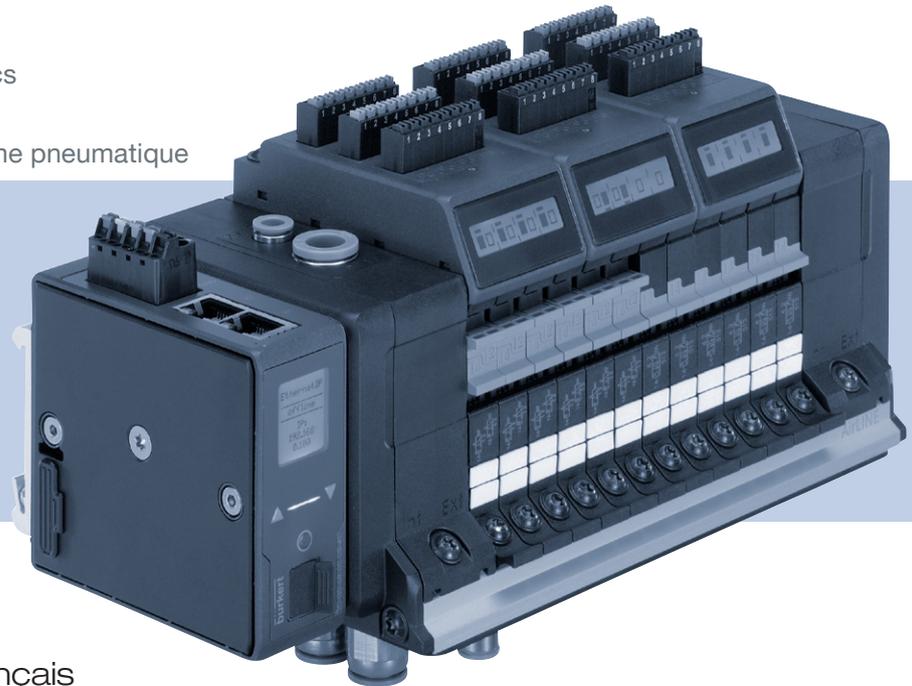


## Type 8652 AirLINE

Modular valve terminal for pneumatics  
Modulare Ventilinsel für Pneumatik  
Îlot de vannes modulaire pour système pneumatique



### Quickstart

English    Deutsch    Français

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017

Operating Instructions 1709/01\_EU-ML\_00810542 / Original DE

**MAN 1000331542 DE Version: BStatus: RL (released | freigegeben) printed: 04.10.2017**

<b>1</b>	<b>DER QUICKSTART</b> .....	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>40</b>
1.1	Begriffsdefinitionen.....	29	7.1	Elektrischer Anschluss Gateway.....	41
1.2	Darstellungsmittel.....	29	7.2	Elektrischer Anschluss Elektronikmodul mit digitalen Eingängen.....	42
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>30</b>	7.3	Pneumatischer Anschluss.....	43
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>44</b>
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>32</b>	8.1	Inbetriebnahmedateien.....	44
4.1	Kontaktadresse.....	32	8.2	Protokoll wählen am Feldbus-Gateway ME43.....	45
4.2	Gewährleistung.....	32	8.3	Inbetriebnehmen über Handbetätigung.....	45
4.3	Informationen im Internet.....	32	<b>9</b>	<b>BEDIENUNG</b> .....	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>33</b>	9.1	Bedienen über Handbetätigung.....	46
5.1	Konformität.....	33	9.2	Bedienen über Feldbus-Gateway ME43.....	46
5.2	Normen.....	33	9.3	Bedienen über Bürkert Communicator.....	47
5.3	Betriebsbedingungen.....	33	9.4	Anzeigeelemente Feldbus-Gateway ME43.....	47
5.4	Allgemeine Technische Daten.....	34	9.5	Anzeigeelemente Elektronikmodul.....	48
5.5	Typschild (Beispiel).....	34	<b>10</b>	<b>WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>49</b>
5.6	Spezifikationen Industrial Ethernet.....	35	10.1	Ventil tauschen.....	49
5.7	Spezifikationen PROFIBUS DPV1.....	36	10.2	Filter tauschen.....	50
<b>6</b>	<b>MONTAGE</b> .....	<b>37</b>	10.3	Störungsbeseitigung.....	50
6.1	Montage auf Normschiene im Schaltschrank.....	37	10.4	LC-Display der Elektronikmodule.....	51
6.2	Montage in Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand mit AirLINE Quick.....	38	<b>11</b>	<b>DEMONTAGE</b> .....	<b>52</b>
			<b>12</b>	<b>TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG</b> .....	<b>52</b>

## 1 DER QUICKSTART

Der Quickstart enthält in Kurzform die wichtigsten Informationen und Hinweise für den Gebrauch des Geräts. Die ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung für Typ 8652.

Bewahren Sie den Quickstart für jeden Benutzer gut zugänglich auf. Der Quickstart muss jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung stehen.

### 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.



Bedienungsanleitungen und Datenblätter zu den Bürkert-Geräten finden Sie im Internet unter:  
[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 1.1 Begriffsdefinitionen

Begriff	steht in dieser Anleitung stellvertretend für
Gerät, Ventilinsel	Ventilinsel AirLINE Typ 8652
Ventil	in den Ventilblock integrierbares Pneumatikschieberventil
Aktor, Prozessventil, Pneumatikzylinder, pneumatischer Antrieb, pneumatische Komponenten	pneumatischer Verbraucher, der durch die Ventilinsel angesteuert wird

## 1.2 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.

- ▶ Bei Nichtbeachten drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

### ACHTUNG

Warnt vor Sachschäden.



Wichtige 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.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Ventilinsel AirLINE Typ 8652 ist für die Ansteuerung und die Erfassung der Schaltzustände von pneumatisch betätigten Prozessventilen konzipiert.

- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die im Lieferumfang enthaltene Ex-Zusatzanleitung beachten.
- ▶ 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.
- ▶ Im Außenbereich sicherstellen, dass das Gerät in einem Schaltschrank mit mindestens Schutzart IP 65 installiert ist.
- ▶ Im Innenbereich sicherstellen, dass das Gerät in einem Schaltschrank mit mindestens Schutzart IP 20 installiert ist.
- ▶ Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.



Die Ventilinsel ist ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich vorgesehen.

Die Ventilinsel 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 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.

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

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

#### Verletzungsgefahr 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](mailto: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 TECHNISCHE DATEN

### 5.1 Konformität

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

### 5.2 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).

### 5.3 Betriebsbedingungen

#### ACHTUNG

- Sicherheitskleinspannung nach Schutzklasse 3 VDE 0580 verwenden.

Art der Bedingung	zulässiger Bereich
Umgebungs-temperatur	-10...+55 °C
Lagertemperatur	-10...+60 °C
Nennbetriebsart	Dauerbetrieb (100 % ED)
Betriebs-spannung	24 V DC ± 10 % Restwelligkeit bei Feldbusschnittstelle 1 Vss
Schutzklasse	3 nach VDE 0580

Art der Bedingung	zulässiger Bereich
Stromaufnahme	<p>Die Stromaufnahme ist abhängig von der Konfiguration der Ventilinsel.</p> <p>Für die Feldbusschnittstelle berechnet sich der Gesamtstrom gemäß der Formel:</p> $I_{\text{ges}} = I_{\text{Grund}} + (n \times I_{\text{Ventil}}) + (m \times I_{\text{Rückm.}}) + (k \times I_{\text{Anz.-Mod.}})$ <p><math>I_{\text{ges}}</math>: Gesamtstrom</p> <p><math>I_{\text{Grund}}</math>: Grundstrom in Abhängigkeit des Feldbussystems</p> <p>PROFINET IO: 135 mA</p> <p>EtherNet/IP: 135 mA</p> <p>Modbus TCP: 135 mA</p> <p>PROFIBUS DPV1: 100 mA</p> <p>DeviceNet: 35 mA</p> <p>CANopen: 35 mA</p> <p>n: Anzahl der Ventile</p> <p><math>I_{\text{Ventil}}</math>: Nennstrom des Ventils (35 mA)</p> <p>m: Anzahl der Rückmelder</p> <p><math>I_{\text{Rückm.}}</math>: Stromaufnahme Rückmelder (max. 22 mA)</p> <p>k: Anzahl der Anzeigemodule</p> <p><math>I_{\text{Anz.-Mod.}}</math>: Stromaufnahme Anzeigemodule (10 mA)</p>

## 5.4 Allgemeine Technische Daten

Ventilplätze	max. 24
Rückmelder	max. 48
Schutzart	IP20

### 5.4.1 Pneumatikschieberventil Typ 6534

Wirkungsweise (WW)	2 x C NC (normally closed) 2 x 3/2-Wege	H 5/2-Wege monostabil	L 5/3-Wege gesperrt
	2 x D NO (normally open) 2 x 3/2-Wege	Z 5/2-Wege bistabil	M 5/3-Wege druckbeaufschlagt
Durchfluss $Q_{Nn}$	bis zu 300 l <sub>N</sub> /min (exakte Durchflusswerte zu den verschiedenen Wirkungsweisen siehe Datenblatt)		
Mediumsdruck	0*...10 bar		
Steuerdruck**	3...8 bar		
Elektr. Leistung vor/nach Leistungsabsenkung	2 x 0,7 W / 2 x 0,1 W	0,7 W / 0,1 W	0,7 W / 0,1 W
Strom vor/nach Leistungsabsenkung	2 x 29 mA / 2 x ≤ 10 mA	29 mA / ≤ 10 mA	

\*) Bei Vakuumausführungen die Variante mit externer Steuerhilfsluft verwenden.

\*\*) Bei der Variante externe Steuerhilfsluft den Steuerdruck gemäß Steuerdruckdiagramm wählen.

### Steuerdruckdiagramm

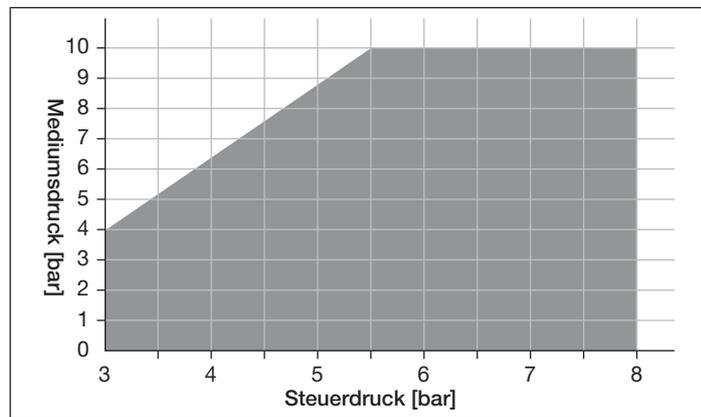


Bild 1: Steuerdruckdiagramm Pneumatikschieberventil Typ 6534

## 5.5 Typschild (Beispiel)



Bild 2: Beispiel eines Typschilds Ventilinsel Typ 8652

## 5.6 Spezifikationen Industrial Ethernet

### PROFINET IO

Topologieerkennung	LLDP, SNMP V1, MIB2, Physical Device
Minimale Zykluszeit	10 ms
IRT	nicht unterstützt
MRP (Medienredundanz)	MRP-Client wird unterstützt
Weitere unterstützte Funktionen	DCP, VLAN Priority Tagging, Shared Device
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3
PROFINET IO-Spezifikation	V2.3
AR (Application Relations)	Das Gerät kann gleichzeitig bis zu 2 IO-ARs, 1 Supervisor-AR und 1 Supervisor-DA-AR verarbeiten.

