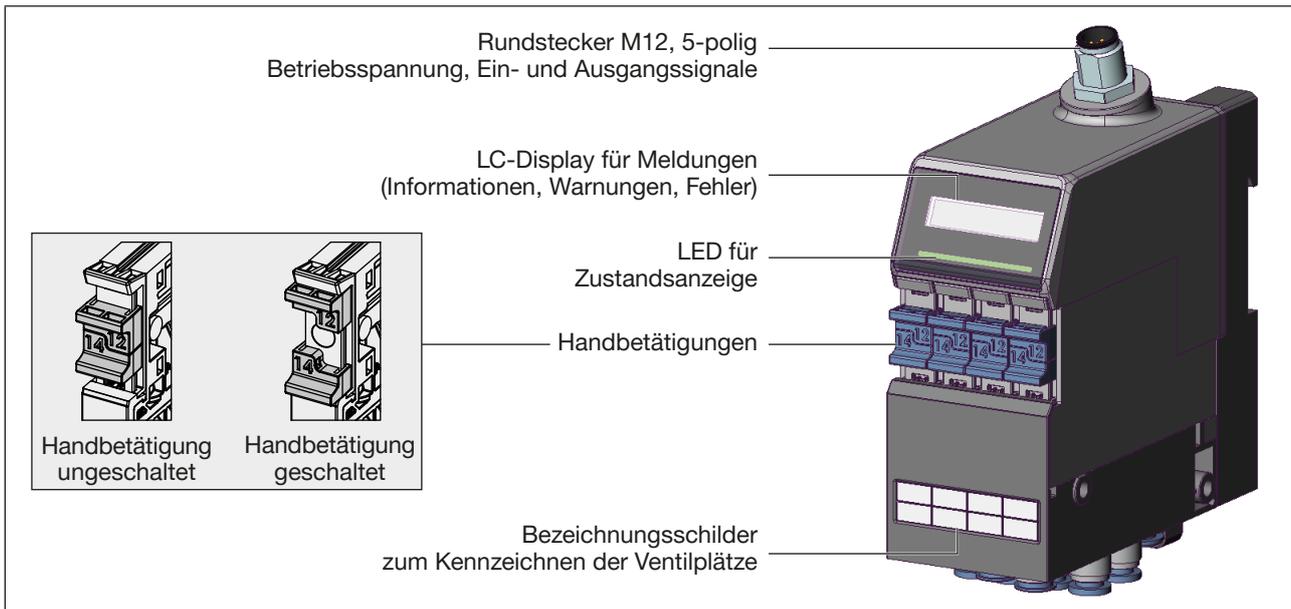


Bild 2: Aufbau AirLINE Field Typ 8653 – Ansicht von vorne

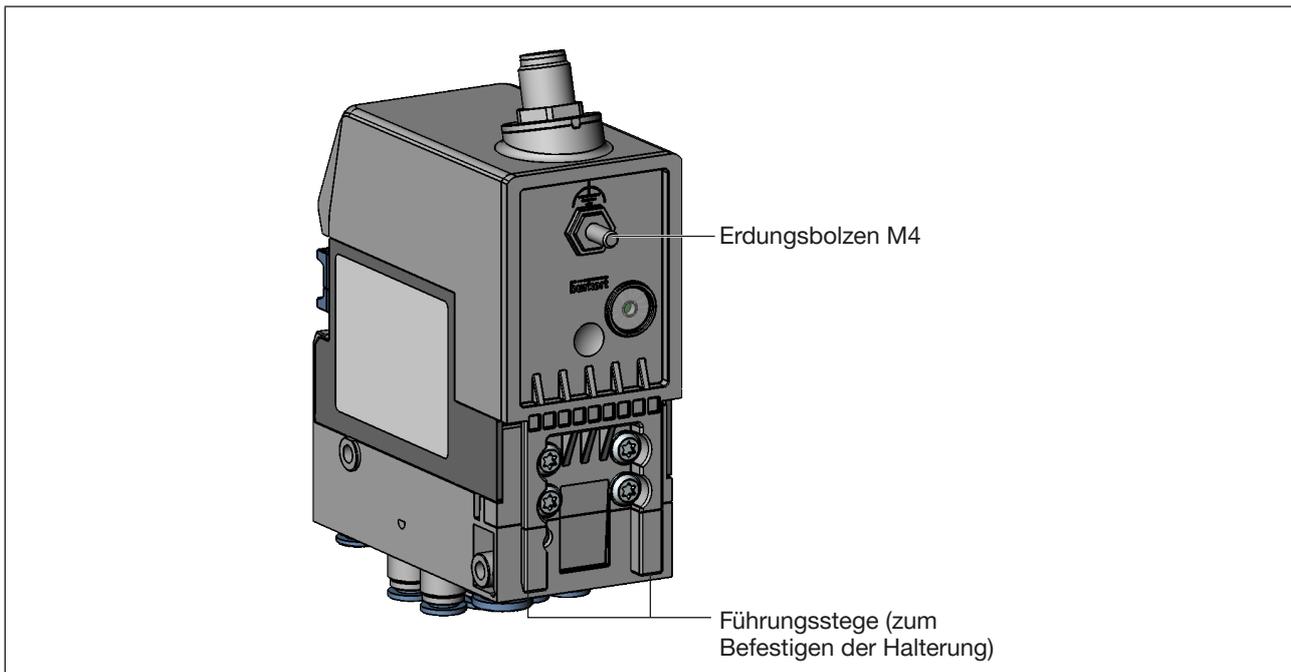


Bild 3: Aufbau AirLINE Field Typ 8653 – Ansicht von hinten (ohne Halterung)

### Halterung zur Wand- oder Normschienenmontage

Im Auslieferungszustand ist das Gerät mit einer Halterung zur Wand- oder Normschienenmontage verrastet. Die Halterung kann zur Montage vom Gerät entfernt werden.

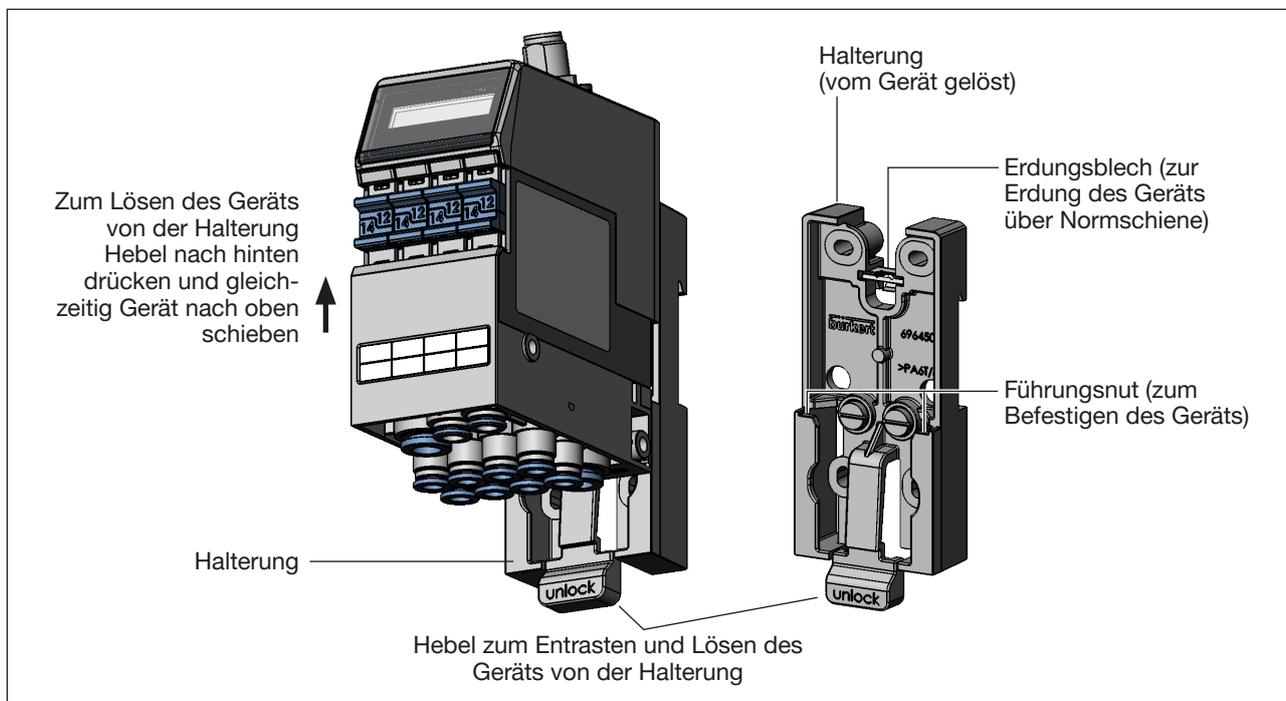


Bild 4: Halterung zur Wand- oder Normschienenmontage

## 6 TECHNISCHE DATEN

### 6.1 Konformität

Das Gerät ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung (wenn anwendbar).

### 6.2 Normen

Die angewandten Normen, mit welchen die Konformität zu den Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

### 6.3 Betriebsbedingungen

#### ACHTUNG

► Schutzkleinspannung nach Schutzklasse 3 EN 61140, VDE 0140 verwenden.

