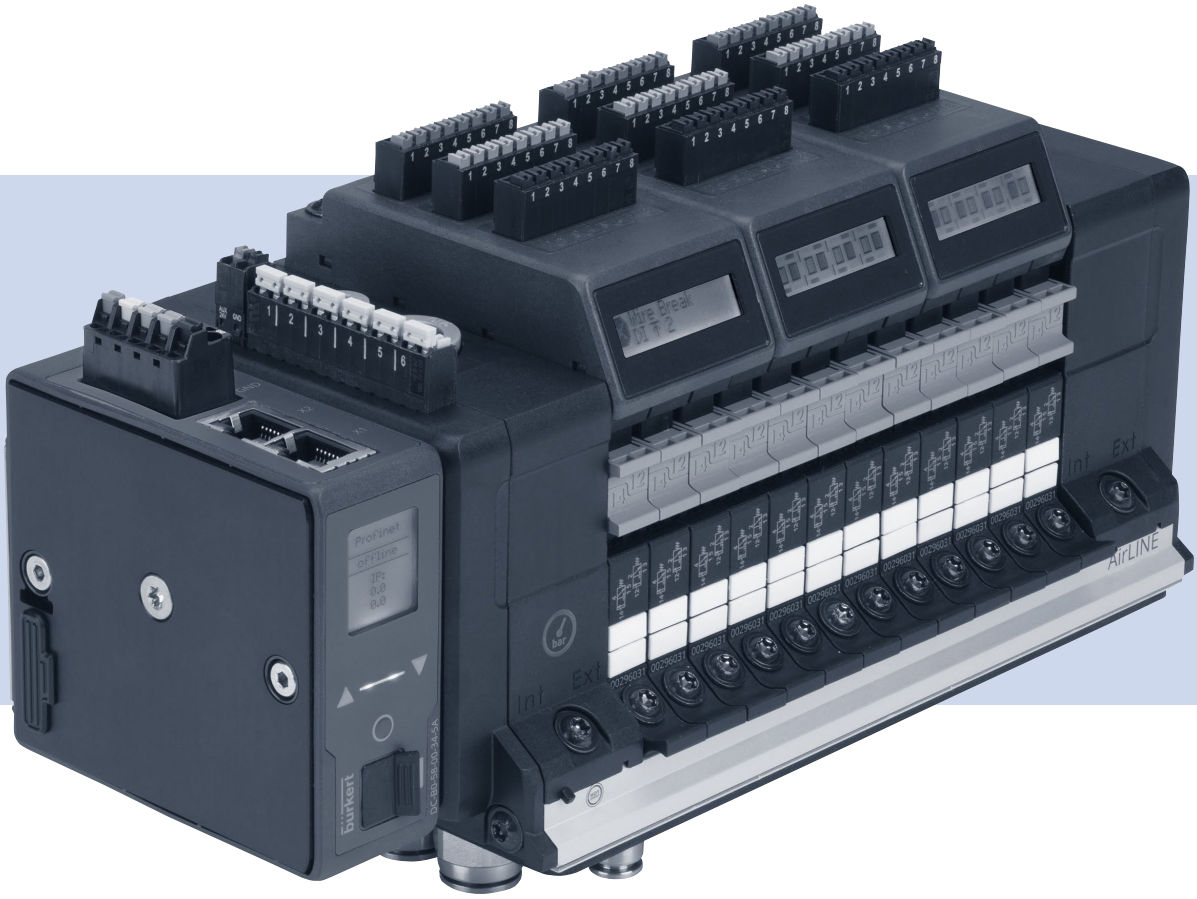
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Typ 8652
AirLINE

Modulare Ventilinsel für Pneumatik



Bedienungsanleitung

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Technische Änderungen vorbehalten.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017 - 2023

Operating Instructions 2312/19_DEde_00810541 / Original DE

Ventilinsel AirLINE Typ 8652

INHALT

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 6
1.1 Darstellungsmittel 6
1.2 Begriffsdefinitionen 7
2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 8
3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 9
4 ALLGEMEINE HINWEISE 11
4.1 Kontaktadresse 11
4.2 Gewährleistung 11
4.3 Informationen im Internet 11
5 PRODUKTBESCHREIBUNG 12
5.1 Produktaufbau 14
5.2 Externe sicherheitsgerichtete Abschaltung von Ventilen 17
6 TECHNISCHE DATEN 18
6.1 Normen und Richtlinien 18
6.2 Betriebsbedingungen 18
6.3 Pneumatische Daten 18
6.4 Elektrische Daten allgemein 19
6.5 Elektrische Daten Elektronikmodul mit digitalen Eingängen 20
6.6 Pneumatikschieberventil Typ 6534 21
6.7 Wirkungsweise (WW) 22
6.8 Typschild Standard (Beispiel) 23
6.9 Typschild UL (Beispiel) 23
6.10 Spezifikationen Industrial Ethernet 24
6.11 Spezifikationen PROFIBUS DPV1 25
6.12 Spezifikationen CC-Link 26
7 MONTAGE DER VENTILINSEL IM SCHALTSCHRANK 27
7.1 Montage auf Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand mit AirLINE Quick 28
7.2 Montage auf Normschiene 31
8 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS 33
8.1 Verkabelung von büS-Netzwerken 33
8.2 Feldbus-Gateway ME43 33
8.3 24-V-Versorgungsspannung für Pneumatikventile 37
8.4 Elektronikmodul mit digitalen Eingängen 38
8.5 Elektrische Anschlusszuordnung 39
8.6 Ventile Typ 6534 für sicherheitsgerichtete Abschaltung, Variante SIA 40
8.7 Modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung 42
9 PNEUMATISCHER ANSCHLUSS 44
9.1 Belegung der pneumatischen Anschlüsse 44
9.2 Pneumatische Anschlusszuordnung 46
10 INTEGRATION IN DIE STEUERUNGSUMGEBUNG 47
10.1 Inbetriebnahmedateien und Beschreibung der Prozessdaten und Parameter 47

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

10.2 SPS-Kompatibilität ... 47
10.3 Inbetriebnehmen eines PROFINET-Geräts mit Siemens TIA Portal ... 49
10.4 Inbetriebnehmen eines PROFIBUS DPV1-Geräts mit Siemens TIA Portal ... 52
10.5 Inbetriebnehmen eines EtherNet/IP-Geräts mit Rockwell Logix Designer ... 55
10.6 Bitweise Zusammensetzung der Eingänge und Ausgänge ... 58
10.7 Erweiterte Gateway-Funktionalitäten ... 58
11 KONFIGURATION MIT WEBSERVER ... 59
11.1 Verbindung zum Webserver aufbauen ... 59
11.2 Am Webserver anmelden ... 60
11.3 Passwörter ... 60
11.4 Gerät finden ... 60
11.5 Zugriff auf Webserver mit Bürkert Communicator deaktivieren ... 61
11.6 Informationen im Webserver ... 61
11.7 Einstellmöglichkeiten im Webserver ... 61
11.8 Industrielle Kommunikation Webserver ... 62
12 KONFIGURATION MIT FELDBUS-GATEWAY ... 63
12.1 Feldbus-Gateway bedienen ... 63
12.2 Protokoll wählen ... 63
12.3 PROFIBUS-Adresse oder CC-Link-Adresse eingeben ... 64
12.4 Kompatibilitätsmodus umstellen ... 64
12.5 Ventilkonfiguration ... 64
12.6 Drucksensor konfigurieren ... 64
12.7 Display: Kontrast, Helligkeit, Einbaulage, Sprache ... 65
12.8 Konfigurations-Provider ... 65
12.9 Fehlerdiagnose ... 65
12.10 Ventilinsel neu starten ... 65
12.11 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 65
12.12 Rücksetzen der Schaltspielzähler ... 66
12.13 Geräte (Config-Clients) tauschen ... 66
13 MENÜSTRUKTUR FELDBUS-GATEWAY ... 67
14 ANZEIGEELEMENTE FELDBUS-GATEWAY ... 69
14.1 LEDs für die Anzeige der Netzwerkverbindung zum Industrial Ethernet ... 69
14.2 LED für die Anzeige des Gerätestatus ... 70
15 GRUNDLAGEN BÜRKERT COMMUNICATOR ... 71
15.1 Benutzerebenen ... 72
15.2 Gerät mit Bürkert Communicator verbinden ... 73
16 KONFIGURATION MIT BÜRKERT COMMUNICATOR ... 74
16.1 Grundeinstellungen der Ventilinsel ... 74
16.2 Grundeinstellungen Industrielle Kommunikation ... 74
16.3 Grundeinstellungen CANopen/büS ... 76
16.4 Drucksensor aktivieren ... 76
16.5 Überwachung der Modulversorgung deaktivieren oder aktivieren ... 76
16.6 Status der Meldung „Fehler“ ändern ... 76
16.7 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 76
16.8 Gerät neu starten ... 77
16.9 Schaltzeitüberwachung starten ... 77

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

16.10 Zugriff auf Webserver deaktivieren 77
16.11 Verwenden von Erweiterungsmodulen (EM) 78
17 MENÜSTRUKTUR BÜRKERT COMMUNICATOR 80
18 INBETRIEBNAHME 85
18.1 Sicherheitshinweise 85
18.2 Inbetriebnehmen über Handbetätigung 85
18.3 Kennzeichnen der Ventilplätze 86
19 DISPLAY-ANZEIGEN 87
19.1 Statusanzeigen am Elektronikmodul 87
19.2 Variante Basic: Ventilstatusanzeige am Feldbus-Gateway 89
20 VENTILINSEL MIT EXTERNEN DI-MODULEN KOMBINIEREN 90
20.1 Rückmelderquelle in der Automatisierungs-Software zuordnen 90
20.2 Rückmelderquelle im Bürkert Communicator zuordnen 90
20.3 Netzwerkkonfiguration im Bürkert Communicator 91
20.4 Fehler von büS-Partnern am Display anzeigen 95
20.5 Externe DI-Module über einen Assistenten konfigurieren 96
21 FUNKTION SCHALTZEITÜBERWACHUNG 97
21.1 Was genau wird gemessen? 97
21.2 Einstellungen zur Aktorschaltzeit 97
21.3 Schaltzeitmessung starten 98
21.4 Fehlermeldungen Funktion Schaltzeitüberwachung 99
22 MICRO-SD-KARTE 100
23 BACKUP-BATTERIE 102
24 ERSATZTEILE TAUSCHEN 103
24.1 Anschlussmodul mit Drucklufteinspeisung 103
24.2 Anschlussmodul mit Drucksensor 105
24.3 Elektronikmodul 107
24.4 Pneumatikventile 108
25 FELDBUS-GATEWAY ME43 TAUSCHEN 112
26 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG 113
26.1 Sicherheitshinweise 113
26.2 Filter für Steuerhilfsluft tauschen 113
26.3 Störungsbeseitigung 114
26.4 Fehlermeldungen am LC-Display der Elektronikmodule 115
26.5 Beschreibung der Fehlercodes 116
27 DEMONTAGE 120
27.1 Sicherheitshinweise 120
28 ZUBEHÖR 121
29 VERPACKUNG, TRANSPORT 124
30 LAGERUNG 124
31 UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG 124

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

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.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

1.2 Begriffsdefinitionen

Begriff	steht in dieser Anleitung stellvertretend für
Aktor, Prozessventil	pneumatischer Verbraucher, der durch die Ventilinsel angesteuert wird
büS	Bürkert-Systembus, ein von Bürkert entwickelter, auf dem CANopen-Protokoll basierender Kommunikationsbus
EVS	Externe Ventilspannungsabschaltung Ventile können unabhängig von den Steuersignalen des Bus-Masters stromlos geschaltet werden. Diese sicherheitsgerichtete Abschaltung kann auf einzelne Ventile, Ventileinheiten oder den kompletten Ventilblock erfolgen.
Gerät, Ventilinsel	Ventilinsel AirLINE Typ 8652
Variante SIA	Variante für sicherheitsgerichtete Abschaltung (siehe „EVS“)
Pneumatikventil, Pilotventil	in den Ventilblock integrierbares Pneumatikschieberventil

Informationen zur Verkabelung von büS-Netzwerken finden Sie im „*Cabling Guide for büS/EDIP*“. Sie finden den „*Cabling Guide for büS/EDIP*“ im Bereich „Bedienungsanleitung“ beim Typ 8652 auf der Bürkert-Homepage country.burkert.com.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

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 nicht mechanisch belasten, z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe.
- Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.