### EtherNet/IP

Vordefinierte Standardobjekte	Identity Object (0x01) Message Router Object (0x02) Assembly Object (0x04) Connection Manager (0x06) DLR Object (0x47) QoS Object (0x48) TCP/IP Interface Object (0xF5) Ethernet Link Object (0xF6)
DHCP	unterstützt
BOOTP	unterstützt
Übertragungsgeschwindigkeit	10 und 100 MBit/s
Duplexmodi	Halbduplex, Vollduplex, Autonegotiation
MDI-Modi	MDI, MDI-X, Auto-MDI-X
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3
Address Conflict Detection (ACD)	unterstützt
DLR (Ringtopologie)	unterstützt
Integrierter Switch	unterstützt
CIP Reset-Service	Identity Object Reset Service Typ 0 und Typ 1

### Modbus TCP

Modbus-Funktionscodes	1, 2, 3, 4, 6, 15, 16, 23
Modus	Message Mode: Server
Übertragungsgeschwindigkeit	10 und 100 MBit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3

### EtherCAT

Maximale Anzahl von zyklischen Eingangs- und Ausgangsdaten	512 Bytes in Summe
Maximale Anzahl von zyklischen Eingangsdaten	1024 Bytes
Maximale Anzahl von zyklischen Ausgangsdaten	1024 Bytes
Azyklische Kommunikation (CoE)	SDO SDO Master-Slave SDO Slave-Slave (abhängig von Master-Kapazität)
Typ	Complex Slave
FMMUs	8
Sync Managers	4
Distributed-Clocks	unterstützt mit 32-Bit-Zeitstempel
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3

### 5.7 Spezifikationen PROFIBUS DPV1

Azyklische Kommunikation	DPV1 Class 1 Read/Write DPV1 Class 1 Alarm DPV1 Class 2 Read/Write/Data Transport
Übertragungsgeschwindigkeit	feste Werte von 9,6 kBit/s bis 12 MBit/s Autodetect-Modus wird unterstützt

## 6 MONTAGE



### WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

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



Die Ventilinsel AirLINE Typ 8652 wird als komplett montiertes Gerät geliefert. Veränderungen dürfen ausschließlich durch Bürkert erfolgen.

Die Ventile sind davon ausgenommen und dürfen vom Anwender gegen Ventile gleicher Ausführung getauscht werden.

### 6.1 Montage auf Normschiene im Schaltschrank

#### ACHTUNG

- ▶ Um einen bestmöglichen EMV-Schutz zu gewährleisten, die Normschiene mit niedriger Impedanz erden.



Die Ventilinsel muss nach oben frei zugänglich sein. Für gute Wärmeabfuhr sorgen!

- Die Normschiene fest im Schaltschrank montieren.
- Eine kurze, breite PE-Verbindung zwischen Normschiene und Schaltschrank herstellen.
- Ventilinsel auf oberer Führung der Normschiene einhaken.
- Mit Befestigungsschrauben sichern (Anziehdrehmoment 1,5 Nm).

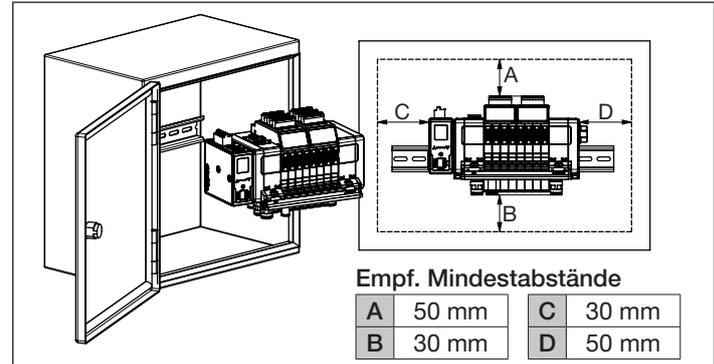


Bild 3: Empfohlene Mindestabstände bei Montage auf Normschiene im Schaltschrank

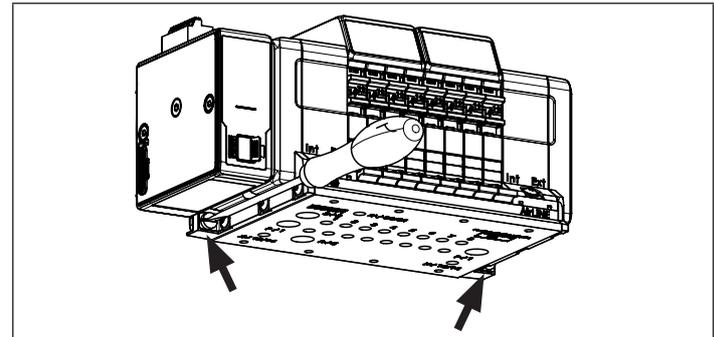


Bild 4: Mit den beiden Befestigungsschrauben Ventilinsel an der Normschiene befestigen

## 6.2 Montage in Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand mit AirLINE Quick

Zur Montage muss zuerst ein Ausbruch am Schaltschrankboden bzw. der Schaltschrankwand und Bohrungen für die Befestigungsschrauben vorgesehen werden. Der Ausbruch kann z. B. durch Lasern oder Stanzen erfolgen.

Die Abmessungen des Flanschbilds siehe „Tab. 1“ Seite 39.

Die Abstände nach links, rechts, vorne und oben sind abhängig von der gewählten Ventilinselkonfiguration.

### Empfohlene Mindestabstände [mm]

Montage in:	vorne	links	rechts	oben	unten
Schaltschrankboden	65	30	50	50	-
Schaltschrankwand rechts	65	50	-	50	30
Schaltschrankwand links	65	-	50	30	50

Bild 5: Empfohlene Mindestabstände bei Montage mit AirLINE Quick

### ACHTUNG

Der Ausbruch am Schaltschrank muss gratfrei sein, damit die Dichtung zwischen AirLINE Quick und Schaltschrank nicht beschädigt wird.