Art der Bedingung	zulässiger Bereich
Umgebungstemperatur	-10...+55 °C
Lagertemperatur	-10...+60 °C
Einsatzhöhe	Für UL-zugelassene Versionen begrenzt auf max. 2000 m über NN
Druckluftqualität	ISO 8573-1:2010, Klasse 7.4.4
Nennbetriebsart	Dauerbetrieb (100 % ED)
Betriebsspannung	24 V $\pm$ 10 % Restwelligkeit bei Feldbusschnittstelle 1 Vss <sup>1</sup>
Schutzklasse	3 nach EN 61140, VDE 0140
Stromaufnahme	≤ 400 mA

1) UL-zugelassene Versionen müssen auf eine der folgenden Arten versorgt werden:

a. „Limited Energy Circuit“ (LEC), gemäß UL/IEC61010-1

b. „Limited Power Source“ (LPS), gemäß UL/IEC60950

c. SELV / PELV mit UL-zugelassenem Überstrom-Schutz, ausgelegt nach UL/IEC61010-1, Tabelle 18

d. NEC-Class2-Netzteil

## 6.4 Allgemeine Technische Daten

Ventilplätze	4
Schutzart	IP65/67 (nicht von UL bewertet)

### 6.4.1 Pneumatikschieberventil Typ 6534

<b>Wirkungsweise (WW)</b>	2 x C NC (normally closed) 2 x 3/2-Wege 2 x D NO (normally open) 2 x 3/2-Wege	<b>H</b> 5/2-Wege monostabil <b>Z</b> 5/2-Wege bistabil (auf Anfrage)	<b>L</b> 5/3-Wege gesperrt (auf Anfrage) <b>M</b> 5/3-Wege druckbeaufschlagt (auf Anfrage) <b>N</b> 5/3-Wege entlüftet (auf Anfrage)
Durchfluss $Q_{Nn}$	bis zu 310 l <sub>N</sub> /min (exakte Durchflusswerte zu den verschiedenen Wirkungsweisen siehe Datenblatt)		
Mediumsdruck*	0...8 bar		
Steuerdruck*	3...8 bar		
Elektr. Leistung vor/nach Leistungsabsenkung	2 x 0,7 W / 2 x 0,175 W	0,7 W / 0,175 W	0,7 W / 0,175 W
Strom vor/nach Leistungsabsenkung	2 x 29 mA / 2 x ≤ 10 mA	29 mA / ≤ 10 mA	

\*) Steuerdruckdiagramm beachten!

### 6.4.2 Steuerdruckdiagramm

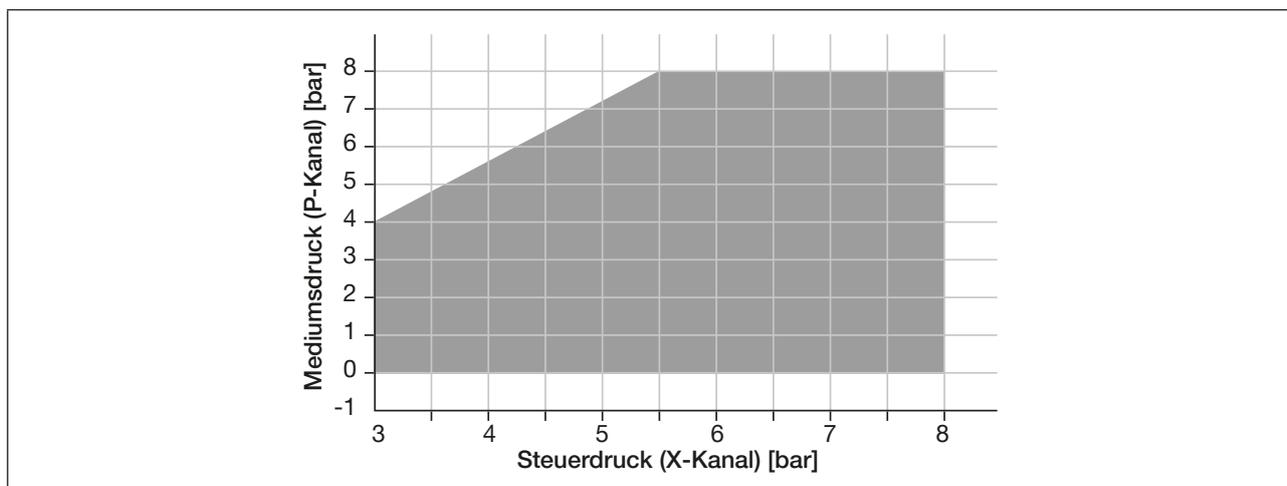


Bild 5: Steuerdruckdiagramm Pneumatikschieberventil Typ 6534

## 6.5 Wirkungsweise

Wirkungsweise (WW)	Symbol nach ISO 1219-1	Beschreibung
2 x C		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 entlüftet.
2 x D		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 belüftet.
H		In Ruhestellung Druckanschluss 1 mit Ausgang 2 verbunden, Ausgang 4 entlüftet.
Z (auf Anfrage)		5/2-Wege-Ventil bistabil; je nach Schaltstellung entweder Ausgang 2 belüftet und Ausgang 4 entlüftet oder Ausgang 2 entlüftet und Ausgang 4 belüftet.
L (auf Anfrage)		In Ruhestellung alle Anschlüsse gesperrt.
M (auf Anfrage)		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 druckbeaufschlagt.
N (auf Anfrage)		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 entlastet.

## 6.6 Typschilder (Gerätebeschriftung)

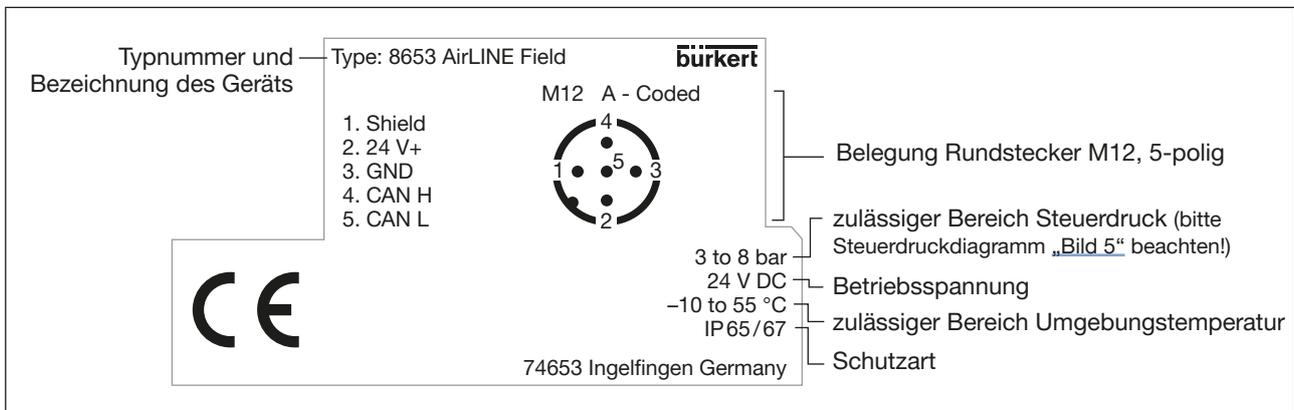


Bild 6: Beispiel für Gerätebeschriftung an der Seitenfläche des Gerätegehäuses (Variante büS/CANopen)

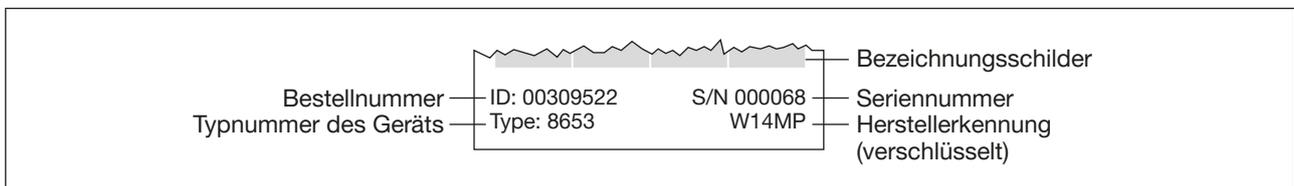


Bild 7: Beispiel für Gerätebeschriftung an der Frontfläche des Gerätegehäuses

### 6.6.1 Typschild UL (Beispiel)



Bild 8: Typschild UL Feldmodul Typ 8653

## 7 MONTAGE

### **! WARNUNG**

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Montagearbeiten ausführen.
- ▶ Montagearbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.

### **ACHTUNG**

Gewährleisten der Schutzart.

- ▶ Wenn das Feldmodul so montiert wird, dass die Anschlüsse nach oben zeigen: sicherstellen, dass die Entlüftungskanäle über einen geeigneten Schalldämpfer verschlossen sind oder die Abluft über einen Schlauch abgeführt wird.



Das Feldmodul AirLINE Field Typ 8653 wird als komplett montiertes Gerät geliefert. Bei Defekten muss das Gerät getauscht werden.

### 7.1 Befestigungsarten

Durch das in Schutzart IP65/67 ausgeführte Gehäuse wird kein weiteres Schutzgehäuse (z. B. Schaltschrank) benötigt.