Die Ventilinsel ist ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich vorgesehen.

Die Ventilinsel ist in Applikationen, in denen Gefahr für Leib und Leben besteht nur dann zulässig, wenn die dafür vorgesehenen Funktionen SIA und EVS mit entsprechendem, zugelassenem Equipment verwendet werden (Sicherheitsrelais etc.).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

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. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteteile.

- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation, Instandhaltung und Bedienung.

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

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

- ▶ Gerät und Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage nur kontrolliert anläuft.

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann ein schweres Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät nur mit Hilfe einer 2. Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

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.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

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.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

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: country.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:

country.burkert.com

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

Durch den kompakten und modularen Aufbau bezüglich pneumatischer und elektrischer Schnittstellen ist die Ventilinsel AirLINE Typ 8652 zur Lösung vielfältiger und komplexer Steuerungsaufgaben geeignet.

Der Aufbau der Ventilinsel ist auf den Einsatz in Schaltschränken optimiert. Bereits in der Grundausbaustufe (Variante Basic) ist die Adapterplatte AirLINE Quick Bestandteil der Ventilinsel. Mit AirLINE Quick kann die Ventilinsel auf einen Ausbruch im Schaltschrankboden oder der Schaltschrankwand platziert werden. Alternativ ist auch über eine Normschiene die Montage an der Schaltschrankrückwand möglich.

Die Ventilinsel ermöglicht in der maximalen Ausbaustufe den Einsatz von bis zu 48 Ventilfunktionen. Ein klares Bedienkonzept und ein klares Anzeigekonzept hilft bei Installationsarbeiten und Wartungsarbeiten. Die Versorgungsleiste ist aus Aluminium gefertigt und sorgt für die notwendige Stabilität. An ihr werden sowohl die fluidischen Elemente wie Pneumatikschieberventile als auch die elektronischen Module befestigt.

Die elektrische Anschlusstechnik erfolgt über das Feldbus-Gateway ME43, wodurch die unterschiedlichsten Feldbusprotokolle eingesetzt werden können.

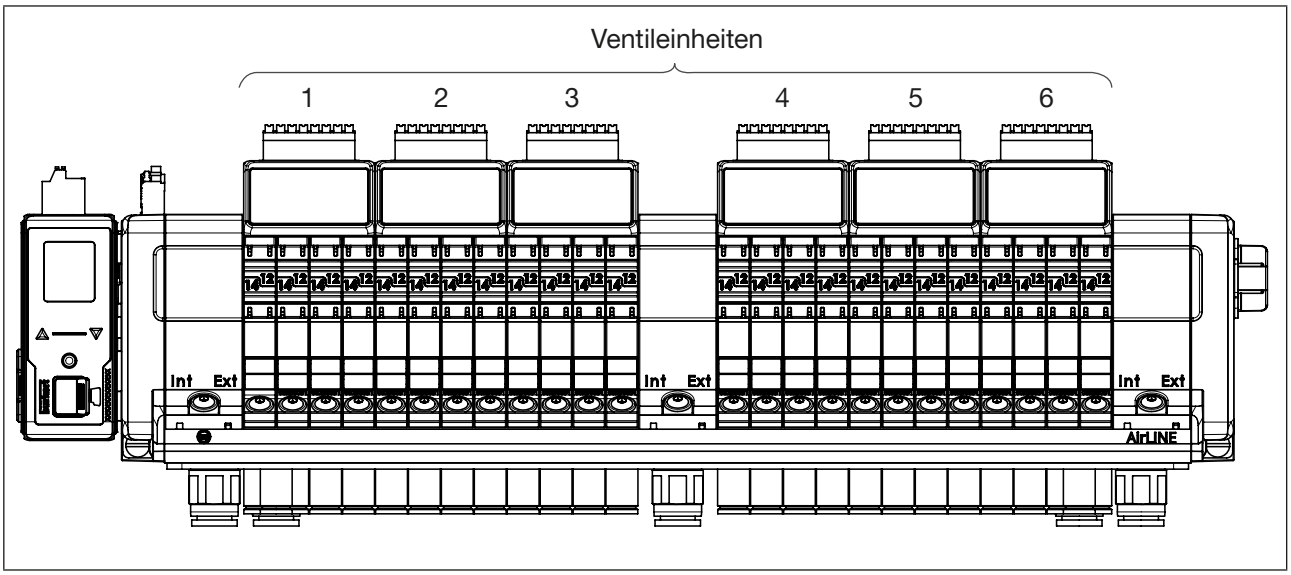


Abb. 1: Maximaler Ausbau der Ventilinsel Typ 8652: 6 Ventileinheiten mit maximal 8 Ventilfunktionen je Einheit

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Variante Basic

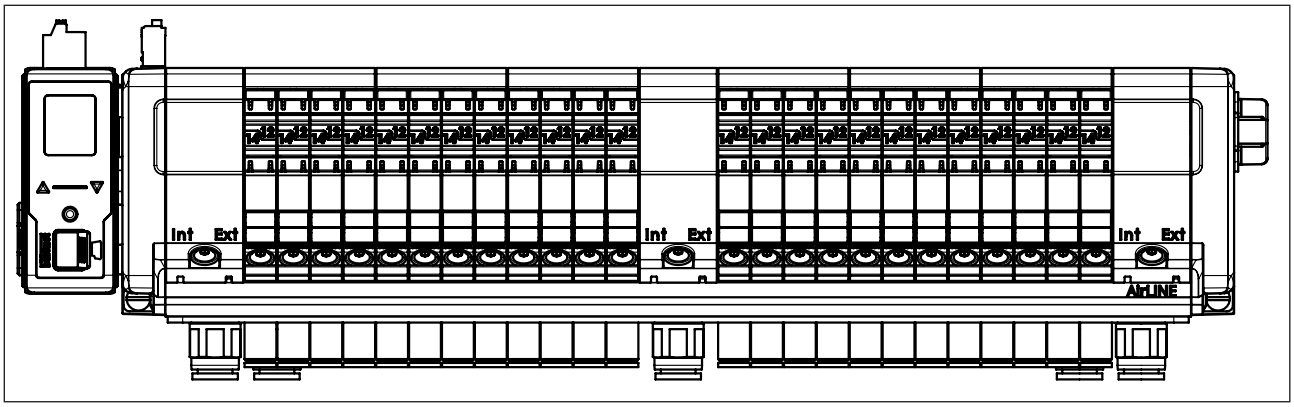


Abb. 2: Beispiel einer Ventilinsel Typ 8652 Variante Basic

Die Variante Basic ist die Grundausbaustufe der modularen Ventilinsel. Diese Variante ist für die Standardaufgaben der Steuerungs- und Automatisierungstechnik ausgelegt. Die Variante Basic besitzt keine Elektronikmodule und keine digitalen Eingänge.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

5.1 Produktaufbau

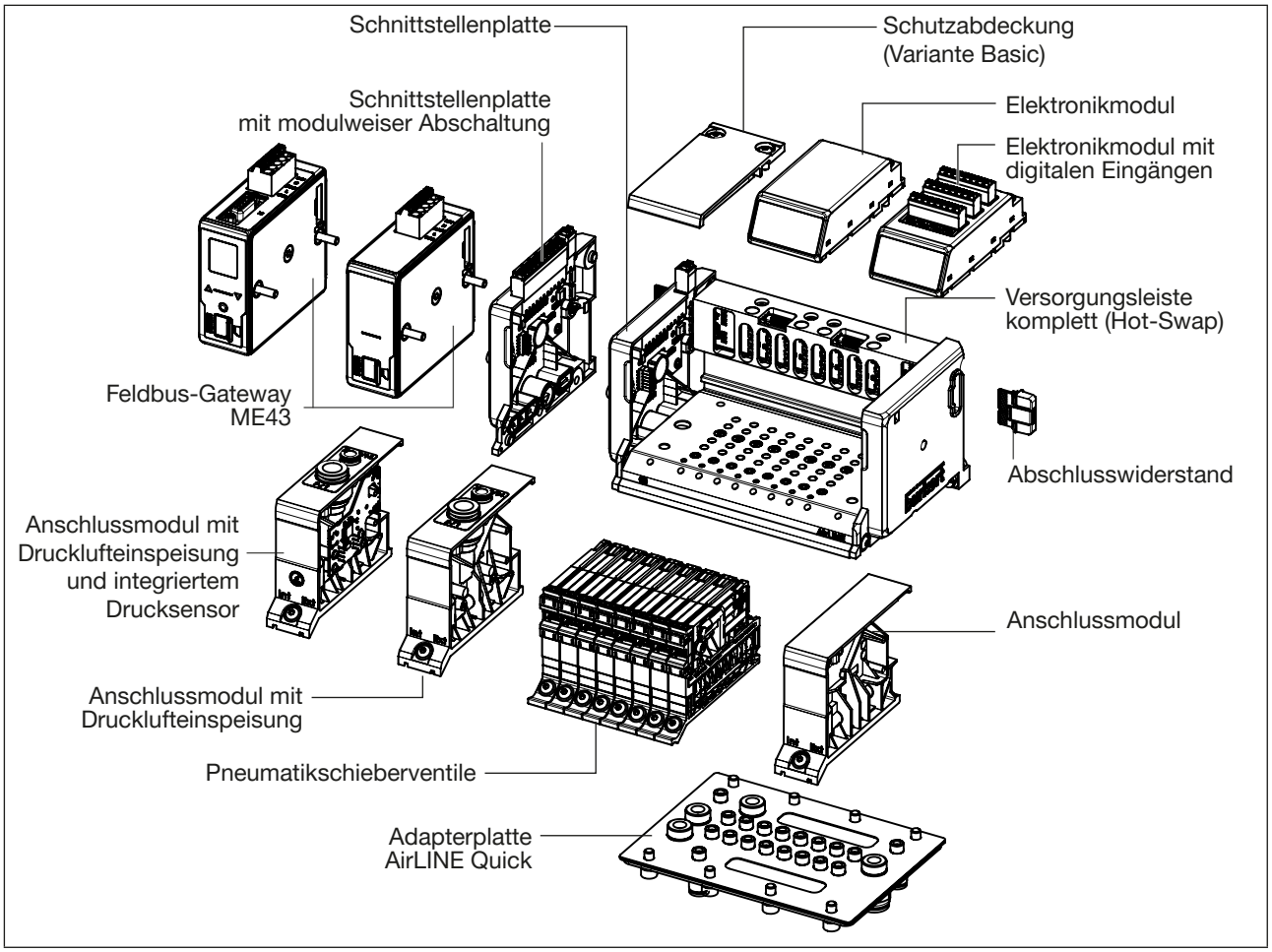


Abb. 3: Aufbau der Ventilinsel Typ 8652

5.1.1 Feldbus-Gateway ME43

Über das Feldbus-Gateway ME43 erfolgt die elektrische Anschlusstechnik, wodurch die unterschiedlichsten Feldbusprotokolle eingesetzt werden können. Das Gateway dient als Feldbusumsetzer zwischen büS/ CANopen und Industrial Ethernet, PROFIBUS DPV1 oder CC-Link.