- Kontrollieren, ob die Dichtung zwischen AirLINE Quick und Schaltschrank beschädigungsfrei ist.
- Ventilinsel im Schaltschrank auf den vorbereiteten Ausbruch platzieren.

→ Von außen mit Schrauben M5x10 befestigen (Anziehdrehmoment 2,5 Nm).

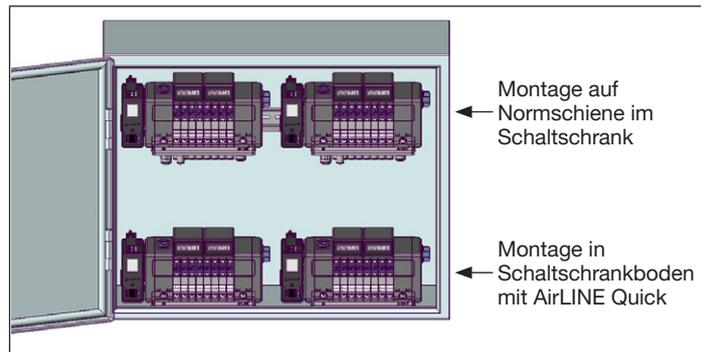


Bild 6: Platzieren der Ventilinsel im Schaltschrank

### 6.2.1 Zuordnung der pneumatischen Anschlüsse bei AirLINE Quick

Ventiltyp	Pneumatischer Anschluss	
	Ventilausgang	AirLINE Quick
2x3/2-Wege	<b>Position of valve outputs</b> 	
5/2-Wege		
5/3-Wege		

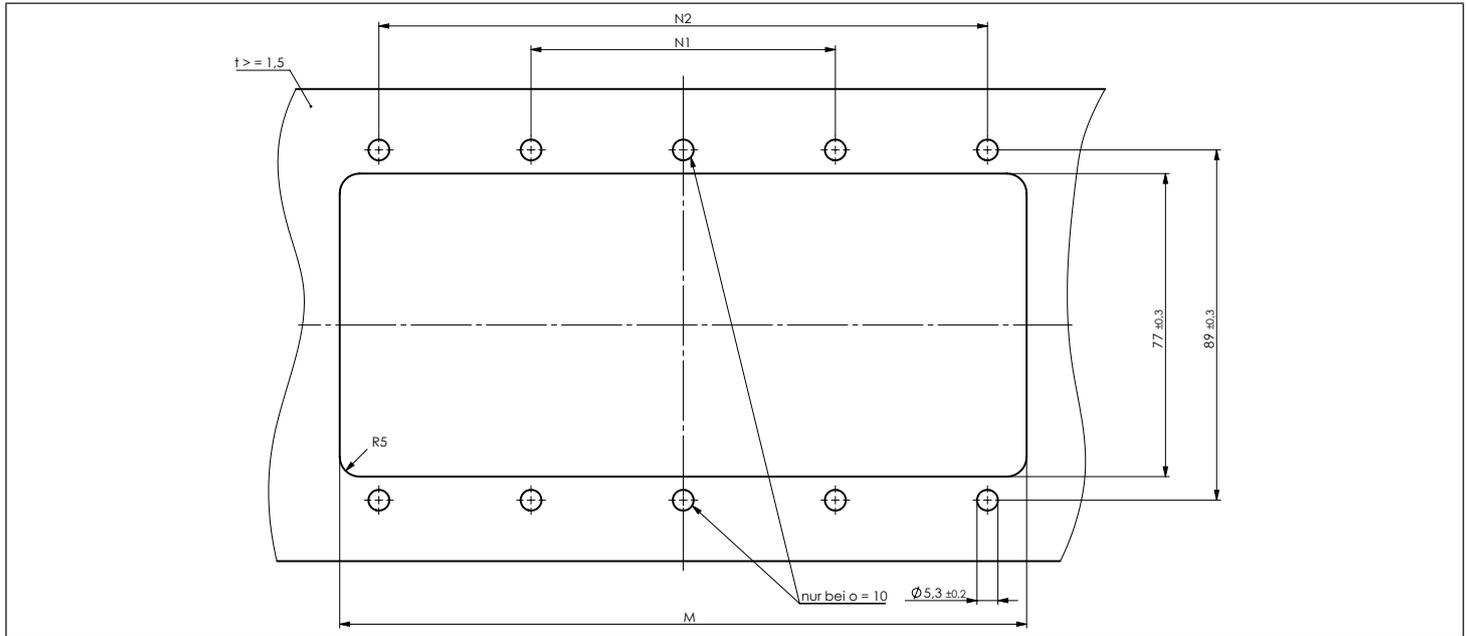


Bild 7: Flanschbild AirLINE Quick

Ausführung	Besonderheit	M [mm]	N1 [mm]	N2 [mm]	o [Anzahl Bohrungen]
mit 8 Ventilen	–	129,8 ±0,4	37 ±0,3	111 ±0,4	8
mit 12 Ventilen	–	173,8 ±0,4	77 ±0,3	154 ±0,4	10
mit 24 Ventilen	auf Anfrage	332,25 ±0,4	156 ±0,3	312 ±0,4	10

Tab. 1: Abmessungen Flanschbild AirLINE Quick

## 7 INSTALLATION

### **GEFAHR**

#### **Verletzungsgefahr durch hohen Druck.**

Aktoren können bei Druckänderung ihre Stellung ändern.

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

Plötzlich entweichendes Druckmedium kann Geräteteile (Schläuche, Kleinteile ...) stark beschleunigen und dadurch Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

- ▶ 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 Installation.**

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten 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.

### **VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch Mediums Austritt und Fehlfunktion.**

Bei mangelhaftem Sitz der Dichtungen kann Medium austreten. Durch Druckverluste kann die Funktion des Geräts beeinträchtigt sein.