Das Gerät kann auf folgende Arten direkt im Prozessumfeld montiert werden:

- Wandmontage über die Halterung
- Wandmontage über die seitlichen Befestigungsbohrungen
- Normschienenmontage über Halterung

### 7.2 Wandmontage

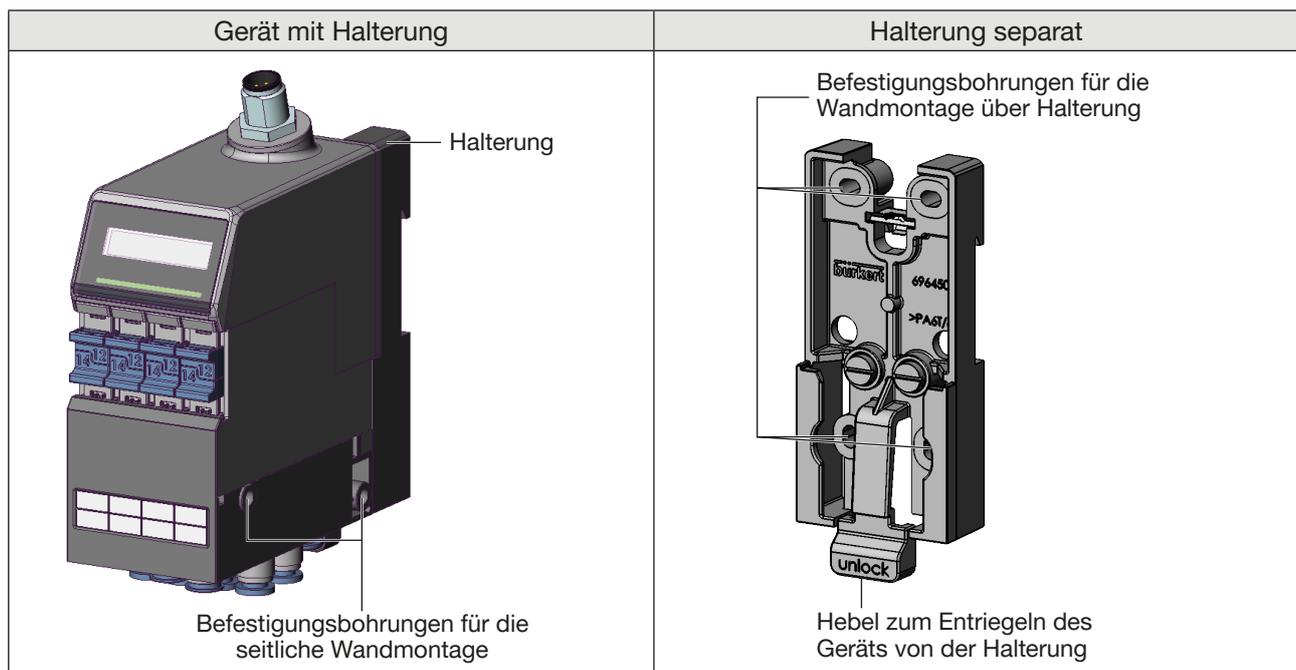


Bild 9: Wandmontage Feldmodul AirLINE Field Typ 8653

## 7.2.1 Wandmontage über Halterung

### VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.

Das Erdungsblech der Halterung weist scharfe Kanten auf, welche zu Schnittverletzungen führen können.

► Geeignete Schutzhandschuhe verwenden.

#### Vorbereitende Arbeiten

Die Halterung ist im Lieferumfang mit dem Gerät verbunden. Zur Wandmontage über Halterung muss das Gerät von der Halterung gelöst werden.

→ Hebel zum Entriegeln des Geräts nach hinten drücken und gleichzeitig Gerät nach oben von der Halterung abziehen.

#### Montage

→  Kapitel „Funktionserde anschließen bei Wandmontage“ auf Seite 23 beachten.

→ Halterung mit 4 geeigneten Schrauben (z. B. Schraube M5) an einem geeigneten Untergrund sicher befestigen (max. Anziehdrehmoment 1,5 Nm bei Schraube M5).

→ Führungsstege des Feldmoduls (siehe „Bild 3“) von oben nach unten in die Führungsnut der Halterung (siehe „Bild 4“) schieben, bis die Verriegelung hörbar einrastet.

## 7.2.2 Wandmontage über seitliche Befestigungsbohrungen

→  Kapitel „Funktionserde anschließen bei Wandmontage“ auf Seite 23 beachten.

→ Feldmodul mit 2 geeigneten Schrauben (z. B. Schraube M5) an einem geeigneten Untergrund sicher befestigen (max. Anziehdrehmoment 1,5 Nm bei Schraube M5).

## 7.3 Normschiennenmontage

### **! VORSICHT**

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.

Das Erdungsblech der Halterung weist scharfe Kanten auf, welche zu Schnittverletzungen führen können.

► Geeignete Schutzhandschuhe verwenden.

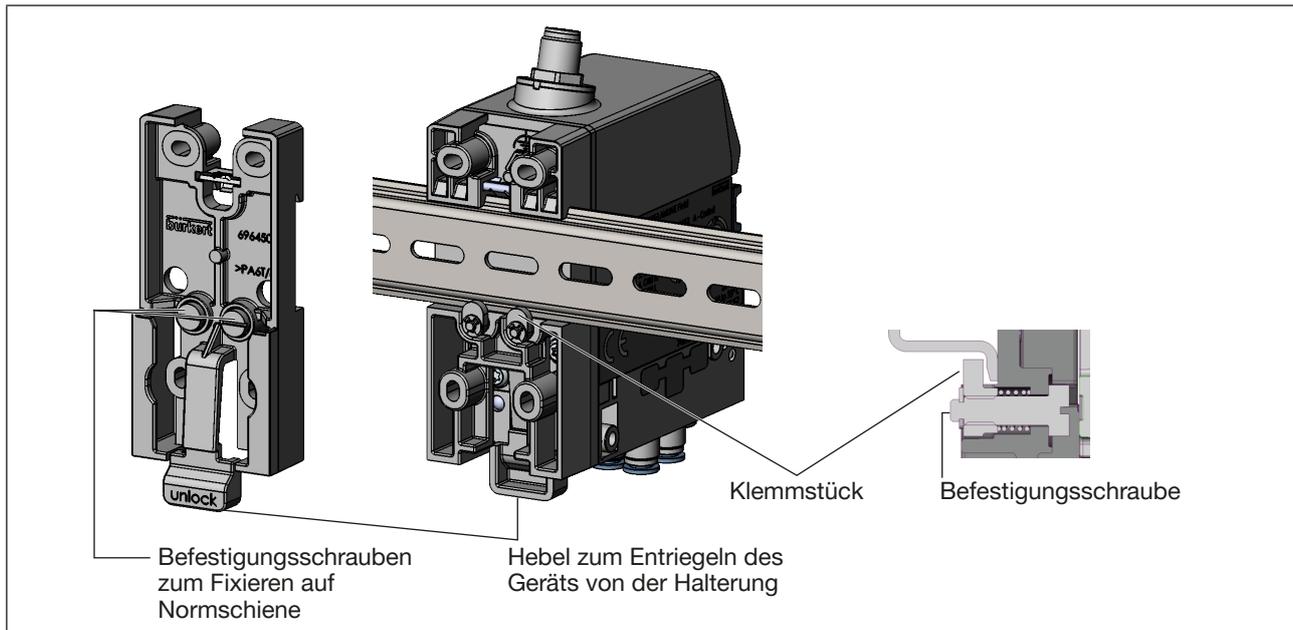


Bild 10: Normschiennenmontage Feldmodul AirLINE Field Typ 8653

### Vorbereitende Arbeiten

Die Halterung ist im Lieferumfang mit dem Gerät verbunden. Zur Normschiennenmontage muss das Gerät von der Halterung gelöst werden.

→ Hebel zum Entriegeln des Geräts nach hinten drücken und gleichzeitig Gerät nach oben von der Halterung abziehen.

### Montage

→ **!** Kapitel „Funktionserde anschließen bei Normschiennenmontage“ auf Seite 24 beachten.

→ Befestigungsschrauben der Halterung mit einem Schlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn vorsichtig bis zum Anschlag drehen.

→ Halterung leicht nach oben gekippt auf die Normschiene setzen und auf die Normschiene aufschwenken.

→ Befestigungsschrauben der Halterung mit einem Schlitzschraubenzieher im Uhrzeigersinn vorsichtig bis zum Anschlag drehen.

Über die Klemmstücke ist die Halterung nun an der Normschiene fixiert.

→ Führungsstege des Feldmoduls (siehe „Bild 3“) von oben nach unten in die Führungsnut der Halterung (siehe „Bild 4“) schieben, bis die Verriegelung hörbar einrastet.

### Demontage von der Normschiene

- Hebel zum Entriegeln des Geräts nach hinten drücken und gleichzeitig Gerät nach oben von der Halterung abziehen.
- Befestigungsschrauben der Halterung mit einem Schlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn vorsichtig bis zum Anschlag drehen.
- Halterung leicht nach oben kippen und von der Normschiene abnehmen.

## 8 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



### VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf den elektrischen Anschluss ausführen.
- ▶ Elektrischen Anschluss nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.



Weiterführende Informationen zur Verkabelung von BÜS-Netzwerken finden Sie unter folgendem Link:

[Leitfaden zur Verkabelung von büS-Netzwerken](#)

### ACHTUNG

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV):

- ▶ Nur geschirmte Kabel verwenden.
- ▶ Funktionserde anschließen (siehe Kapitel „8.2“ auf Seite 23).

### 8.1 Belegung Rundstecker M12, 5-polig

#### 8.1.1 Variante büS/CANopen

Steckeransicht	Pin	Belegung
	1	Schirm
	2	Versorgungsspannung 24 V $\equiv$
	3	GND
	4	CAN_H (büS-Anschluss)
	5	CAN_L (büS-Anschluss)

Tabelle 1: Belegung Rundstecker M12, 5-polig, A-kodiert, Variante büS/CANopen

#### 8.1.2 Variante IO-Link

Steckeransicht	Pin	Belegung
	1	L+ (24 V $\equiv$ Prozessor)
	2	P24 (24 V $\equiv$ Ventileinheit)
	3	L- (0 V GND Prozessor)
	4	C/Q (IO-Link)
	5	N24 (0 V GND Ventileinheit)

Tabelle 2: Belegung Rundstecker M12, 5-polig, A-kodiert, Variante IO-Link, Port Class B

## 8.2 Funktionserde anschließen

### **! WARNUNG**

**Funktionsstörung durch elektrostatische Entladung.**

Bei elektrostatischer Entladung am Gerät kann es zu Funktionsstörungen kommen.