5.1.2 Schnittstellenplatte

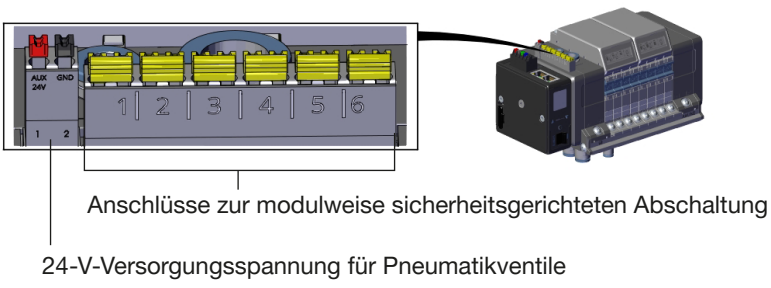


Abb. 4: Anschlüsse zur externen Ventilspannungsabschaltung an der Schnittstellenplatte

Die Schnittstellenplatte verfügt über eine 2-polige Federzugklemme, an die die Versorgungsspannung der Pneumatikschieberventile angeschlossen wird. Hierdurch kann unabhängig von der Kommunikation zur übergeordneten Steuerung (SPS) die Spannung für alle Pneumatikschieberventile der Ventilinsel abge-

schaltet werden. Ist die Spannung abgeschaltet bzw. unterbrochen, wird an allen Displays der Ventilinsel die Meldung „EVS active“ angezeigt.

Schnittstellenplatte mit modulweiser Abschaltung

Die 12-polige Federzugklemme ist im Auslieferungszustand gebrückt. Wird die Brücke entfernt, kann durch eine Verbindung zu einem Sicherheitsrelais eine sicherheitsgerichtete modulweise Abschaltung erfolgen. So können alle 4 Ventilplätze einer Ventileinheit (siehe „Abb. 1“ auf Seite 12) abgeschaltet werden, ohne dass weitere Funktionen der Ventilinsel beeinflusst werden. Ist die Spannung abgeschaltet bzw. unterbrochen, wird am Display der entsprechenden Ventileinheit die Meldung „EVS active“ angezeigt.

5.1.3 Anschlussmodul

Das Anschlussmodul dient der internen Verteilung des Steuerdrucks auf die Pilotventile. Über die Position einer Dichtung im Anschlussmodul kann auf interne oder externe Steuerdruckversorgung umgestellt werden.

Anschlussmodule mit Drucklufteinspeisung

Anschlussmodule mit Drucklufteinspeisung bieten die Möglichkeit, zusätzlich Druckluft zur Versorgung von Mediumsdruck und Steuerdruck einzuspeisen.

Anschlussmodul mit Drucklufteinspeisung und integriertem Drucksensor

Der Drucksensor überwacht den Mediumsdruck der Anlage und meldet den aktuellen Druck an die Steuerung. Der aktuelle Mediumsdruck kann über die Displays der Ventileinheiten angezeigt werden.

Mit dem Webserver (bei PROFINET, EtherNet/IP oder Modbus TCP) oder mit der Software Bürkert Communicator können Minimalwerte und Maximalwerte für die Ausgabe von Warnmeldungen und Fehlermeldungen vorgegeben werden.

5.1.4 Schutzabdeckung

Bei Variante Basic ersetzt die Schutzabdeckung die Elektronikmodule. Schutzabdeckungen sind ohne Display und ohne digitale Eingänge. Sie schützen die elektrischen Kontakte der Backplane vor Schmutz und Beschädigungen.

5.1.5 Elektronikmodul

Das Elektronikmodul zeigt den Status der Ventile über ein LC-Display an.

Elektronikmodul mit digitalen Eingängen

Über die digitalen Eingängen erfolgt die elektrische Versorgung daran angeschlossener Rückmelder. Durch die Rückmelder können am LC-Display des Elektronikmoduls Fehlermeldungen, Wartungsintervalle oder sonstige Informationen zum Gerätestatus angezeigt werden.

An den digitalen Eingängen können handelsübliche Rückmelder (3-Leiter-Sensoren und 2-Leiter-Sensoren sowie mechanische Endschalter) angeschlossen werden. Je nach verwendetem Rückmelder können folgende Daten ausgegeben werden:

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

Beispiele verwendbarer Rückmelder

3-Leiter-Sensoren:	2-Leiter-Sensoren:	Mechanischer Endschalter:
Bürkert Typ 8697 (3-Leiter)	Bürkert Typ 8697 (2-Leiter)	Bürkert Typ 8697 (micro switch)

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

5.1.6 Pneumatikschieberventile

Die Funktionsweise der Pneumatikschieberventile basiert auf einem weichdichtenden Schieberprinzip. Die einzelnen technischen Werte und die verschiedenen Wirkungsweisen der Pneumatikschieberventile sind auf dem Datenblatt zur Ventilinsel Typ 8652 beschrieben (siehe country.burkert.com).

Pneumatikschieberventile Typ 6534 sind mit Handbetätigung ausgestattet. Die Handbetätigung funktioniert ohne dass Spannung an der Ventilinsel anliegt und erlaubt ein manuelles Schalten der Ventile (siehe Kapitel „18.2“).

Die Handbetätigung ist standardmäßig tastend und rastend. Durch den Einsatz des Zusatzelements „Verrieglung HB“ wird die Funktion der Handbetätigung eingeschränkt (rein tastend oder gesperrt).

Variante SIA (für sicherheitsgerichtete Abschaltung)

Die Ventile Typ 6534 „Variante SIA“ sind mit zusätzlichen Anschlussklemmen ausgestattet. Dadurch wird ermöglicht, dass der Stromkreis eines Ventils durch einen externen Schalter unterbrochen wird. Bei diesen Ventilvarianten entfällt die Handbetätigung.

5.1.7 Versorgungsleiste

Die Versorgungsleiste dient der pneumatischen Versorgung der einzelnen Ventile. Die Versorgungsleiste ist mit und ohne Rückschlagventile erhältlich. Durch Einsatz von P-Absperrung (Hot-Swap) können einzelne Ventile im laufenden Betrieb getauscht werden. Die Rückschlagventile in den Entlüftungskanälen vermeiden ein unbeabsichtigtes Schalten der Aktoren (z. B. aufgrund unkontrollierter Druckspitzen).

Die Versorgungsleiste ist so konzipiert, dass die Ventilinsel auf der Normschiene oder direkt am Schaltschrankboden bzw. der Schaltschrankwand als AirLINE Quick eingesetzt werden kann.

5.1.8 Adapterplatte AirLINE Quick

Die Adapterplatte AirLINE Quick in Edelstahl ermöglicht z. B. den Einsatz der Ventilinsel in hygienischen Anwendungen ohne großen Installationsaufwand. Die Adapterplatte erlaubt eine einfache und sichere Montage in Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand.

Bei fachgerechter Installation der Ventilinsel in Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand gemäß den Vorgaben aus Kapitel „7.1“ auf Seite 28 wird an der Schnittstelle zwischen Adapterplatte AirLINE Quick und Schaltschrank die Schutzart IP65 erreicht.

5.1.9 Abschlusswiderstand

Jede Ventilinsel Typ 8652 enthält im Auslieferungszustand 1 Abschlusswiderstand (siehe „Abb. 3“). Wenn mehrere Ventilinseln in Linie miteinander verbunden werden, darf nur das letzte Gerät innerhalb dieser Linie einen Abschlusswiderstand enthalten. Die Abschlusswiderstände der anderen Geräte müssen demontiert werden, indem sie nach rechts vom Gerät abgezogen werden.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

5.2 Externe sicherheitsgerichtete Abschaltung von Ventilen

Es bestehen mehrere Möglichkeiten, Ventile unabhängig von den Steuersignalen des Bus-Masters stromlos zu schalten.

- **Nur einzelne Ventile**

  Die Pneumatikschieberventile Typ 6534 „Variante SIA“ sind mit zusätzlichen Anschlussklemmen ausgestattet. Dadurch wird ermöglicht, dass der Stromkreis eines Ventils durch einen externen Schalter unterbrochen wird. Eine externe Abschaltung der Ventile wird nicht auf dem dazugehörigen Display angezeigt. Die Abschaltung erfolgt über die Anschlussklemme des Ventils unabhängig vom Zustand der Ventilinsel.

- **Alle Ventile einer Ventileinheit (modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung):**

  Ist die Schnittstellenplatte zusätzlich mit einer 12-poligen Federzugklemme ausgestattet, kann eine modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung erfolgen.

  Im Auslieferungszustand ist die Federzugklemme gebrückt. Wird die Brücke entfernt, können durch eine Verbindung zu einem Sicherheitsrelais alle 4 Ventilplätze einer Ventileinheit abgeschaltet werden, ohne dass weitere Funktionen der Ventilinsel beeinflusst werden.

  Ist eine Ventileinheit abgeschaltet, wird am Display der Ventileinheit die Meldung „EVS active“ angezeigt.

- **Alle Ventile des Ventilblocks:**

  Durch Abschalten der Versorgungsspannung des Ventilblocks (über die 2-polige Federzugklemme) werden alle Ventile sofort stromlos geschaltet (die im Ventilblock in Energiespeichern enthaltene Energie ist vernachlässigbar gering). An allen Displays der Ventilinsel wird „EVS active“ angezeigt.