- ▶ Auf korrekten Sitz aller Dichtungen achten.

#### **Verletzungsgefahr durch beschädigte Kontakte.**

Beschädigte Kontakte können Kurzschluss und Funktionsausfall verursachen.

- ▶ Kontakte nicht verbiegen.
- ▶ Bei beschädigten oder verbogenen Kontakten betroffene Komponenten tauschen.
- ▶ Gerät nur bei einwandfreiem Zustand der Komponenten einschalten.

## 7.1 Elektrischer Anschluss Gateway

Möglicher Kabelquerschnitt:  $\leq 1,5 \text{ mm}^2$

### ACHTUNG

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit:

- ▶ Nur geschirmte Kabel verwenden.
- ▶ Kabel aller Teilnehmer mit Normschiene verbinden, um die Kabelschirmung gegen die Erde abzuleiten.

- Federzugklemme entsprechend der Belegung anschließen (siehe „Tab. 2“).
- Ethernet- oder PROFIBUS DPV1-Verbindung entsprechend der Belegung herstellen (siehe „Tab. 3“ oder „Tab. 4“).
- Versorgungsspannung anlegen.

Belegung Federzugklemme 5-polig		
Steckeransicht	Klemme	Beschreibung
	Rot	Versorgungsspannung 24 V DC
	Weiß	CAN H (bÜS-Anschluss) <sup>1</sup>
	Grün	Schirm
	Blau	CAN L (bÜS-Anschluss) <sup>1</sup>
	Schwarz	GND

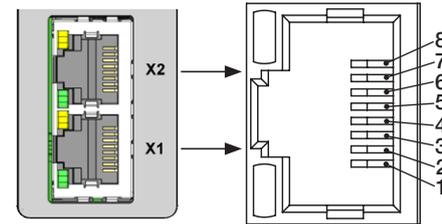
Tab. 2: Belegung Federzugklemme 5-polig

1) Bei Industrial Ethernet und PROFIBUS DPV1 sind die Klemmen nur bei Verwendung mehrerer Bürkert-Geräte (EDIP) oder in Verbindung zum Communicator belegt.

## 7.1.1 Industrial Ethernet

Die Schnittstellen X1 und X2 für RJ45 Steckverbinder sind äquivalent.

### Belegung Steckverbinder RJ45

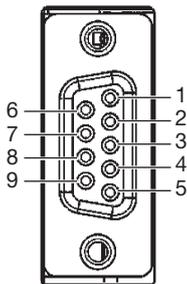


Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Steckerbelegung	TX+	TX-	RX+	nicht belegt	nicht belegt	RX-	nicht belegt	nicht belegt

Tab. 3: Steckverbinder RJ45, Belegung Schnittstellen X1 und X2

## 7.1.2 PROFIBUS DPV1

### Belegung Steckverbinder D-Sub, 9-polig



Pin	Signal	Funktion	Anschluss
1	Schirm	Schutzerde	nicht empfohlen
2	M24	Masse für 24 V Spannung	optional
3	RxD/TxD-P	Daten Leitung Plus (B-Leiter)	Pflicht
4	CNTR-P	Repeater Richtungskontrolle	optional
5	DGND	Daten Masse	Pflicht
6	VP	+5 V Speisung für Bus-Abschluss	Pflicht
7	P24	+24 V Speisung	optional
8	RxD/TxD-N	Daten Leitung Minus (A-Leiter)	Pflicht
9	CNTR-N	Repeater Richtungskontrolle	optional

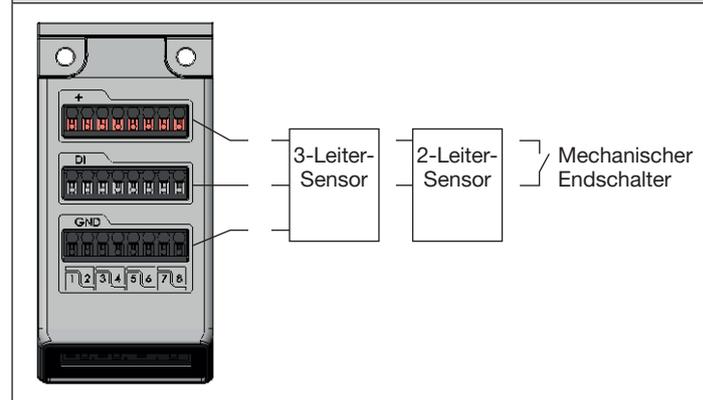
Tab. 4: Belegung Steckverbinder D-Sub, 9-polig

## 7.2 Elektrischer Anschluss Elektronikmodul mit digitalen Eingängen

Möglicher Kabelquerschnitt:  $\leq 1,5 \text{ mm}^2$

→ Rückmelder entsprechend der Belegung am Elektronikmodul anschließen.

### Belegung der digitalen Eingänge Elektronikmodul



Tab. 5: Belegung der digitalen Eingänge Elektronikmodul

Die elektrische Versorgung der Rückmelder (24 V) erfolgt durch das Elektronikmodul. Die Stromstärke ist begrenzt auf maximal 30 mA.

Es können handelsübliche 3-Leiter-Sensoren, 2-Leiter-Sensoren (auch Namur) sowie mechanische Endschalter mit Spannungen zwischen 10...30 V verwendet werden.