- ▶ Bei Wandmontage: Gerät gemäß der Einbausituation über ein **kurzes** Kabel mit **großem** Querschnitt mit der Funktionserde verbinden.
- ▶ Bei Normschienenmontage: Normschiene gemäß der Einbausituation über ein **kurzes** Kabel mit **großem** Querschnitt mit der Funktionserde verbinden.

**Gefahr durch elektromagnetische Felder.**

Bei nicht angeschlossener Funktionserde (FE) werden die Bedingungen des EMV-Gesetzes nicht eingehalten.

- ▶ Bei Wandmontage: Gerät gemäß der Einbausituation über ein **kurzes** Kabel mit **großem** Querschnitt mit der Funktionserde verbinden.
- ▶ Bei Normschienenmontage: Normschiene gemäß der Einbausituation über ein **kurzes** Kabel mit **großem** Querschnitt mit der Funktionserde verbinden.

### 8.2.1 Funktionserde anschließen bei Wandmontage

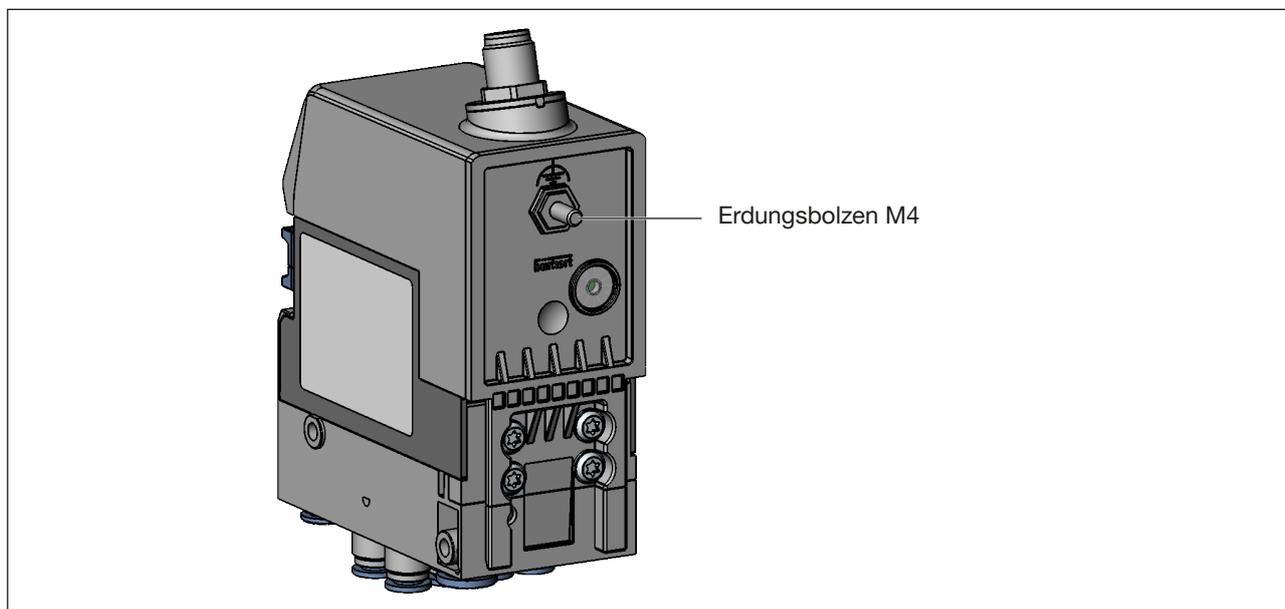


Bild 11: Erdungsbolzen auf der Geräterückseite (Darstellung ohne Halterung)

→ Den Erdungsbolzen M4 über ein kurzes Kabel mit großem Querschnitt mit der Funktionserde verbinden.

## 8.2.2 Funktionserde anschließen bei Normschienenmontage

Der Erdungsbolzen des Geräts berührt ein Erdungsblech, welches in die Halterung integriert ist. Bei Normschienenmontage hat das Erdungsblech Kontakt zur Normschiene. Somit wird das Gerät mit dem Aufklemmen auf die geerdete Normschiene mit dem Erdpotential verbunden.

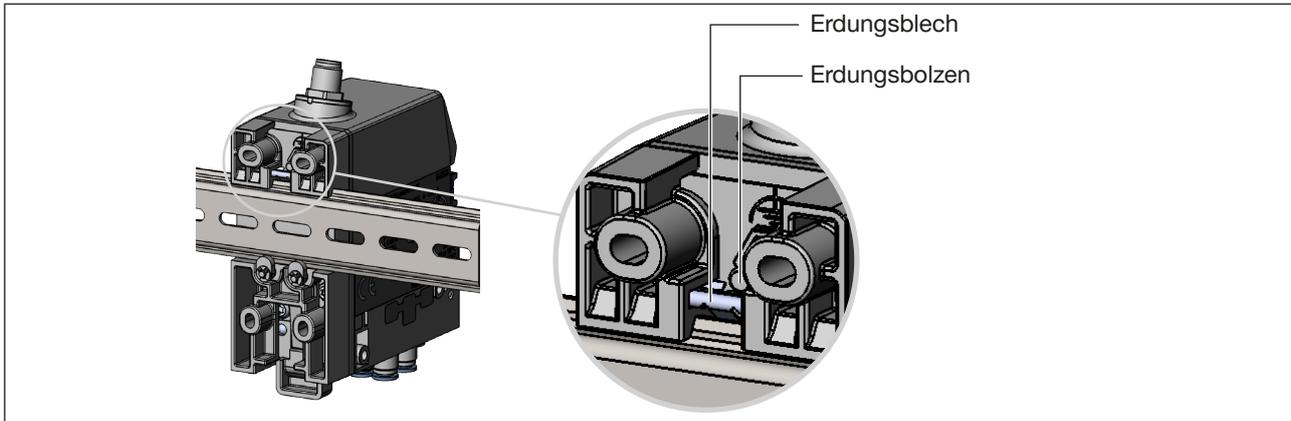


Bild 12: Erdung über Normschiene

→ Die Normschiene über ein kurzes Kabel mit großem Querschnitt mit der Funktionserde verbinden.

## 9 PNEUMATISCHER ANSCHLUSS

### GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Aktoren gegen Verstellen sichern.
- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem pneumatischen Anschluss.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf den pneumatischen Anschluss ausführen.
- ▶ Pneumatischen Anschluss nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.



Der Versorgungsanschluss für Steuerhilfsluft (X / 12/14) muss immer angeschlossen sein.

### 9.1 Belegung der pneumatischen Anschlüsse

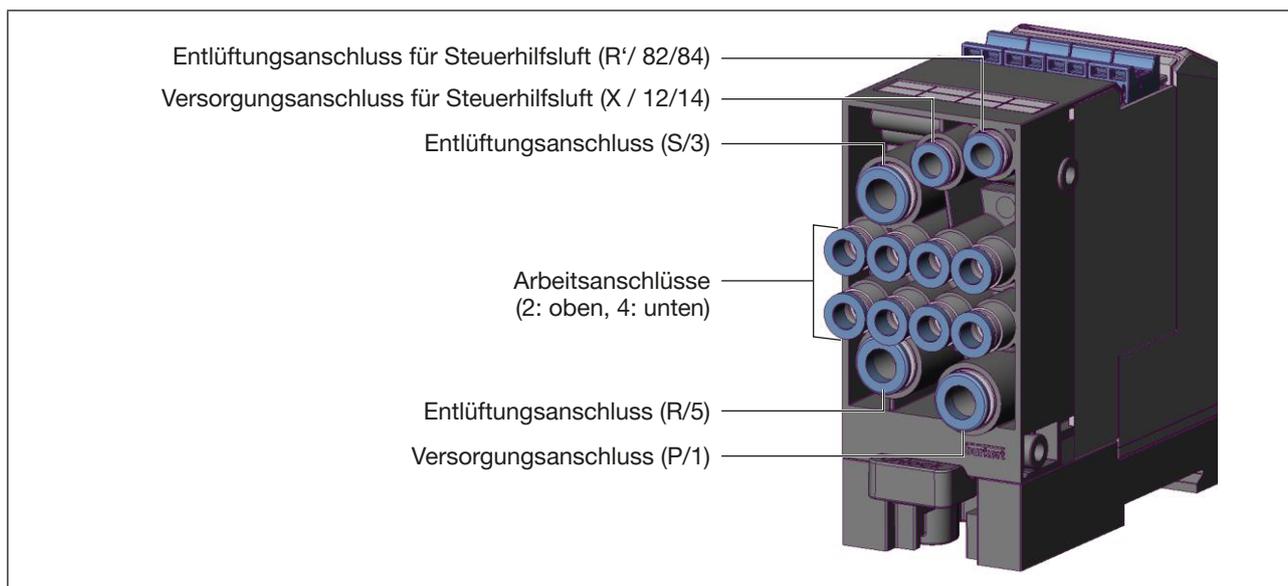


Bild 13: Pneumatische Anschlüsse Feldmodul

# 10 KONFIGURATION MIT BÜRKERT COMMUNICATOR

Mit der Software „Bürkert Communicator“ kann die Konfiguration des Geräts am PC erfolgen.

**!** Die Software kann kostenlos von der Bürkert-Homepage heruntergeladen werden. Zusätzlich zur Software ist das als Zubehör erhältliche „USB-büS-Interface“ erforderlich (siehe Kapitel „16 Zubehör“).