Die beiden letztgenannten Möglichkeiten haben den Vorteil, dass Logik, Display und Diagnosen unbeeinflusst weiterlaufen und damit verfügbar bleiben.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung/ UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

6.2 Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	–10…+55 °C
Lagertemperatur	–10…+60 °C
Einsatzhöhe	Für UL zugelassene Versionen begrenzt auf max. 2000 m über NN
Schutzart	IP20

6.3 Pneumatische Daten

Steuermedium	Druckluftqualität ISO 8573-1:2010, Klasse 7.4.4
Druckbereich	siehe Kapitel „6.6“
Anschlüsse:	
Druckanschluss (P/1) Entlüftungsanschlüsse (S/3, R/5)	Steckkupplung Ø 10 mm oder Ø D3/8
Druckanschluss Steuerhilfsluft (X / 12/14)[1] Entlüftungsanschluss Steuerhilfsluft (R‘ / 82/84)[1]	Steckkupplung Ø 6 mm oder Ø D1/4
Arbeitsanschlüsse	

1) *Bei Variante Basic kann die Ausstattung der Anschlüsse für Steuerhilfsluft (X / 12/14 und R‘ / 82/84) variieren.*

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6.4 Elektrische Daten allgemein

ACHTUNG

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

Nennbetriebsart	Dauerbetrieb (100 % ED)
Betriebsspannung	24 V ⎓ ± 10 %, Restwelligkeit bei Feldbusschnittstelle max. 1 Vss[2]
Stromaufnahme	Die Stromaufnahme ist abhängig von der Konfiguration der Ventilinsel. Für die Feldbusschnittstelle berechnet sich der Gesamtstrom gemäß der Formel: $I_{ges} = I_{Grund} + (n \times I_{Ventil}) + (m \times I_{Rückm.}) + (k \times I_{Elektr.-Mod.})$ I_{ges}: Gesamtstrom I_{Grund}: Grundstrom in Abhängigkeit des Feldbussystems PROFINET IO: 135 mA EtherNet/IP: 135 mA Modbus TCP: 135 mA EtherCat: 135 mA CC-Link IE Field Basic: 135 mA PROFIBUS DPV1: 120 mA büS/CANopen: 70 mA CC-Link: 120 mA n: Anzahl der Ventile (max. 48 bei Verwendung von 24 Doppelventilen 2x3/2-Wege) I_{Ventil}: Nennstrom des Ventils (30 mA) m: Anzahl der Rückmelder (max. 48)[3] $I_{Rückm.}$: Stromaufnahme Rückmelder (max. 30 mA) k: Anzahl der Elektronikmodule (max. 6)[3] $I_{Elektr.-Mod.}$: Stromaufnahme Elektronikmodule (21 mA)

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

2) *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

3) *Variante Basic: Elektronikmodule und digitale Eingänge nicht im Lieferumfang enthalten. Bei Berechnung des Gesamtstroms für die Variablen „m“ und „k“ den Wert „0“ eintragen.*

6.5 Elektrische Daten Elektronikmodul mit digitalen Eingängen

Moduleigenschaften	
Diagnose	Drahtbrucherkennung bei 2-Leiter-Sensoren Kurzschlusserkennung bei 3-Leiter-Sensoren
Sicherheit	Schutz vor Überspannung
Elektrische Daten	
Elektrischer Anschluss (Rückmelder)	2-Leiter-Sensoren 3-Leiter-Sensoren Mechanische Endschalter
Eingangstyp	Typ 1 und Typ 3 nach IEC 61132-2
Leiterquerschnitt	≤ 1,5 mm^2
Max. Kabellänge	< 30 m
Sensorversorgung (Rückmelder) Stromaufnahme Spannung	 8 x max. 30 mA 24 V ⎓ ± 10 %
Eingangsstrom für V_{ON} = typ. 24 V DC ⎓	typ. 5,8 mA
Eingangsimpedanz	> 3 kΩ
Schaltschwelle	V_{OFF} = 0...5 V V_{ON} = 10...30 V
Galvanische Trennung	Nein

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6.6 Pneumatikschieberventil Typ 6534

Wirkungsweise (WW)	**2 x WWC**[4] NC (normally closed) 2 x 3/2-Wege **2 x WWD** NO (normally open) 2 x 3/2-Wege	**WWH**[4] 5/2-Wege monostabil **WWZ** 5/2-Wege bistabil	**WWL**[4] 5/3-Wege gesperrt **WWM** 5/3-Wege druckbeaufschlagt **WWN** 5/3-Wege entlüftet
Durchfluss Q_{Nn}	bis zu 310 l_N/min (exakte Durchflusswerte zu den verschiedenen Wirkungsweisen siehe Datenblatt)		
Mediumsdruck[5]	0...10 bar		
Steuerdruck[6]	3...10 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	

4) *Auch als Variante SIA lieferbar (siehe Kapitel „8.6“ auf Seite 40)*

5) *Bei Druckwerten von Vakuum bis 3 bar das Steuerdruckdiagramm beachten und die Einspeisung der Steuerhilfsluft auf „extern“ stellen (dabei Kapitel „9.1.1 Externe und interne Steuerhilfsluft“ auf Seite 45 berücksichtigen).*

6) *Bei Variante „Externe Steuerhilfsluft“ den Steuerdruck gemäß Steuerdruckdiagramm wählen.*

6.6.1 Steuerdruckdiagramm

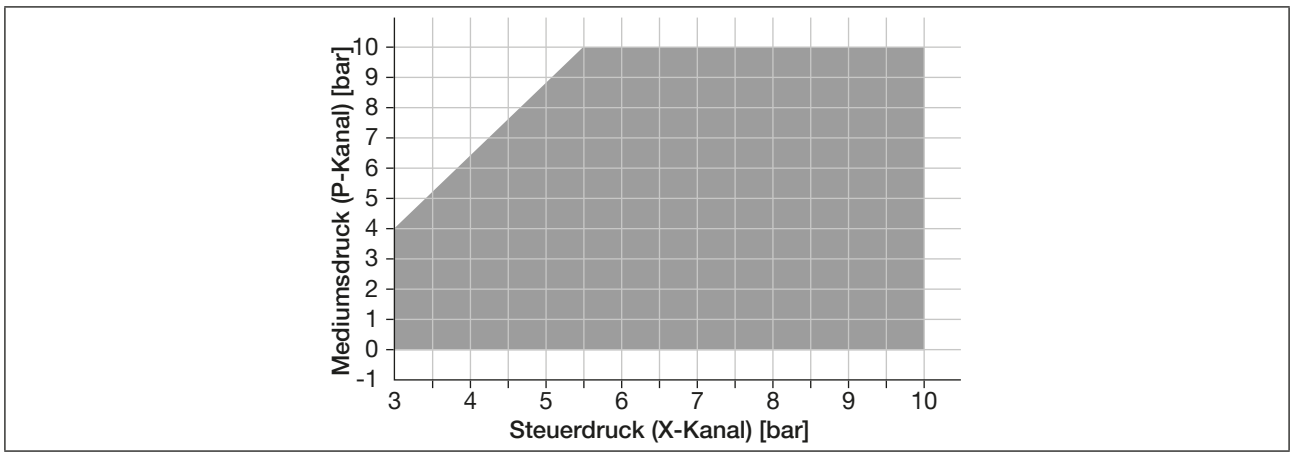
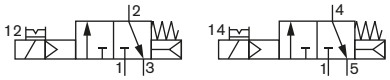
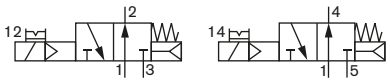
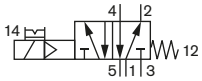
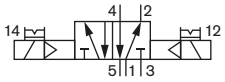
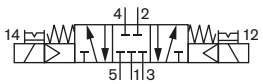
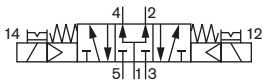
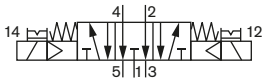


Abb. 5: Steuerdruckdiagramm Pneumatikschieberventil Typ 6534

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6.7 Wirkungsweise (WW)

Wirkungsweise (WW)	Symbol nach ISO 1219-1	Beschreibung
2 x WWC[7]		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 entlüftet.
2 x WWD		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 belüftet.
WWH[7]		In Ruhestellung Druckanschluss 1 mit Ausgang 2 verbunden, Ausgang 4 entlüftet.
WWZ WWZ*		5/2-Wege-Ventil bistabil; je nach Schaltstellung entweder Ausgang 2 belüftet und Ausgang 4 entlüftet oder Ausgang 2 entlüftet und Ausgang 4 belüftet. Bei WWZ*: Bei Ventilen mit Wirkungsweise Z* wird über die Software der Ventilinsel sichergestellt, dass im Falle eines Ventiltauschs (HotSwap) das neu eingesetzte Ventil die Schaltstellung des ursprünglichen Ventils einnimmt. Bei Ventilen mit Wirkungsweise Z* ist die Handbetätigung nach dem ersten elektrischen Schalten außer Betrieb gesetzt.
WWL[7]		In Ruhestellung alle Anschlüsse gesperrt.
WWM		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 druckbeaufschlagt.
WWN		In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 entlastet.

7) *Typ 6534 Variante SIA (Variante für sicherheitsgerichtete Abschaltung)*
Optional können die Ventile des Typs 6534 mit einem zweiten elektrischen Anschluss (Anschlussklemme) ausgestattet sein. Dadurch ist ein sicherheitsgerichtetes Abschalten kanalweise möglich. Diese Ventilvarianten sind ohne Handbetätigung. Siehe auch Kapitel „8.6“ auf Seite 40

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6.8 Typschild Standard (Beispiel)

Abb. 6: Typschild Standard Ventilinsel Typ 8652

6.9 Typschild UL (Beispiel)

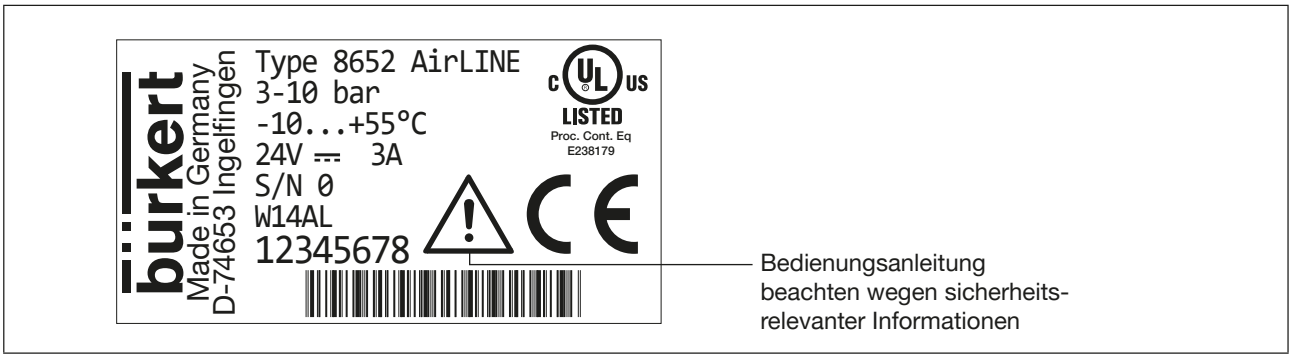


Abb. 7: Typschild UL Ventilinsel Typ 8652

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6.10 Spezifikationen Industrial Ethernet

6.10.1 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	V2.42
Application Relations (AR)	Das Gerät kann gleichzeitig bis zu 2 IO-ARs, 1 Supervisor-AR und 1 Supervisor-DA-AR verarbeiten.