Je nach verwendetem Sensor können folgende Daten ausgegeben werden:

Mögliche Daten	3-Leiter-Sensoren	2-Leiter-Sensoren	Mechan. Endschalter
Sensor betätigt	X	X	X
Sensor nicht betätigt	X	X	X
Kurzschluss	X	–	–
Drahtbruch	X	X	–

### 7.3 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.

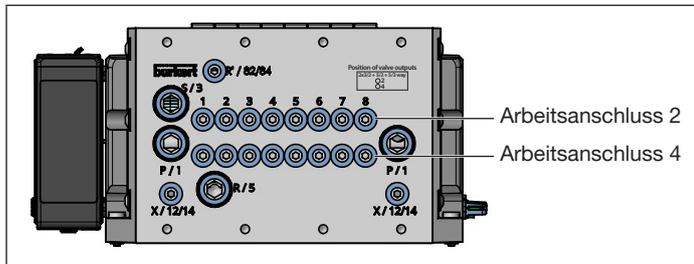


Bild 8: Pneumatische Anschlüsse Ventilinsel

Anschluss	Belegung
1...8	Ventilplätze
P / 1	Versorgungsanschluss
X / 12/14	Versorgungsanschluss für Steuerhilfsluft
R / 5	Entlüftungsanschlüsse
S / 3	
R' / 82/84	Entlüftungsanschluss für Steuerhilfsluft

Bild 9: Anschlussbelegung Ventilinsel

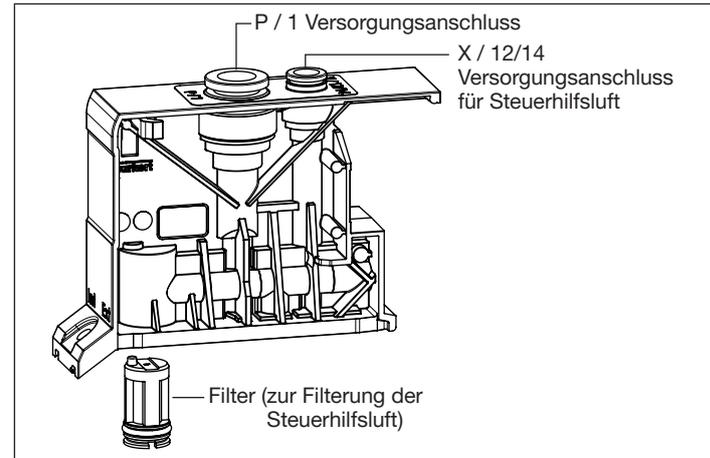


Bild 10: Pneumatische Anschlüsse Anschlussmodul

### 7.3.1 Externe und interne Steuerhilfsluft

#### ACHTUNG

**Interner Kurzschluss zwischen Steuerhilfsluft und Steuerdruck.**

Zur Vermeidung eines internen Kurzschlusses müssen die Dichtungen der Anschlussmodule gleich positioniert sein (externe oder interne Einspeisung Steuerhilfsluft).

- ▶ Externe oder interne Einspeisung keinesfalls mischen.

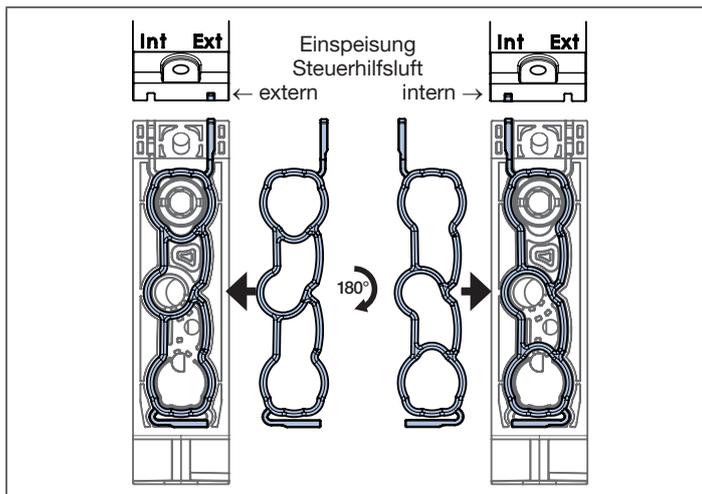


Bild 11: Durch Drehen der Dichtung um 180° wird eingestellt, ob die Einspeisung der Steuerhilfsluft intern oder extern erfolgt.

## 8 INBETRIEBNAHME



#### WARNUNG

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.**

- ▶ Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass das Bedienpersonal die Inhalte der Bedienungsanleitung kennt und vollständig versteht.
- ▶ Sicherheitshinweise und bestimmungsgemäße Verwendung beachten.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf das Gerät oder die Anlage in Betrieb nehmen.

#### ACHTUNG

**Interner Kurzschluss zwischen Steuerhilfsluft und Steuerdruck.**

Zur Vermeidung eines internen Kurzschlusses müssen die Dichtungen der Anschlussmodule gleich positioniert sein (externe oder interne Einspeisung Steuerhilfsluft). Eine Vermischung von externer oder interner Einspeisung ist nicht zulässig.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob alle Dichtungen der Anschlussmodule gleich positioniert sind (extern oder intern, siehe „Bild 11“).

### 8.1 Inbetriebnahmedateien

Die von der jeweiligen Projektierungssoftware benötigten Inbetriebnahmedateien wie EDS-Datei, GSD- und GSDML-Datei sind im Internet verfügbar.



Download der Inbetriebnahmedateien unter:  
[www.burkert.de](http://www.burkert.de) → Typ 8652

Hinweise zur Installation der Inbetriebnahmedateien entnehmen Sie bitte der Dokumentation der von Ihnen genutzten Projektierungssoftware.

## 8.2 Protokoll wählen am Feldbus-Gateway ME43

! Bei Geräten der PROFIBUS DPV1-Variante ist das Protokoll bereits werkseitig voreingestellt.

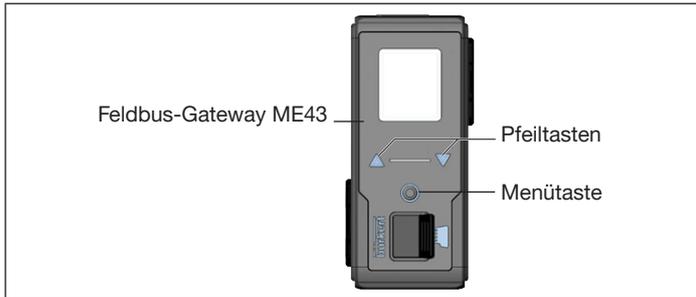


Bild 12: Feldbus-Gateway ME43

- **Menütaste** 2 x drücken.  
Zunächst erscheint der Startbildschirm, danach das Hauptmenü mit den Detailansichten **Parameter**, **Diagnose** und **Wartung**.
- Mit **▼▲** navigieren, jeweils mit **●** bestätigen:  
**Parameter** → **Protokoll**
- Gewünschtes Protokoll markieren, mit **●** bestätigen.