**i** Die Bedienungsanleitung zu den Grundfunktionen der Software finden Sie auf der Bürkert-Homepage: [www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Typ 8920

## 10.1 Bedienoberfläche des Bürkert Communicators

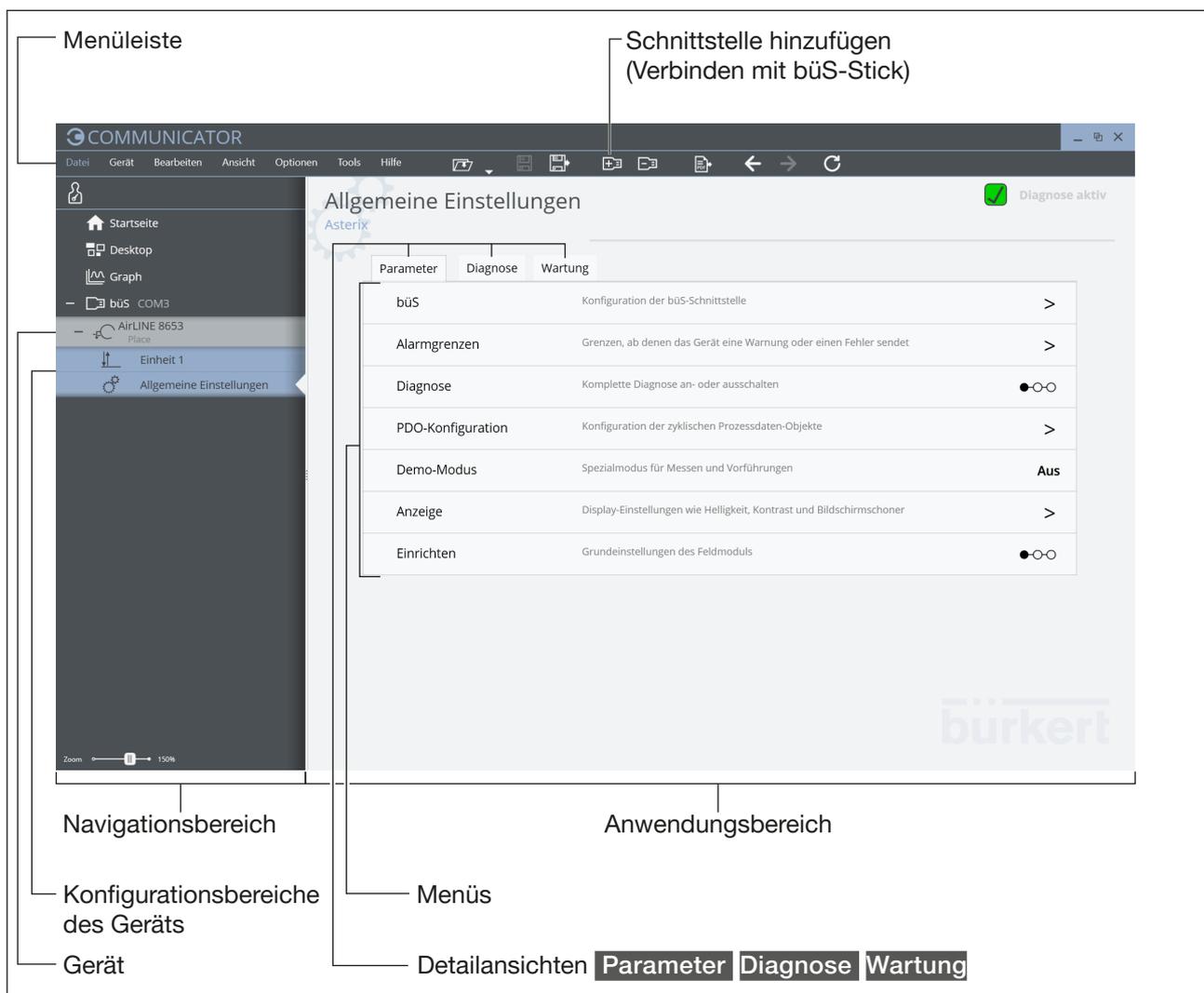


Bild 14: Bedienoberfläche Bürkert Communicator

## 10.2 Verbindung zwischen Gerät und Bürkert Communicator herstellen

- Die Software Bürkert Communicator auf dem PC installieren.
  - Abschlusswiderstand (am büS-Stick oder externer Abschlusswiderstand) setzen.
  - Mit dem büS-Stick die Verbindung zwischen Gerät und PC herstellen.
  - Bürkert Communicator starten.
  - In der Menüleiste auf das Symbol  für **Schnittstelle hinzufügen** klicken.
  - **büS-Stick** wählen. **Fertigstellen**.
- Die Verbindung zwischen Gerät und Bürkert Communicator ist hergestellt.  
Das Gerät wird im Navigationsbereich angezeigt.

## 10.3 Grundeinstellungen des Feldmoduls vornehmen

- Im Navigationsbereich auf das  vor der Gerätebezeichnung klicken: die Konfigurationsbereiche des Geräts werden angezeigt.
  - Konfigurationsbereich **Allgemeine Einstellungen** wählen.
  - Im Anwendungsbereich in Detailansicht **Parameter** das Menü **Einrichten** wählen
- Ein Einrichtungsassistent (Wizard) führt Sie durch die Gerätegrundeinstellungen.

## 10.4 Menüstruktur

### 10.4.1 Konfigurationsbereich „Einheit 1“

Menüs	Beschreibung
<b>Detailansicht Parameter</b>	<b>Grundeinstellungen des Geräts</b> Einstellen oder Verändern der Grundeinstellungen. Die Einstellungen in diesen Menüs können auch wie in Kapitel „10.3“ beschrieben über den Einrichtungsassistenten vorgenommen werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art und Funktionsweise der verwendeten Pilotventile</li> <li>• Aktion und Zustand im Fehlerfall</li> <li>• Einstellungen zu Schaltspielzähler Pilotventil/Aktor</li> <li>• Angabe der Rückmelderquelle und Fehlererkennung</li> </ul>
Ventilkonfiguration	
Fehlerbehandlung	
Diagnose	
Rückmelder	
<b>Detailansicht Diagnose</b>	<b>Kanaldiagnose</b> Prüfen jedes einzelnen Kanals auf Wartungsanforderungen oder Fehler.
Kanalwartung	
Kanalfehler	
<b>Detailansicht Wartung</b>	<b>Wartungseinstellungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurücksetzen der Schaltspielzähler von Aktoren und Pilotventilen</li> <li>• Einstellen von Wartungsterminen für die einzelnen Kanäle</li> </ul>
Aktor	
Pilotventil	
Routinewartung	

### 10.4.2 Konfigurationsbereich „Allgemeine Einstellungen“

Menüs	Beschreibung/Werkseinstellung (falls vorhanden)
Detailansicht Parameter	
büS	
Angezeigter Name	Gerätename, kann ohne Auswirkungen auf die Kommunikation geändert werden.
Ort	Einbauort des Geräts, wird beim Gerätenamen angezeigt.
Beschreibung	Freier Beschreibungstext, wird z. B. in Tooltips verwendet.
Erweitert	
Eindeutiger Geräte name	Werkseitig voreingestellter Zahlencode. Wird für Partnerzuweisungen benutzt und sollte daher nicht geändert werden!
Baudrate	50, 125, 250, <b>500</b> kbit/s oder 1 Mbit/s
CANopen-Adresse	Eingabe der Adresse/Node-ID. Wird die Adresse bereits verwendet, weicht das Gerät auf eine andere Adresse aus (gilt nur im büS-Modus).
Bus-Modus	CANopen, <b>büS</b> oder Einzelgerät
CANopen-Status	Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn als Bus-Modus „CANopen“ eingestellt ist.
Deallokationsverzögerung	<b>0,5 s</b> Zeit vom Verlust eines Partners bis zum Löschen seiner Konfiguration. Eingabe möglich, muss aber in der Regel nicht verändert werden. Der Wert hat nur im büS-Modus Auswirkung.
Alarmgrenzen	
Versorgungsspannung	
Fehler über	<b>26,4 V</b>
Fehler unter	<b>21,6 V</b>
Hysterese	<b>1,0 V</b>
Gerätetemperatur	
Fehler über	<b>85 °C</b>
Fehler unter	<b>-20 °C</b>
Hysterese	<b>2,0 °C</b>
Diagnose	komplette Diagnose an- oder abschalten
PDO-Konfiguration	Eingabe der Übertragungszeiten
PDO 1	<b>10 ms</b> Inhibit-Zeit <b>2s</b> Ereigniszeitschaltuhr
Auf Standardwerte zurücksetzen	PDO-Einstellungen werden zurückgesetzt
Demo-Modus	<b>Aus</b> Spezialmodus für Messen und Vorfürungen
Anzeige	Bildschirmanzeige
Helligkeit	<b>70 %</b>
Kontrast	<b>50%</b>
Einrichten	Eingeben der Grundeinstellungen über einen Einrichtungsassistenten

Menüs	Beschreibung
<b>Detailansicht Diagnose</b>	zeigt die aktuellen Werte des Geräts
Gerätestatus	
Betriebsdauer	
Gerätetemperatur	
Versorgungsspannung	
Spannungseinbrüche	Anzahl der Spannungseinbrüche seit dem letzten Neustart
Min./Max. Werte	Anzeige der jemals gemessenen Maximal- oder Minimalwerte
Max. Temperatur	
Min. Temperatur	
Max. Versorgungsspannung	
Min. Versorgungsspannung	
Gerätestartzähler	
Aktuelle Systemzeit	
büS-Status	
Empfangsfehler	Aktueller Empfangsfehlerzähler
Empfangsfehler max.	Maximalwerte seit Geräteneustart
Sendefehler	Aktueller Sendefehlerzähler
Sendefehler max.	Maximalwert seit Geräteneustart
Fehlerzähler zurücksetzen	Setzt beide Maximalwerte zurück
CANopen-Status	Anzeige des Status
Logbuch	Aufzeichnung und Archivierung von Ereignissen
<b>Detailansicht Wartung</b>	
Geräteinformationen	
Angezeigter Name	wird nur angezeigt, wenn im gleichnamigen Menü in der Detailansicht „Parameter“ ein Name vergeben wurde
Identnummer	
Seriennummer	
Software-Identnummer	
Software-Version	
büS-Version	
Hardware-Version	
Produkttyp	
Fertigungsdatum	
eds-Version	
Gerätetreiber	
Treiberversion	
Firmware-Gruppe	
DLL-Version	
Herkunftsort	
Gerät zurücksetzen	
Neu starten	
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Setzt alle Einstellungen auf Werkseinstellungen zurück

# 11 KONFIGURIEREN ÜBER FELDBUS

Das Feldmodul AirLINE Field Typ 8653 kann in bÜS-Netzwerken oder in CANopen-Netzwerken eingesetzt werden.