6.10.2 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
CIP Reset-Service	Identity Object Reset Service Typ 0 und Typ 1

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6.10.3 Modbus TCP

Modbus-Funktionscodes	1, 3, 6, 15, 16
Übertragungsgeschwindigkeit	10 und 100 Mbit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3

6.10.4 EtherCAT

Ethernet-Schnittstelle X1, X2	X1: EtherCAT IN X2: EtherCAT OUT
Azyklische Kommunikation (CoE)	SDO
Typ	Complex Slave
FMMUs	8
Sync Managers	4
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

6.10.5 CC-Link IE field basic

Anzahl belegter Stationen	1…16
Azyklische Kommunikation	SLMP Server
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3, 100 MBit/s
CC-Link-Schnittstelle	Cyclic data 61450 (UDP) Discovery and SLMP Server 61451 (UDP) SLMP Communication 20000 (UDP)

6.11 Spezifikationen PROFIBUS DPV1

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

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

6.12 Spezifikationen CC-Link

CC-Link Version 2.0	
Anzahl Stationen	bis zu 4 belegte Stationen
Erweiterte Zyklen	1
Eingangsdaten	32 Byte (RWw)
Ausgangdaten	32 Byte (RWr)
Übertragungsgeschwindigkeiten	156 kbit/s, 625 kbit/s, 2500 kbit/s, 5 Mbit/s, 10 Mbit/s
CC-Link Version 1.1	
Anzahl Stationen	bis zu 4 belegte Stationen
Eingangsdaten	8 Byte (RWw) pro belegter Station
Ausgangsdaten	8 Byte (RWr) pro belegter Station
Übertragungsgeschwindigkeiten	156 kbit/s, 625 kbit/s, 2500 kbit/s, 5 Mbit/s, 10 Mbit/s

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

7 MONTAGE DER VENTILINSEL IM SCHALTSCHRANK

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

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

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann ein schweres Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- Schweres Gerät nur mit Hilfe einer 2. Person transportieren, montieren und demontieren.
- Geeignete Hilfsmittel verwenden.

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.

Es gibt 2 Möglichkeiten, die Ventilinsel im Schaltschrank zu platzieren:

1. Auf Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand mit AirLINE Quick

Die Adapterplatte AirLINE Quick ist standardmäßig Bestandteil der Ventilinsel. Die Adapterplatte AirLINE Quick ermöglicht, die Ventilinsel auf einen Ausbruch am Schaltschrankboden oder an der Schaltschrankwand zu platzieren. Dadurch kann der pneumatische Anschluss der Ventilinsel außerhalb des Schaltschranks erfolgen.

Bei fachgerechter Installation der Ventilinsel in Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand gemäß den Vorgaben aus Kapitel „7.1“ wird an der Schnittstelle zwischen Adapterplatte AirLINE Quick und Schaltschrank die Schutzart IP65 erreicht.

2. Auf Schaltschrankrückwand mit Normschiene

Montieren der Ventilinsel über eine Normschiene an der Schaltschrankrückwand.

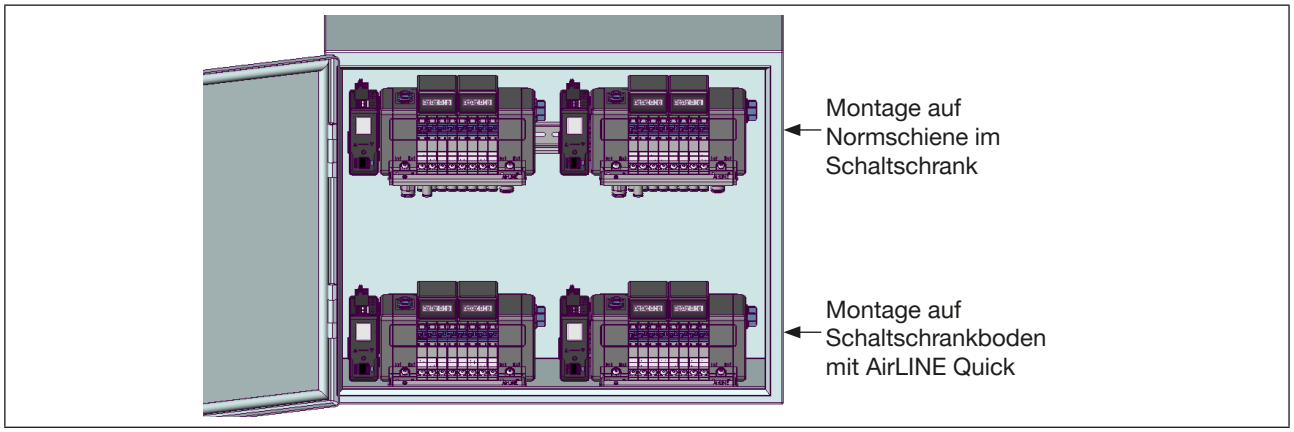


Abb. 8: Möglichkeiten zum Platzieren der Ventilinsel im Schaltschrank

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

7.1 Montage auf Schaltschrankboden oder Schaltschrankwand mit AirLINE Quick

WARNUNG

Gefahr durch elektromagnetische Störungen.

Bei nicht angeschlossener Funktionserde (FE) werden die Bedingungen des EMV-Schutzes nicht eingehalten, und am Gerät kann es zu Funktionsstörungen kommen.

- ▸ Schaltschrankgehäuse über ein **kurzes** Kabel mit **großem** Querschnitt bzw. über ein Kupferband mit der Funktionserde (FE) verbinden.
- ▸ Nur geschirmte Kabel verwenden.

Zur Montage mit AirLINE Quick 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 (siehe „7.1.1 Abmessungen Flanschbild AirLINE Quick“).

ACHTUNG

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

Beim Einmessen des Ausbruchs beachten:
Um die Hot-Swap-Funktion (Ventiltausch im laufenden Betrieb) nutzen zu können, muss bei der Montage der Ventilinsel in den Schaltschrank ein Mindestabstand zur Schaltschrankvorderkante berücksichtigt werden (siehe „Abb. 10“). Nur bei eingehaltenem Mindestabstand können die Ventile nach vorne aus der Ventilinsel herausgezogen werden.

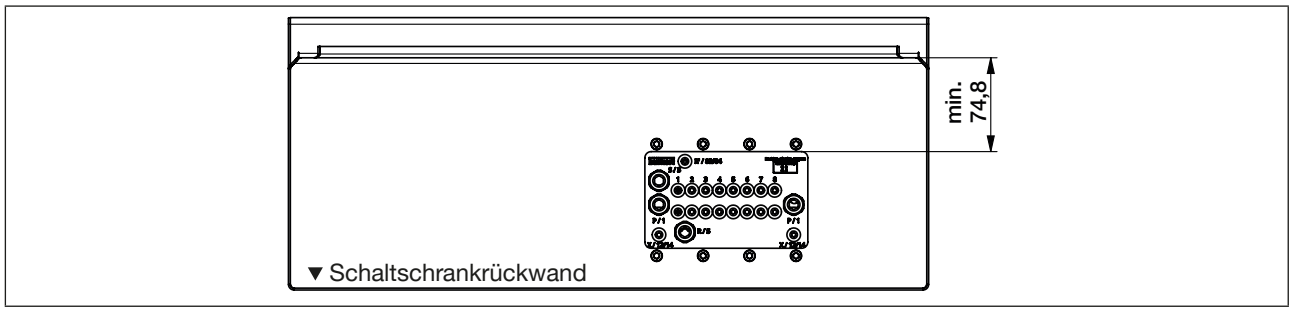


Abb. 9: Den Ausbruch im Schaltschankboden nahe an der Schaltschrankrückwand anbringen.

Die Mindestabstände nach links, rechts, vorne und oben sind abhängig von der Position der Ventilinsel im Schaltschrank:

Position im Schaltschrank	vorne	links	rechts	oben	unten
Montage auf Schaltschrankboden	60,5 mm	30 mm	50 mm	50 mm	–
Montage an Schaltschrankwand rechts	60,5 mm	50 mm	–	50 mm	30 mm
Montage an Schaltschrankwand links	60,5 mm	–	50 mm	30 mm	50 mm

Tabelle 1: Die Mindestabstände beziehen sich ab Außenkante Ventilinsel zu Innenkante Schaltschrank

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

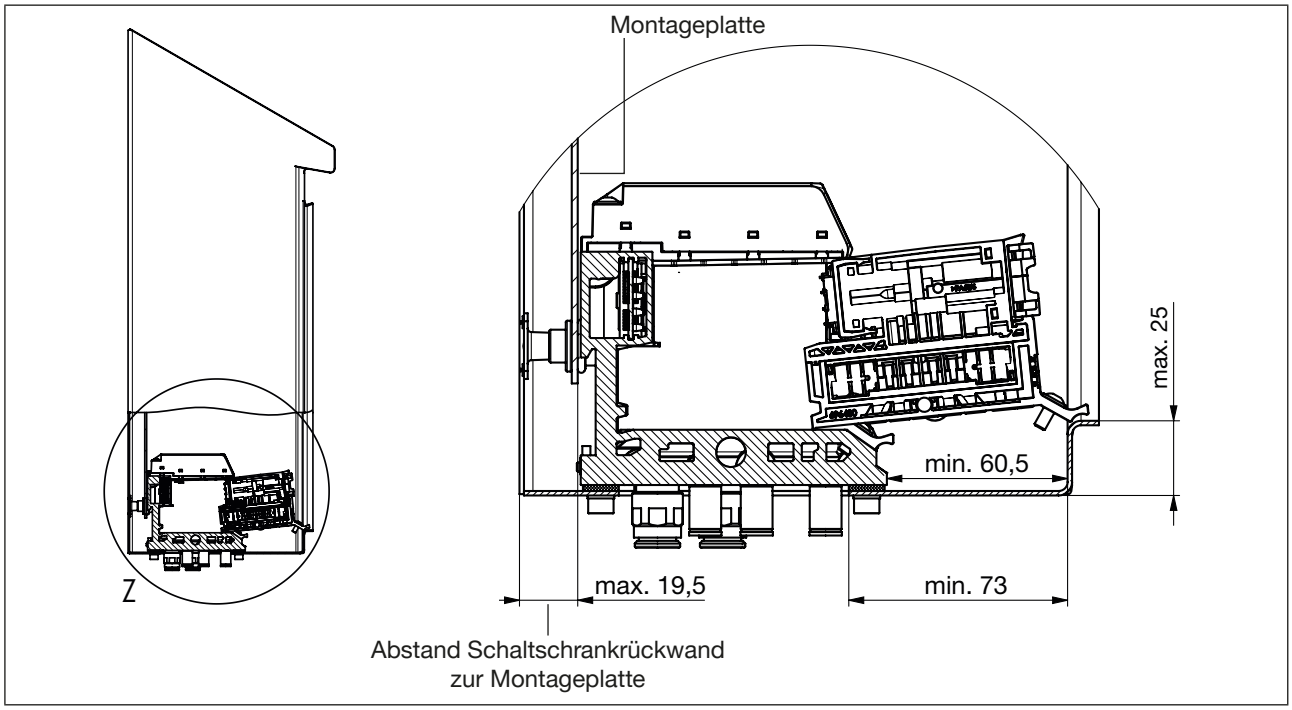


Abb. 10: Um die Hot-Swap-Funktion nutzen zu können, muss bei der Montage der Ventilinsel in den Schaltschrank ein Mindestabstand zur Schaltschrankvorderkante berücksichtigt werden.