## 8.3 Inbetriebnehmen über Handbetätigung

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

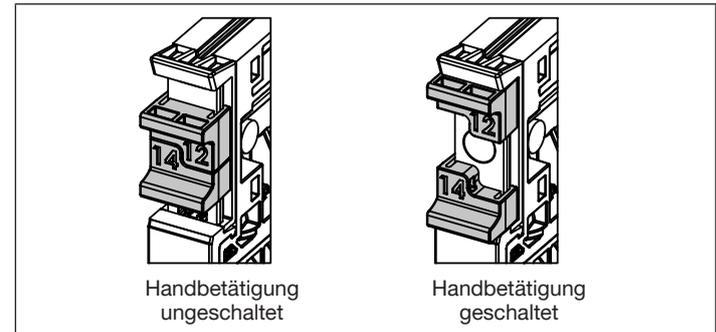


Bild 13: Handbetätigung der Ventile

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.

### 8.3.1 Zusatzelement „Verriegelung HB“

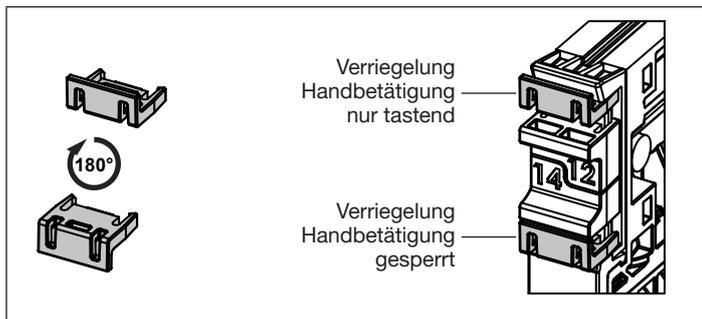


Bild 14: Zusatzelement „Verriegelung HB“

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

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

## 9 BEDIENUNG



### WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Bedienung.

- ▶ Das Bedienungspersonal muss die Inhalte der Bedienungsanleitung kennen und verstehen.
- ▶ Die Sicherheitshinweise und den bestimmungsgemäßen Gebrauch beachten.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf das Gerät oder die Anlage bedienen.

### 9.1 Bedienen über Handbetätigung

Siehe Kapitel „8.3 Inbetriebnehmen über Handbetätigung“.

### 9.2 Bedienen über Feldbus-Gateway ME43

Das Bedienen am Feldbus-Gateway erfolgt mit den Pfeiltasten und der runden Menütaste .

Element	Funktionen
	Hauptmenü öffnen (Doppelklick) Auswahl/Eingabe bestätigen
	Blättern im Menü nach unten/oben Ändern von Zahlenwerten. Für den Schnelldurchlauf Pfeiltaste gedrückt halten.

### 9.3 Bedienen über Bürkert Communicator



Die Software Bürkert Communicator kann kostenlos von der Bürkert-Homepage heruntergeladen werden. Zusätzlich zur Software ist das als Zubehör erhältliche USB-büS-Schnittstellen-Set erforderlich.



Die Bedienung der Ventilinsel AirLINE Typ 8652 über die Software Bürkert Communicator ist in der Bedienungsanleitung beschrieben: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

### 9.4 Anzeigeelemente Feldbus-Gateway ME43

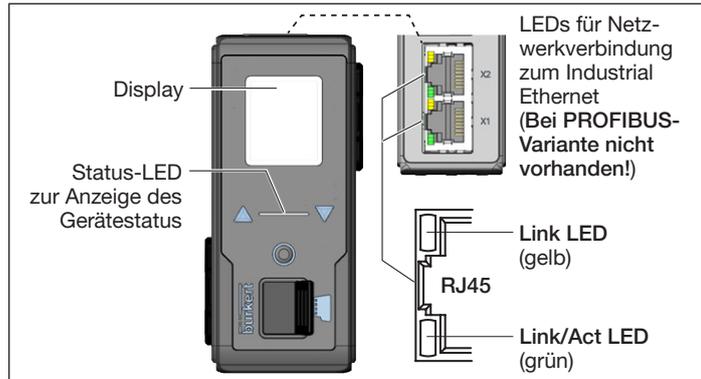


Bild 15: Übersicht der Anzeigeelemente

Zustand LED	Beschreibung
Link LED (gelb) leuchtet	Es besteht eine Verbindung zum Netzwerk.
Link/Act LED (grün) blinkt schnell	Verbindung zum übergeordneten Protokoll-layer (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus-TCP oder EtherCAT) hergestellt. Es werden Daten übertragen.
Link/Act LED (grün) blinkt langsam	Ca. 20 Sekunden nach Neustart: keine Verbindung zum Protokolllayer.

Tab. 6: Beschreibung LEDs für Netzwerkverbindung

## 9.5 Anzeigeelemente Elektronikmodul

Die Elektronikmodule sind mit LC-Display zur Statusanzeige ausgestattet. Auf dem Display wird die Schaltstellung von Ventil und Aktor sowie eventuelle Fehlerzustände der Ausgänge grafisch dargestellt.