Die Verwendung des Geräts mit anderen Feldbussen ist in Kombination mit dem Feldbus-Gateway Typ ME43 oder der Ventilinsel AirLINE Typ 8652 möglich.

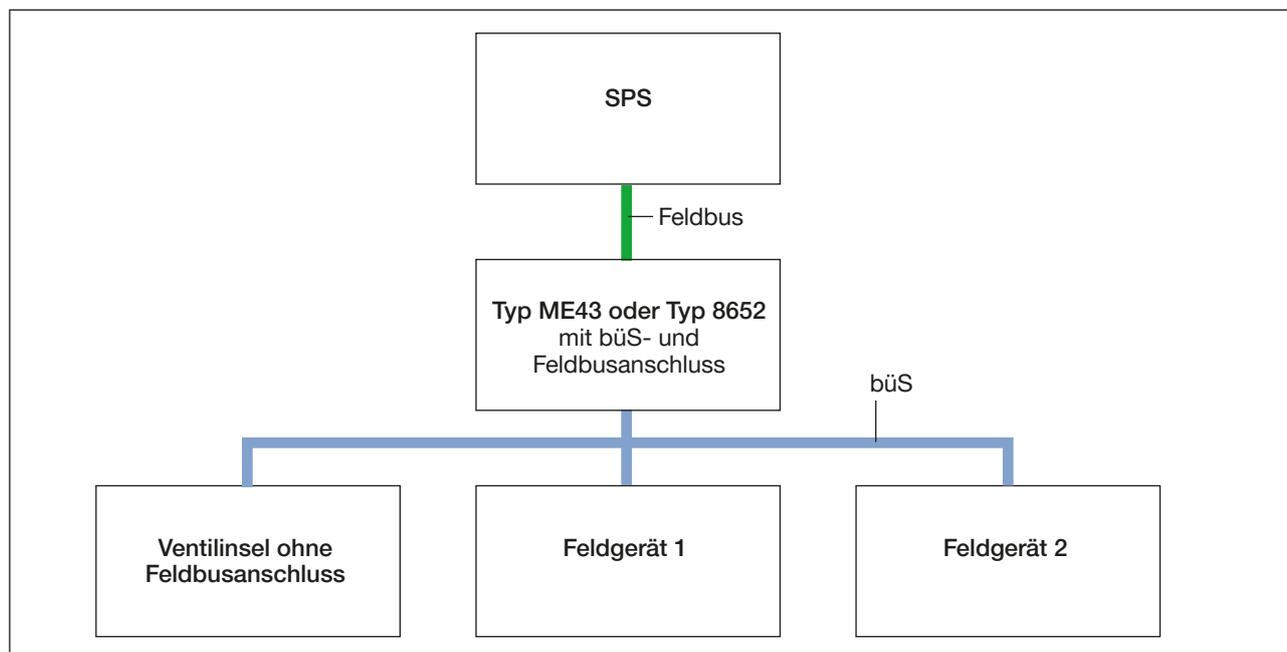


Bild 15: Schematischer Aufbau eines Bus-Systems mit verschiedenen Erweiterungsgeräten

Die Vorgehensweise beim Konfigurieren des Netzwerks ist in den Bedienungsanleitungen des entsprechenden Geräts beschrieben:



Bedienungsanleitung Feldbus-Gateway Typ ME43:  
[www.burkert.de](http://www.burkert.de) → Typ ME43, Kapitel „BÜS-NETZWERK EINRICHTEN“

Bedienungsanleitung Ventilinsel AirLINE Typ 8652:  
[www.burkert.de](http://www.burkert.de) → Typ 8652, Kapitel „Verwenden von Erweiterungsmodulen“

## 11.1 Verkabelung von bÜS/CANopen-Netzwerken



Informationen zur Verkabelung von bÜS/CANopen-Netzwerken finden Sie unter folgendem Link:  
[Leitfaden zur Planung von bÜS-Netzwerken](#)

## 11.2 Inbetriebnahmedatei

Die Inbetriebnahmedatei (eds-Datei) und die Beschreibung der gerätespezifischen Objekte sind im Internet verfügbar. Hinweise zur Installation der Inbetriebnahmedatei entnehmen Sie bitte der Dokumentation der von Ihnen genutzten Projektierungssoftware.

Feldbus	Inbetriebnahmedatei
CANopen	eds-Datei
IO-Link	IODD-Datei



Download der Inbetriebnahmedatei und der Beschreibung der gerätespezifischen Objekte unter: [www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Typ 8653 → DeviceDescription

Die CANopen-Standardobjekte sind in einer separaten Software-Anleitung beschrieben: [www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Typ 8653 „CANopen Netzwerkkonfiguration“

## 11.3 Bitweise Zusammensetzung der Ein- und Ausgänge

Das Feldgerät besteht aus 1 Ventileinheit mit maximal 8 Ventilen (= 4 Doppelventile).

Jede Ventileinheit besitzt

- 1 Byte zyklischer Ausgang für Ventilstatus
- 1 Byte zyklischer Ausgang für aktuellen Rückmelderstatus der oberen Endlage
- 1 Byte zyklischer Ausgang für aktuellen Rückmelderstatus der unteren Endlage
- 1 Byte zyklischer Eingang für Ventile
- 1 Byte zyklischer Eingang für externe Rückmelder der oberen Endlage
- 1 Byte zyklischer Eingang für externe Rückmelder der unteren Endlage

### 11.3.1 Beispiele bitweiser Zuordnung von Ventileinheiten

Ventileinheit mit 4 Doppelventilen (Beispiel am Objekt BM1\_Valves)

BM1_Valves							
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Ventil 1	Ventil 2	Ventil 3	Ventil 4	Ventil 5	Ventil 6	Ventil 7	Ventil 8
pneumatischer Anschluss							
2	4	2	4	2	4	2	4

Tabelle 3: Beispiel für die Zuordnung der Bits im Objekt BM1-Valves bei Doppelventilen

Sind in einer Ventileinheit Einzelventile vorhanden, wird nach einem Einzelventil das nächste Bit übersprungen (siehe nachfolgendes Beispiel).

Ventileinheit mit 2 Einzelventilen und 2 Doppelventilen (Beispiel am Objekt BM1\_Valves):

BM1_Valves					
2 Einzelventile			2 Doppelventile		
Bit 0	Bit 2	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Ventil 1	Ventil 3	Ventil 5	Ventil 6	Ventil 7	Ventil 8
pneumatischer Anschluss					
4	4	2	4	2	4

Tabelle 4: Beispiel für die Zuordnung der Bits im Objekt BM1-Valves bei 2 Einzelventilen und 2 Doppelventilen

## 12 INBETRIEBNAHME

### 12.1 Sicherheitshinweise

#### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.**

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme gewährleisten, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wird.
- ▶ Sicherheitshinweise und Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Fachpersonal darf das Gerät in Betrieb nehmen.

### 12.2 Inbetriebnehmen über Handbetätigung

Die Handbetätigung bietet sich für die Inbetriebnahme von Gerät und Anlage an. Die Handbetätigung funktioniert, ohne dass Spannung am Gerät anliegt und erlaubt ein manuelles Schalten der Ventile.

Abhängig von der Wirkungsweise (WW) der Ventile sind die Handbetätigungen unterschiedlich beschriftet:

WWC, WWZ, WWH (bei WWH nur 1 Handbetätigung):

Beschriftung	Auswirkung der geschalteten Handbetätigung
12	Versorgungskanal 1 mit Arbeitsanschluss 2 verbunden
14	Versorgungskanal 1 mit Arbeitsanschluss 4 verbunden

WWD:

Beschriftung	Auswirkung der geschalteten Handbetätigung
10 (12)	Verbindung von Versorgungskanal 1 mit Arbeitsanschluss 2 unterbrochen
10 (14)	Verbindung von Versorgungskanal 1 mit Arbeitsanschluss 4 unterbrochen

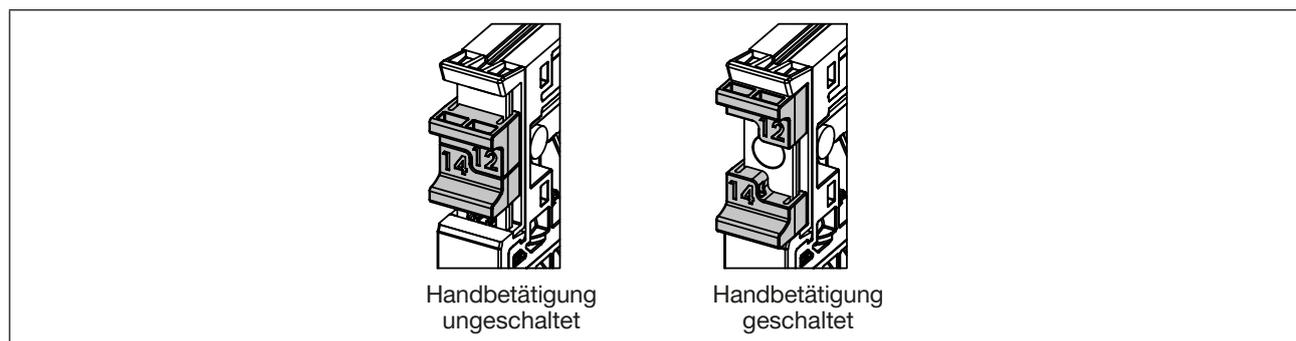


Bild 16: Handbetätigung der Ventile

Die Handbetätigung ist standardmäßig tastend und rastend.