7.1.1 Abmessungen Flanschbild AirLINE Quick

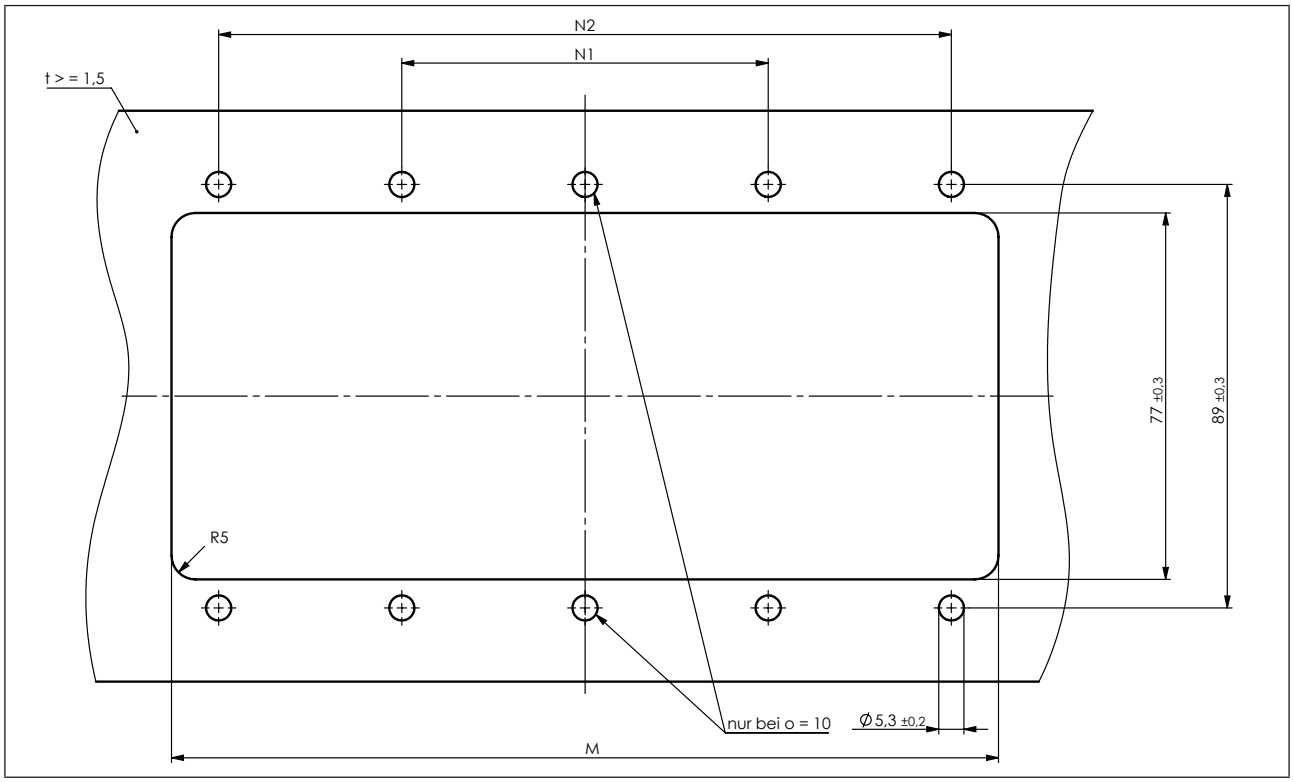


Abb. 11: Flanschbild AirLINE Quick – Maße siehe Tabelle 2

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Anzahl Ventile	M [mm]	N1 [mm]	N2 [mm]	Anzahl Bohrungen
4	85,8 ±0,3	66 ±0,3	-	4
8	129,8 ±0,4	37 ±0,3	111 ±0,4	8
12	173,8 ±0,4	77 ±0,3	154 ±0,4	10
16	244 ±0,4	112 ±0,3	224 ±0,4	10
20	288 ±0,4	134 ±0,3	268 ±0,4	10
24	332,1 ±0,4	156 ±0,3	312 ±0,4	10

Tabelle 2: Abmessungen Flanschbild AirLINE Quick

7.1.2 Montieren der Ventilinsel in den Schaltschrank

→ 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).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

7.2 Montage auf Normschiene

WARNUNG

Gefahr durch elektromagnetische Störungen.

Bei nicht angeschlossener Funktionserde (FE) werden die Bedingungen des EMV-Schutzes nicht eingehalten, und am Gerät kann es zu Funktionsstörungen kommen.

- ▶ Normschiene über ein **kurzes** Kabel mit **großem** Querschnitt bzw. über ein Kupferband mit der Funktionserde (FE) verbinden.
- ▶ Nur geschirmte Kabel verwenden.

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

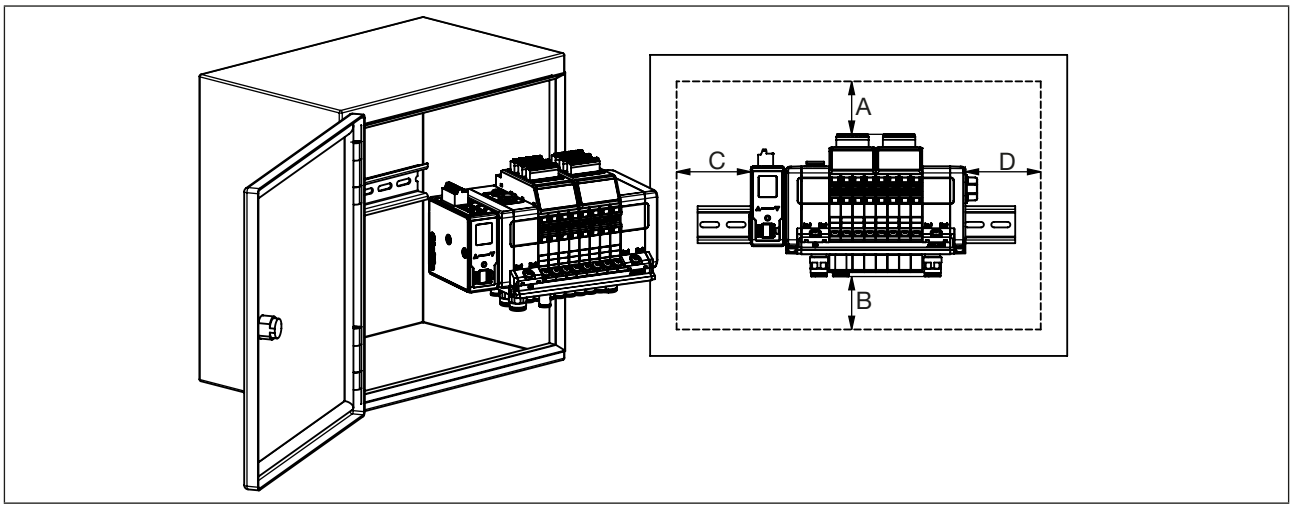


Abb. 12: Empfohlene Mindestabstände bei Montage auf Normschiene im Schaltschrank

Empfohlene Mindestabstände [mm]

	A	B	C	D
Standardprogramm	50	30	30	50
Variante Basic	80			

→ Die Normschiene fest im Schaltschrank montieren.

→ Eine kurze, breite PE-Verbindung zwischen Normschiene und Schaltschrank herstellen.

→ Ventilinsel auf oberer Führung der Normschiene einhaken.

→ Ventilinsel mit den beiden Befestigungsschrauben an der Normschiene befestigen (Anziehdrehmoment 1,5 Nm).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

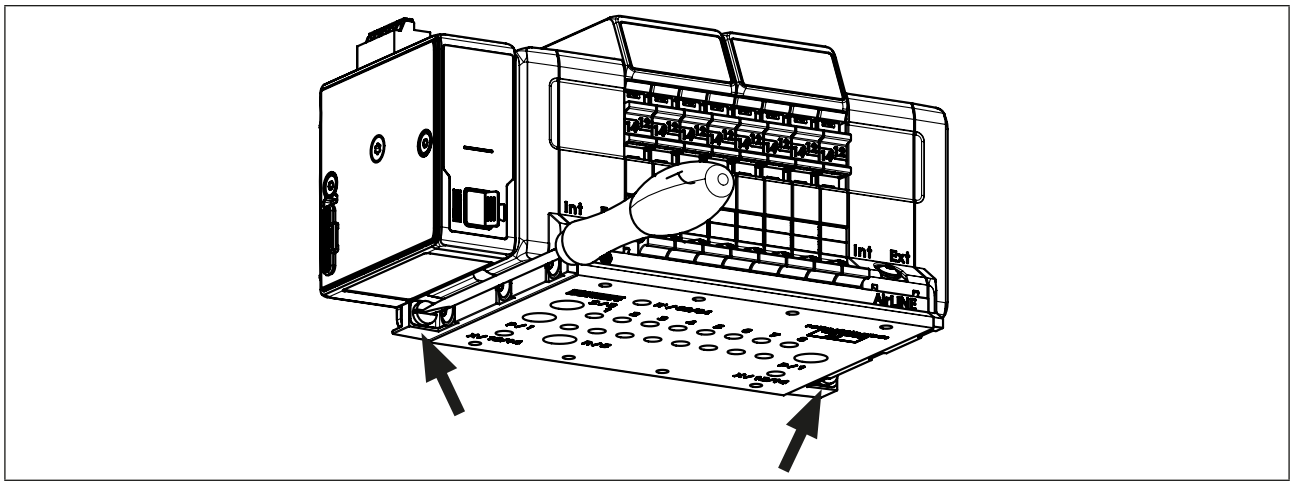


Abb. 13: Befestigungsschrauben Ventilinsel an Normschiene

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften 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.

8.1 Verkabelung von büS-Netzwerken

Informationen zur Verkabelung von büS-Netzwerken finden Sie im „*Cabling Guide for büS/EDIP*“. Sie finden den „*Cabling Guide for büS/EDIP*“ im Bereich „Bedienungsanleitung“ beim Typ 8652 auf der Bürkert-Homepage country.burkert.com.

8.2 Feldbus-Gateway ME43

8.2.1 Gateway mit CANopen/büS-Schnittstelle

→ Die 5-polige Federzugklemme entsprechend der Belegung anschließen.
Möglicher Kabelquerschnitt: ≤1,5 mm² (siehe auch Kapitel „28 Zubehör“)

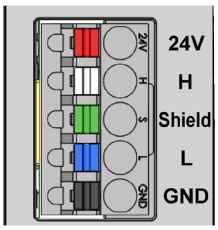
Belegung Federzugklemme 5-polig		
Steckeransicht	Farbe der Klemme	Beschreibung
	Rot	Versorgungsspannung 24 V ⎓
	Weiß	CAN_H (büS-Anschluss)
	Grün	Schirm
	Blau	CAN_L (büS-Anschluss)
	Schwarz	GND

Tabelle 3: Belegung Federzugklemme 5-polig

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8.2.2 Gateway mit Industrial Ethernet-Schnittstelle

Es werden folgende Protokolle unterstützt:

- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- PROFINET
- CC-Link IE field basic

→ Die 5-polige Federzugklemme entsprechend der Belegung anschließen.
Möglicher Kabelquerschnitt: ≤1,5 mm² (siehe auch Kapitel „28 Zubehör“)

→ Die Stecker der Ethernet-Kabel in die Buchsen der Schnittstellen X1 und X2 stecken.
Die Schnittstellen X1 und X2 für RJ45 Steckverbinder sind äquivalent.