	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
	Ventil 1 betätigt, Rückmeldung: „Obere Endlage erreicht“
	Ventil 1 betätigt, Rückmeldung: „Untere Endlage erreicht“
Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:  Meldung 1  Meldung 2	Kurzschluss auf Eingang 2 der oberen Rückmeldereinheit  Beispiel weiterer möglicher Meldungen:  Kurzschluss auf Eingängen 2–4 der unteren Rückmeldereinheit

Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:  Meldung 1  Meldung 2	<i>Drahtbruch auf Eingang 2 der oberen Rückmeldereinheit</i>	Beispiel weiterer möglicher Meldungen:  <i>Drahtbruch auf Eingängen 2–4 der unteren Rückmeldereinheit</i>
Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:  Meldung 1  Meldung 2	<i>Wartungslimit für Pilotventil 1 erreicht</i>	Beispiel weiterer möglicher Meldungen: <b>Act. SCC Limit Ch. 1</b> <i>Wartungslimit für Aktor 1 erreicht</i>

## 10 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

### ! WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- ▶ Die Wartung darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

### 10.1 Ventil tauschen

#### ! GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt bei Ventilen ohne HotSwap-Funktion.

- ▶ Bei Ventilen ohne HotSwap-Funktion vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Aktoren gegen Verstellen sichern.
- ▶ Bei Ventilen ohne HotSwap-Funktion vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt bei Ventilen mit HotSwap-Funktion.

Bei der Demontage eines Ventils können Leitungen und Aktoren noch mit Druck beaufschlagt sein, welcher unkontrollierte Bewegung des Aktors auslösen kann.

- ▶ Bei Ventilen mit HotSwap-Funktion vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Aktoren gegen Verstellen sichern.

Ventile mit HotSwap-Funktion können unter Druck getauscht werden.

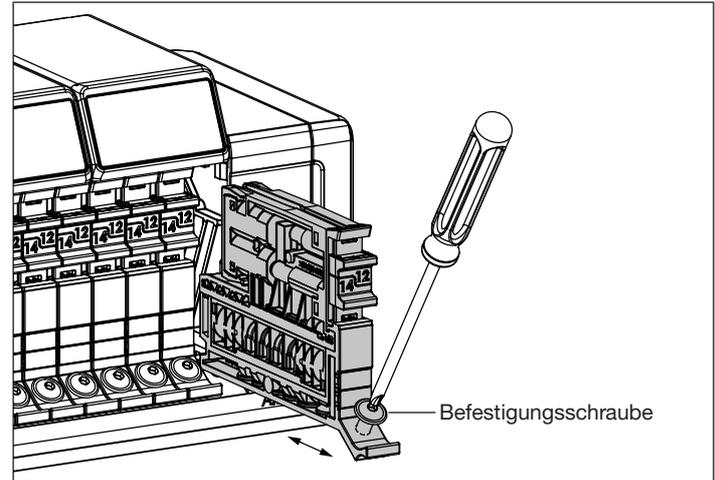


Bild 16: Ventil tauschen

- Sicherheitshinweise beachten.
- Befestigungsschraube des Ventils mit einem Schraubendreher lösen.
- Ventil von Ventilinsel abziehen.
- Neues Ventil auf Ventilsteckplatz aufstecken.
- Befestigungsschraube anziehen (Anziehdrehmoment 2 Nm).

## 10.2 Filter tauschen

### **!** 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.

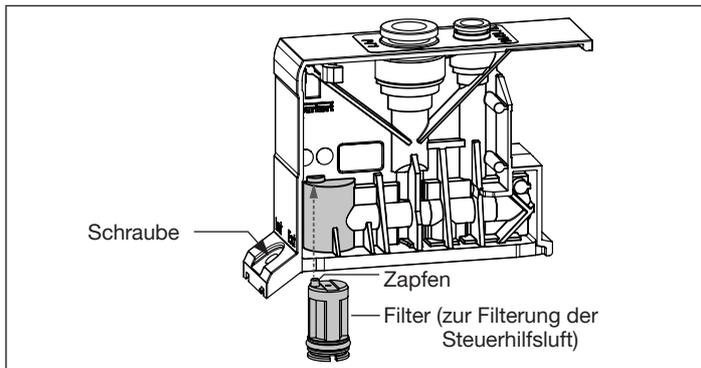


Bild 17: Tauschen des Filters

- Sicherheitshinweis beachten.
- Schraube lösen, Anschlussmodul nach vorne herausziehen.
- Mit Schlitzschraubendreher Filter herausziehen.
- Neuen Filter einsetzen. Darauf achten, dass der Zapfen des Filters in die vorgesehene Bohrung trifft.
- Anschlussmodul einschieben und verschrauben (Anziehdrehmoment 2 Nm).

## 10.3 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.)
		bei Ventilen ohne Steuerhilfsluft Mindestbetriebsdruck 3,0 bar sicherstellen
	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.)
		bei Ventilen ohne Steu- erhilfsluft: Mindestbetriebsdruck 3,0 bar sicherstellen
	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
Verunreinigungen bzw. Fremdkörper im Pilotventil	Ventil wechseln	
Verunreinigungen bzw. Fremdkörper im Filter	Filter durch Ausblasen mit Druckluft reinigen oder Filter tauschen	

### 10.4 LC-Display der Elektronikmodule

Eine Übersicht der möglichen Display-Inhalte ist in Kapitel „9.5. Anzeigeelemente Elektronikmodul“ Seite 46 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 Schaltspielzähler deaktivieren oder Warngrenze Schaltspielzähler erhöhen
<b>Short Circuit Ch. x</b>	Kurzschluss auf Eingang x der Rückmeldereinheit (Rückmelder oder Steckverbindung schadhaft)	Rückmelder/Steckverbindung prüfen oder Rückmelder tauschen

Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Wire Break</b> Ch. x	Drahtbruch auf Eingang x der Rückmeldereinheit (Rückmelder oder Steckverbindung schadhaf)	Rückmelder/Steckverbindung prüfen oder Rückmelder tauschen

## 11 DEMONTAGE

### 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.

## 12 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

### ACHTUNG

**Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.**

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

**Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.**

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

**Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.**

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



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)