**Tastend:**

Wird der Schiebemechanismus bis zu einem ersten Widerstand verschoben, kehrt die Handbetätigung nach Loslassen wieder in den ungeschalteten Zustand zurück.

**Rastend:**

Wird der Widerstand überschritten, bleibt die Handbetätigung nach Loslassen im geschalteten Zustand stehen. Erst ein manuelles Zurückschieben über den Rastpunkt führt zum ungeschalteten Zustand der Handbetätigung.

### 12.2.1 Zusatzelement „Verriegelung HB“

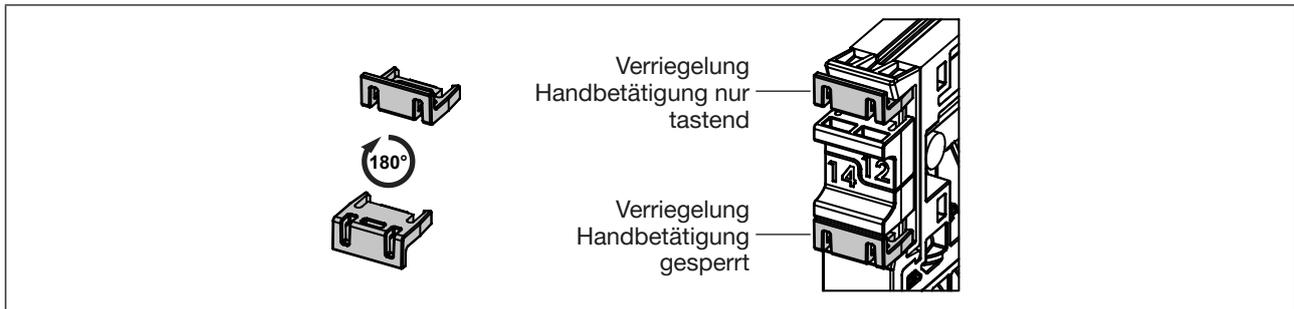


Bild 17: Zusatzelement „Verriegelung HB“

Das Zusatzelement „Verriegelung HB“ ermöglicht ein Einschränken der Handbetätigung.

Je nach Drehposition (0° oder 180° gedreht) des eingeklipsten Zusatzelements ist die Handbetätigung nur tastend oder gesperrt.

## 12.3 Kennzeichen der Ventilplätze

Im Lieferumfang des Geräts sind Bezeichnungsschilder im MultiCard-Format enthalten:

Bezeichnungsschild ESG 5/10 MC NE WS

Die einzelnen Bezeichnungsschilder sind mit einem Trägerrahmen verbunden und können in dieser verbundenen Form mit standardisierten Industriedruckern (z. B. von Fa. Weidmüller) beschriftet werden. Nach dem Druckvorgang können die Bezeichnungsschilder aus dem Trägerrahmen gelöst und ans Feldmodul geclipst werden.

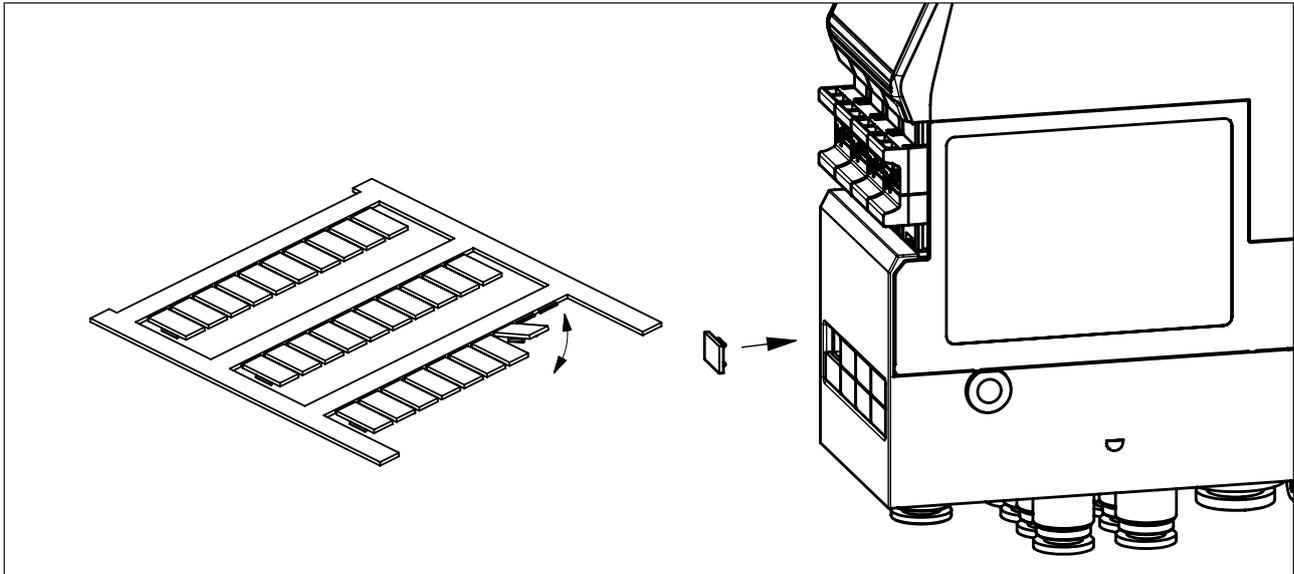


Bild 18: Kennzeichnen der Ventilplätze mit Bezeichnungsschildern im MultiCard-Format

## 13 BEDIENUNG

### 13.1 Anzeigeelemente



Bild 19: Anzeigeelemente Feldmodul AirLINE Field Typ 8653

### 13.2 Display

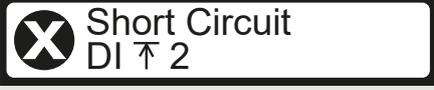
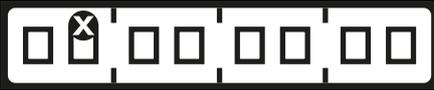
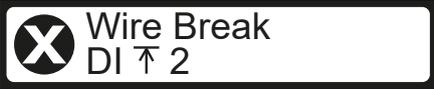
Das Gerät ist mit einem LC-Display zur Statusanzeige ausgestattet. Auf dem Display wird die Schaltstellung sowie eventuelle Fehlerzustände der Ausgänge grafisch dargestellt. Je nach Konfiguration des Geräts können weitere Informationen angezeigt werden, z. B.

– Stellung des Aktors, der dem Ausgang zugeordnet ist,

Auftretende Meldungen (Informationen, Warnungen, Fehler) erscheinen als Text auf dem LC-Display. Die Anzeige der Textmeldung erfolgt im zyklischen Wechsel mit der grafischen Anzeige des Kanalstatus.

#### 13.2.1 Display-Ansichten

	Display-Ansicht mit 4 Ventilplätzen (z. B. 5/2-Wege-Ventile)
	Display-Ansicht mit 4 Ventilplätzen (Doppelventile, z. B. 2x3/2-Wege-Ventile)
	Display-Ansicht gemischt (Doppel- und Einzelventile)
	Ventil 1 betätigt

	<p>Ventil 1 betätigt, Rückmeldung: „Obere Endlage erreicht“</p>	
	<p>Ventil 1 betätigt, Rückmeldung: „Untere Endlage erreicht“</p>	
<p>Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:</p>  <p>Meldung 1</p>  <p>Meldung 2</p>	<p>Kurzschluss auf Eingang 2 der oberen Rückmeldereinheit</p>	<p>Beispiel weiterer möglicher Meldungen:</p>  <p>Kurzschluss auf Eingängen 2-4 der unteren Rückmeldereinheit</p>
<p>Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:</p>  <p>Meldung 1</p>  <p>Meldung 2</p>	<p>Drahtbruch auf Eingang 2 der oberen Rückmeldereinheit</p>	<p>Beispiel weiterer möglicher Meldungen:</p>  <p>Drahtbruch auf Eingängen 2-4 der unteren Rückmeldereinheit</p>
<p>Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:</p>  <p>Meldung 1</p>  <p>Meldung 2</p>	<p>Wartungslimit für Pilotventil 1 erreicht</p>	<p>Beispiel weiterer möglicher Meldungen:</p> <p>Act. SCC Limit Ch. 1</p> <p>Wartungslimit für Aktor 1 erreicht</p>

### 13.3 LED-Statusanzeige

Die LED zur Anzeige des Gerätestatus wechselt Farbe und Status in Anlehnung an NAMUR NE 107.

Wenn mehrere Gerätestatus gleichzeitig vorliegen, wird der Gerätestatus mit der höchsten Priorität angezeigt. Die Priorität richtet sich nach der Schwere der Abweichung vom Standardbetrieb (rot = Ausfall = höchste Priorität).