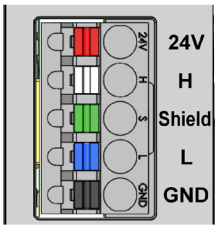
Belegung Federzugklemme 5-polig		
Steckeransicht	**Farbe der Klemme**	**Beschreibung**
	Rot	Versorgungsspannung 24 V ⎓
	Weiß	CAN_H (büS-Anschluss)[8]
	Grün	Schirm
	Blau	CAN_L (büS-Anschluss)[8]
	Schwarz	GND

Tabelle 4: Belegung Federzugklemme 5-polig

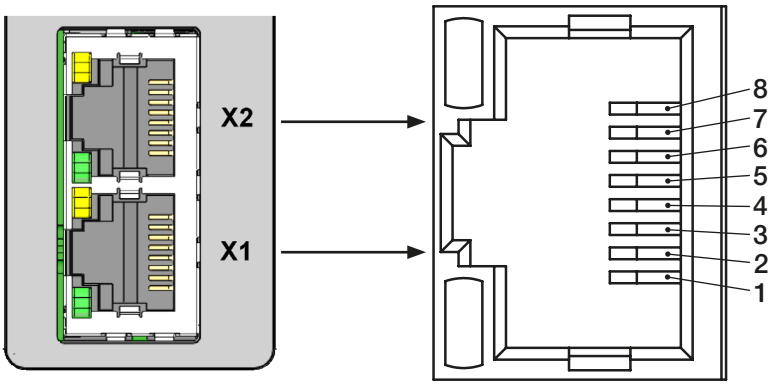
Belegung Schnittstelle X1 und X2		
	**Pin**	**Steckerbelegung RJ45**
	1	TX+
	2	TX–
	3	RX+
	4	Nicht belegt
	5	
	6	RX–
	7	Nicht belegt
	8	

Abb. 14: Belegung Schnittstellen X1 (EtherCAT IN) und X2 (EtherCAT OUT); Verbindung zum Feldbus

8) *Nur belegt bei Verwendung mehrerer Bürkert-Geräte (EDIP) oder in Verbindung zum Communicator.*

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8.2.3 Gateway mit PROFIBUS DPV1-Schnittstelle

→ Die 5-polige Federzugklemme entsprechend der Belegung anschließen.
Möglicher Kabelquerschnitt: ≤1,5 mm² (siehe auch Kapitel „28 Zubehör“)

→ Anschluss eines 9-poligen D-Sub-Steckers an die PROFIBUS DPV1-Schnittstelle entsprechend der Belegung.

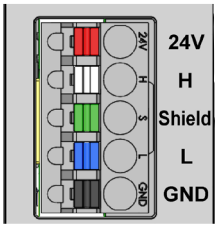
Belegung Federzugklemme 5-polig		
Steckeransicht	Farbe der Klemme	Beschreibung
	Rot	Versorgungsspannung 24 V ⎓
	Weiß	CAN_H (büS-Anschluss)[9]
	Grün	Schirm
	Blau	CAN_L (büS-Anschluss)[9]
	Schwarz	GND

Tabelle 5: Belegung Federzugklemme 5-polig

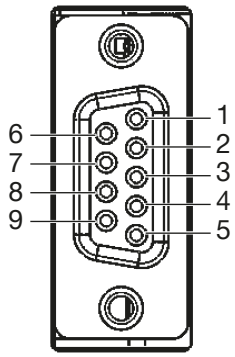
Belegung Steckverbinder D-Sub, 9-polig				
D-Sub, 9-polig	Pin	Signal	Funktion	Anschluss
	1	nicht belegt		
	2	nicht belegt		
	3	RxD/TxD-P	Datenleitung P (B-Leiter)	Pflicht
	4	CNTR-P	Repeater Richtungskontrolle	optional
	5	DGND	Masse	optional
	6	VP	+5 V	optional
	7	nicht belegt		
	8	RxD/TxD-N	Datenleitung N (A-Leiter)	Pflicht
	9	nicht belegt		

Abb. 15: PROFIBUS DPV1, Belegung Steckverbinder D-Sub, 9-polig

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

9) *Nur belegt bei Verwendung mehrerer Bürkert-Geräte (EDIP) oder in Verbindung zum Communicator.*

8.2.4 Gateway mit CC-Link-Schnittstelle

→ Die 5-polige Federzugklemme entsprechend der Belegung anschließen.
Möglicher Kabelquerschnitt: ≤1,5 mm² (siehe auch Kapitel „28 Zubehör“)

→ Anschluss eines 9-poligen D-Sub-Steckers an die CC-Link-Schnittstelle entsprechend der Belegung.

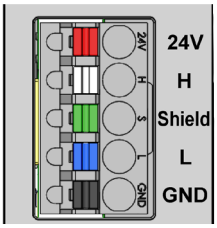
Belegung Federzugklemme 5-polig		
Steckeransicht	**Farbe der Klemme**	**Beschreibung**
	Rot	Versorgungsspannung 24 V ⎓
	Weiß	CAN_H (büS-Anschluss)[10]
	Grün	Schirm
	Blau	CAN_L (büS-Anschluss)[10]
	Schwarz	GND

Tabelle 6: Belegung Federzugklemme 5-polig

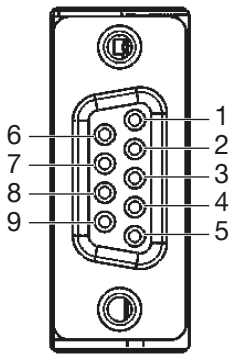
Belegung Steckverbinder D-Sub, 9-polig				
D-Sub, 9-polig	**Pin**	**Signal**	**Funktion**	**Anschluss**
	1	nicht belegt		
	2	nicht belegt		
	3	DA	Datenleitung A	Pflicht
	4	DG	Daten Masse	Pflicht
	5	nicht belegt		
	6	nicht belegt		
	7	nicht belegt		
	8	DB	Datenleitung B	Pflicht
	9	nicht belegt		

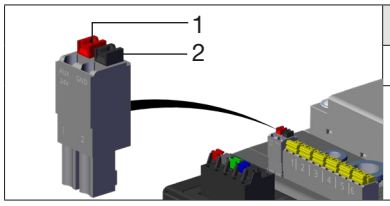
Abb. 16: CC-Link, Belegung Steckverbinder D-Sub, 9-polig

10) *Nur belegt bei Verwendung mehrerer Bürkert-Geräte (EDIP) oder in Verbindung zum Communicator.*

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8.3 24-V-Versorgungsspannung für Pneumatikventile

Die Schnittstellenplatte verfügt über eine 2-polige Federzugklemme, an die die Versorgungsspannung der Pneumatikventile angeschlossen wird. Hierdurch kann unabhängig von der Kommunikation zur übergeordneten Steuerung (SPS) die Spannung für alle Pneumatikventile der Ventilinsel abgeschaltet werden.



Klemme	Belegung
1, rot	AUX 24 V
2, schwarz	GND

Abb. 17: Belegung der 2-poligen Federzugklemme

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8.4 Elektronikmodul mit digitalen Eingängen

→ ⚠ Versorgungsspannung abschalten.

→ Rückmelder entsprechend der Belegung am Elektronikmodul anschließen.
Möglicher Kabelquerschnitt: ≤1,5 mm²
Maximale Kabellänge: < 30 m

Die elektrische Versorgung der Rückmelder (24 V) erfolgt durch das Elektronikmodul.

→ Stromaufnahme der Rückmelder auf 30 mA begrenzen!

Belegung der digitalen Eingänge Elektronikmodul

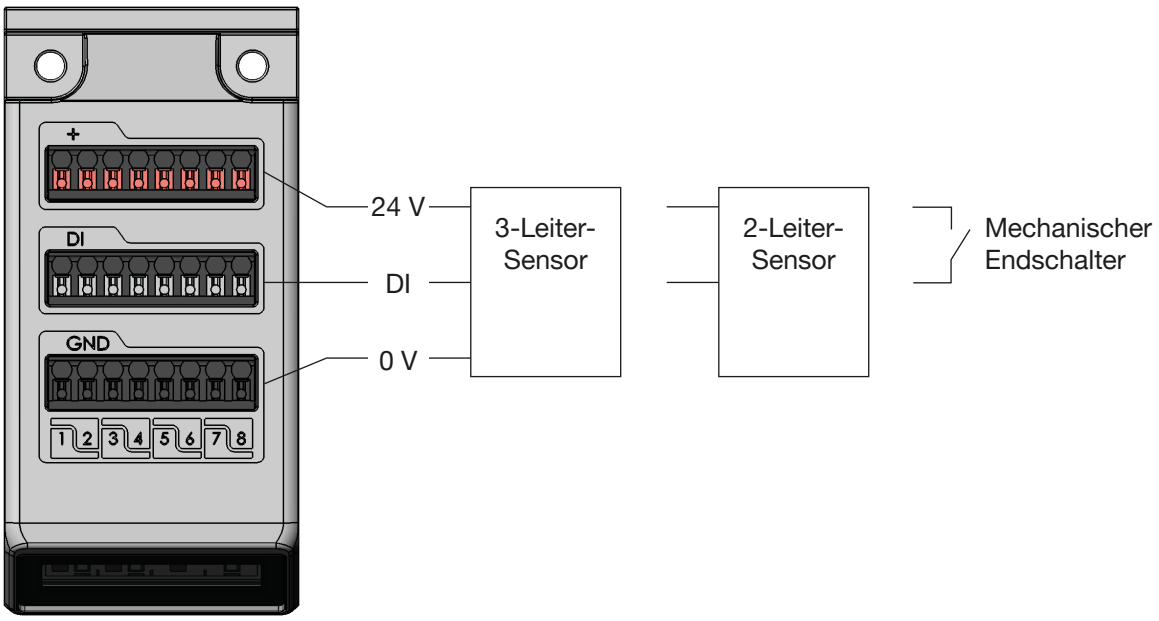


Abb. 18: Belegung der digitalen Eingänge des Elektronikmoduls

Es können handelsübliche Rückmelder (3-Leiter-Sensoren und 2-Leiter-Sensoren sowie mechanische Endschalter) verwendet werden.