Statusanzeige in Anlehnung an NE 107, Ausgabe 2006-06-12			
Farbe	Farbcode	Beschreibung	Bedeutung
rot	5	Ausfall, Fehler oder Störung	Aufgrund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie ist kein Standardbetrieb möglich.
orange	4	Funktionskontrolle	Eine interne Funktion/Prüfung wird ausgeführt. Dieser Status wird nach einiger Zeit automatisch verlassen. Kein User-Eingriff notwendig.
gelb	3	außerhalb der Spezifikation	Abweichung der Parameter (z. B. abweichende Adresse/Node-ID verwendet). → Parameter prüfen.
blau	2	Wartungsbedarf	Das Gerät ist im Standardbetrieb, jedoch könnte eine Funktion in Kürze eingeschränkt sein. → Gerät warten.
grün	1	Diagnose aktiv	Gerät ist im fehlerfreien Betrieb. Statusänderungen werden farblich angezeigt. Meldungen werden über einen eventuell angeschlossenen Feldbus übermittelt.
weiß	0	Diagnose inaktiv	Gerät ist eingeschaltet. Statuszustände werden nicht angezeigt. Meldungen werden nicht in der Meldungsliste aufgeführt oder über einen evtl. angeschlossenen Feldbus übermittelt. Gerät arbeitet innerhalb seiner Spezifikationen.

Tabelle 5: Anzeige des Gerätestatus in Anlehnung an NAMUR NE 107

# 14 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

## 14.1 Sicherheitshinweise



### WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- ▶ Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

## 14.2 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ventile schalten nicht	keine oder zu geringe Lastspannung	elektrischen Anschluss prüfen richtige Lastspannung sicherstellen
	Handbetätigung der Ventile nicht in neutraler Stellung	Handbetätigung in neutrale Stellung bringen
	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden	Druckversorgung möglichst großvolumig ausführen (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.) Der Versorgungsanschluss für Steuerhilfsluft (X / 12/14) muss immer angeschlossen sein. Mindestbetriebsdruck 3,0 bar sicherstellen und Verhältnis Steuerdruck zu Mediumsdruck gemäß Steuerdruckdiagramm (siehe Kapitel „6.4.2“ auf Seite 15) beachten
	falsche Projektierung	System entsprechend dem Hardware-Aufbau projektieren
	Kanal nicht zur Verwendung freigegeben	Einstellung der Parameter ändern (Communicator)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ventile schalten verzögert oder blasen an den Entlüftungsanschlüssen ab	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden	Druckversorgung möglichst großvolumig ausführen (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.)  Der Versorgungsanschluss für Steuerhilfsluft (X / 12/14) muss immer angeschlossen sein. Mindestbetriebsdruck 3,0 bar sicherstellen und Verhältnis Steuerdruck zu Mediumsdruck gemäß Steuerdruckdiagramm (siehe Kapitel „6.4.2“ auf Seite 15) beachten
	Druckaufbau Steuerdruck nicht ausreichend	bei 5/2-Wege-Ventilen (Wirkungsweise H) und 2x3/2-Wege-Ventilen (Wirkungsweise D, stromlos offen) die Ventilinsel mit externer Steuerdruckversorgung betreiben
	Ventile sind während des Druckaufbaus nicht in Grundstellung (stromlos)	vor Schalten der Ventile Ventilblock mit Druck beaufschlagen
	keine ausreichende Entlüftung der Abluftkanäle durch zu kleine oder verschmutzte Geräuschkämpfer (Rückdrücke)	entsprechend groß dimensionierte Geräuschkämpfer bzw. Expansionsgefäße verwenden  verschmutzte Geräuschkämpfer reinigen

## 14.3 Störungsmeldungen LC-Display

Eine Übersicht der möglichen Display-Inhalte ist in Kapitel „13.2.1 Display-Ansichten“ auf Seite 36 dargestellt.

Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
keine Meldung, LC-Display aus	keine oder zu geringe Lastspannung	elektrischen Anschluss prüfen richtige Lastspannung sicherstellen
	Spannungsunterbrechung während Firmware-Update	Firmware-Update erneut durchführen
<b>Pilot SCC Limit Ch. x</b> oder <b>Act. SCC Limit Ch. x</b>	Wartungslimit für Pilotventil / Aktor Kanal X erreicht	Pilotventil tauschen bzw. Aktor warten und Schaltspielzähler zurücksetzen oder Scharfspielzähler deaktivieren oder Warngrenze Schaltspielzähler erhöhen
<b>Short Circuit Ch. x</b>	Kurzschluss auf Eingang x der Rück- meldereinheit (Rückmelder oder Steck- verbindung schadhaft)	Rückmelder/Steckverbindung prüfen oder Rückmelder tauschen
<b>Wire Break Ch. x</b>	Drahtbruch auf Eingang x der Rück- meldereinheit (Rückmelder oder Steck- verbindung schadhaft)	Rückmelder/Steckverbindung prüfen oder Rückmelder tauschen

## 15 DEMONTAGE

### 15.1 Sicherheitshinweise



#### **GEFAHR**

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Aktoren gegen Verstellen sichern.

Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.



#### **WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

- ▶ Die Demontage darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

→ Pneumatischen Anschluss lösen.

→ Elektrischen Anschluss lösen.

#### **Bei Montage über Halterung**

→ Hebel zum Entriegeln des Geräts nach hinten drücken und gleichzeitig Gerät nach oben von der Halterung abziehen.

#### **Bei Montage über Normschiene**

→ Hebel zum Entriegeln des Geräts nach hinten drücken und gleichzeitig Gerät nach oben von der Halterung abziehen.

→ Befestigungsschrauben der Halterung mit einem Schlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn vorsichtig bis zum Anschlag drehen.

→ Halterung leicht nach oben kippen und von der Normschiene abnehmen.

## 16 ZUBEHÖR



### VORSICHT

**Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!**

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen an Personen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

► Nur Originalzubehör und Originalersatzteile der Firma Bürkert verwenden.

#### Zubehör büS

Artikel	Menge	Bestell-Nr.
USB-büS-Interface Set 1 (inklusive Netzteil, büS-Stick, Abschlusswiderstand, Y-Verteiler, 0,7 m Kabel mit M12-Stecker)		772426
USB-büS-Interface Set 2 (inklusive büS-Stick, Abschlusswiderstand, Y-Verteiler, 0,7 m Kabel mit M12-Stecker)		772551
büS-Kabel, M12 abgewinkelt (Litze auf Buchse)	0,7 m	772626
büS-Kabel (Litze auf M12-Buchse)	1,0 m	772409
	3,0 m	772410
	5,0 m	772411
	10,0 m	772412
büS-Kabeltrommel	50,0 m	772413
	100,0 m	772414
büS-Verlängerungskabel	0,1 m	772492
	0,2 m	772402
	0,5 m	772403
	1,0 m	772404
	3,0 m	772405
	5,0 m	772406
	10,0 m	772407
	20,0 m	772408
büS-Servicekabel M12 auf micro-USB		773254

#### Zubehör Elektrik

Artikel	Menge [Stück]	Bestell-Nr.
Abschlusswiderstand, M12-Stecker	1	772424
Abschlusswiderstand, M12-Buchse	1	772425
Gender Changer, M12-Stecker-Stecker	1	772867
Y-Verteiler	1	772420
Y-Verteiler mit Unterbrechung	1	772421

**Zubehör Befestigung**

Artikel	Menge [Stück]	Bestell-Nr.	
Schraubensatz M5x10 A2 DIN 6912 (zur Befestigung der Ventilinsel im Schaltschrankboden)	10	308661	
Halteblech (für Schaltschrank außen)	4-fach	1	60005571
	8-fach	1	60005566
	12-fach	1	60005567
	16-fach	1	60005568
	20-fach	1	60005569
	24-fach	1	60005570

**Zubehör Pneumatik**

Artikel	Menge	Bestell-Nr.			
Set Filter für Steuerhilfsluft	2 Stück	368590			
Einschraubsteckverbinder, gerade	Messing vernickelt	M7 Ø 6 mm	1 Stück	773459	
		M7 Ø 1/4"	773460		
		G1/4" Ø 10mm	773461		
		G1/4" Ø 3/8"	773462		
	Edelstahl	M7 Ø 6 mm	1 Stück	773463	
		M7 Ø 1/4"	773464		
		G1/4" Ø 10 mm	773465		
		G1/4" Ø 3/8"	773466		
	Kunststoffschläuche für Pneumatik, Polyamid (PA)	Ø 6/4 mm	blau	50 m	780643
			schwarz		780644
			natur		780645
		Ø 8/6 mm	blau		780646
schwarz			780647		
natur			780648		
Ø 10/8 mm		blau	780649		
		schwarz	780650		
		natur	780651		
Ø 6/4 mm		blau	100 m		771868
		schwarz			771295
		natur			771296
Ø 8/6 mm		blau			771869
		schwarz			771873
		natur			771297
Ø 10/8 mm		blau			771870
		schwarz			771877
		natur			771874

MAN 1000381064 DE Version: I Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.07.2022

Artikel			Menge	Bestell-Nr.
Steck-Schalldämpfer	Ø 6 mm	Sinterbronze, Gehäuse Messing vernickelt	1 Stück	784306
	Ø 8 mm			784304
	Ø 10 mm			784305
	Ø 6 mm	Polyethylen (PE)		772571
	Ø 8 mm			773231
	Ø 10 mm			773522
	1/4"			773545
	3/8"			773546
Verschlussstopfen	Messing vernickelt	08/06-08/06	1 Stück	781666
		10/08-10/08		781667
	POM	06/04-06/04		782399
		08/06-08/06		782400
		10/08-10/08, rot		782401
	PBTP	6 mm		771605
		8 mm		771606
		10 mm		771607

#### Sonstiges Zubehör

Artikel	Menge [Stück]	Bestell-Nr.
Set Bezeichnungsschilder	10 (1 Rechen)	368588
Set Verriegelung HB (Handbetätigung)	8	328082
Micro-SD-Karte		auf Anfrage

## 17 VERPACKUNG, TRANSPORT

### ACHTUNG

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Zulässige Lagertemperatur einhalten.

## 18 LAGERUNG

### ACHTUNG

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Lagertemperatur  $-10...+60$  °C.

## 19 ENTSORGUNG

### ACHTUNG

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ▶ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.



- ▶ Nationale Vorschriften zur Abfallbeseitigung einhalten.