Je nach verwendetem Rückmelder können folgende Daten ausgegeben werden:

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

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8.5 Elektrische Anschlusszuordnung

8.5.1 Obere Endlage

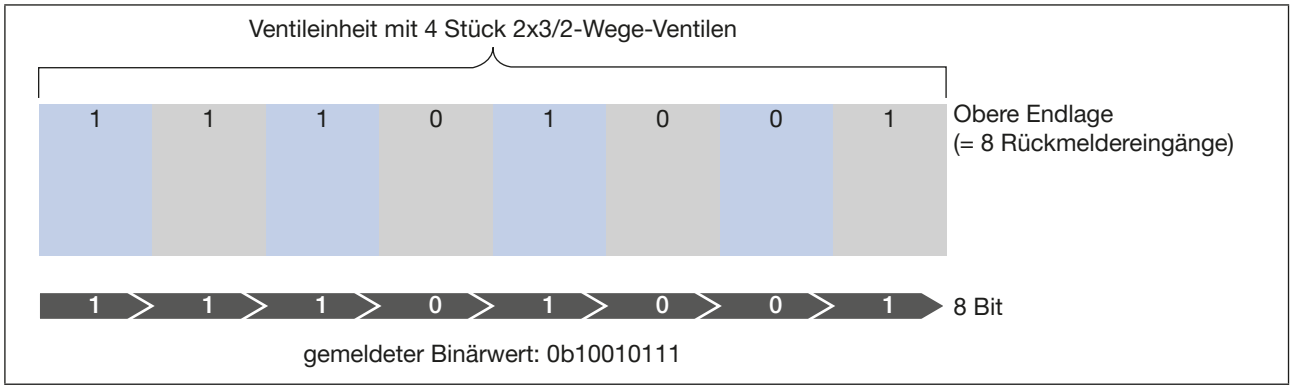


Abb. 19: Beispiel für obere Endlagen bei einer Ventileinheit mit 4 Stück 2x3/2-Wege-Ventilen

8.5.2 Untere Endlage

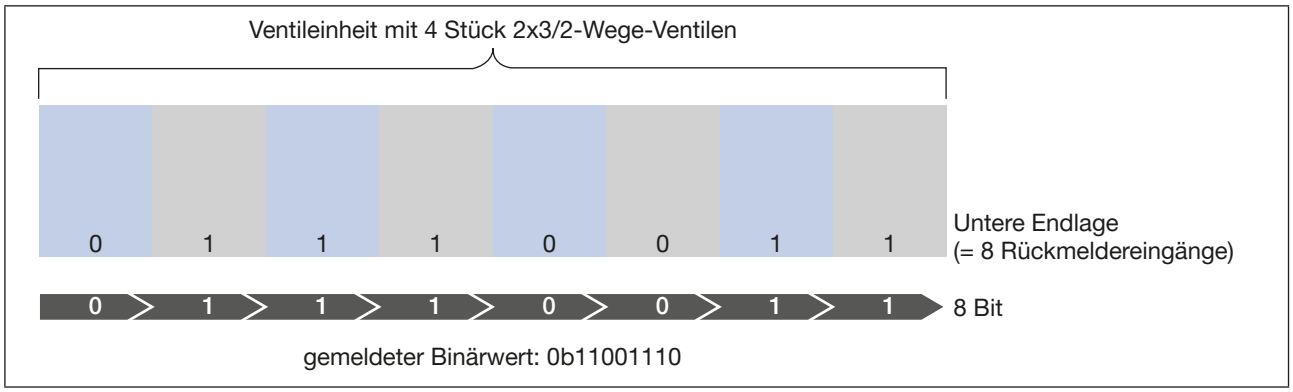


Abb. 20: Beispiel für untere Endlagen bei einer Ventileinheit mit 4 Stück 2x3/2-Wege-Ventilen

8.5.3 Wechselnde Endlagen

Wechselnde Endlagen betreffen nur die 5/2-Wege-Ventile, da für die Übertragung aller Werte für die gesamte Ventileinheit 8 Bit genügen. Bei der wechselnden Endlage werden die 8 Eingänge abwechselnd für die obere und untere Endlage verwendet (siehe „Abb. 21“).

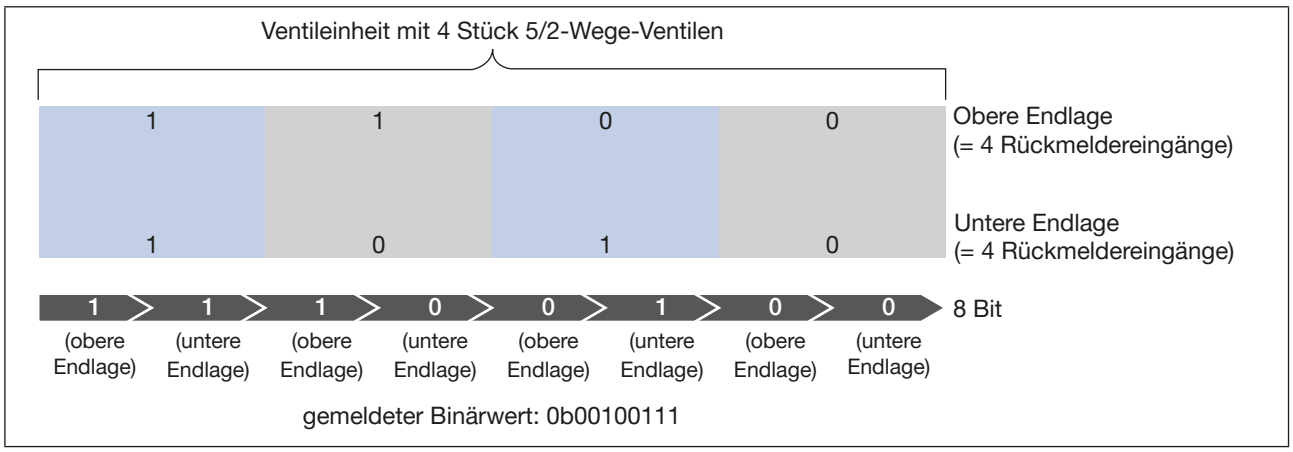


Abb. 21: Beispiel für wechselnde Endlagen bei einer Ventileinheit mit 4 Stück 5/2-Wege-Ventilen

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8.6 Ventile Typ 6534 für sicherheitsgerichtete Abschaltung, Variante SIA

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegung der Aktoren.

Wird die Abschaltfunktion zur Steuerung sicherheitskritischer Abläufe benötigt, können bei Störung der Abschaltfunktion sicherheitsgefährdende Bewegungen der Aktoren ausgelöst werden.

▶ Ordnungsgemäße Funktion der Abschaltfunktion vor der Inbetriebnahme prüfen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch elektrische Störungen.

Bei nicht korrekter Beschaltung der Anschlüsse zur sicherheitsgerichteten Abschaltung besteht Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Verhalten der Anlage.

▶ Beim Einsatz von mehreren Ventilen der Variante SIA jeden Anschluss mit einem eigenen potentialfreien Kontakt (mechanischer Schalter oder Relais) beschalten. **Keinesfalls mehrere Kontakte zusammenschalten!**

▶ An den Anschlüssen keine Spannung einspeisen (Gefahr von Schäden an den Ventilen).

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.

Am Anschluss oder an den Kontakten der steckbaren Schraubklemme können scharfe Kanten zu Schnittverletzungen führen.

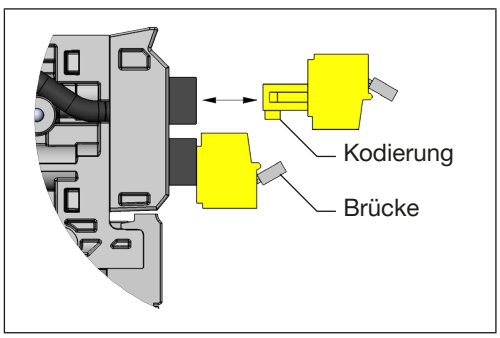
▶ Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Die Ventile Typ 6534 für sicherheitsgerichtete Abschaltung (Variante SIA) sind mit zusätzlichen Anschlussklemmen ausgestattet. Dadurch wird ermöglicht, dass der Stromkreis eines Ventils durch einen externen Schalter unterbrochen wird. Bei diesen Ventilvarianten entfällt die Handbetätigung.

Die technischen Daten der Ventile Typ 6534 Variante SIA entsprechen denen der Standardausführung.

Zur Nutzung der Abschaltfunktion den Anschluss mit einem potentialfreien Kontakt (mechanischer Schalter oder Relais) beschalten.

Der Kontakt muss sich im gleichen Schaltschrank befinden wie die Ventilinsel, die Leitungslänge auf maximal 2 m begrenzen.



Die gelben Anschlussklemmen sind steckbar, sie können zum leichteren Anschließen eines Kabels abgezogen werden. Außer bei WWH sind immer 2 Anschlussklemmen vorhanden. Um eine Verwechslung der Anschlüsse auszuschließen, sind die Anschlussklemmen kodiert.

Bei Auslieferung sind die Anschlussklemmen mit einer Brücke versehen, sodass das Ventil sofort in Betrieb genommen werden kann. Vor Anschluss eines Kabels die Brücke entfernen.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Anschlussklemmen:	Steckbare Schraubklemme, 2-polig, kodiert Leiterquerschnitt (starr oder flexibel) 0,14 mm²...1,5 mm² (AWG 28...16)
Beschriftung Anschlussklemmen:	21 → Anschlussklemme 2, Pol 1 22 → Anschlussklemme 2, Pol 2 41 → Anschlussklemme 4, Pol 1 42 → Anschlussklemme 4, Pol 2
Erforderliche Schaltleistung des Kontakts:	0,5 A / 24 V DC ⎓

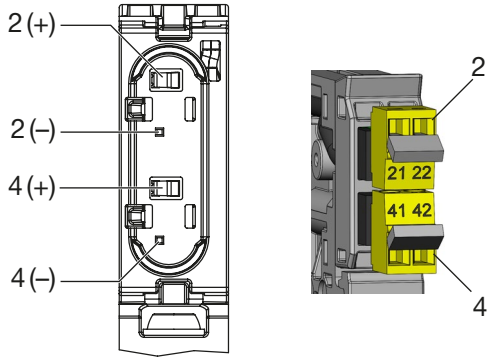
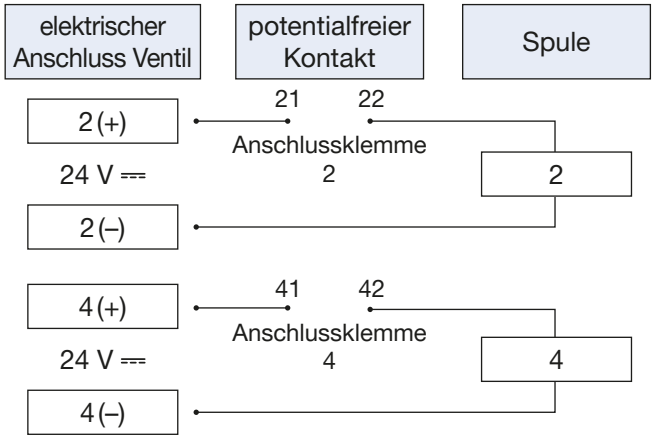
Anschlussbezeichnung	Schaltbild
	

Abb. 22: Anschlussbezeichnung und Schaltbild aller als Variante SIA verfügbaren Wirkungsweisen außer Wirkungsweise H (WWH siehe „Abb. 23“)

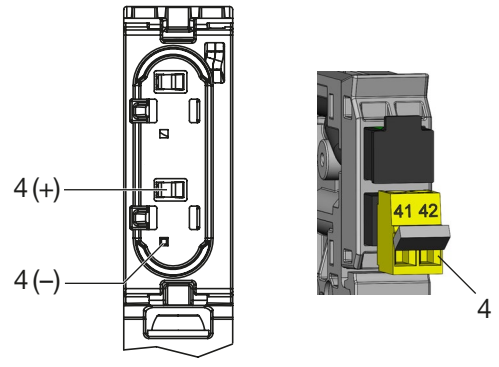
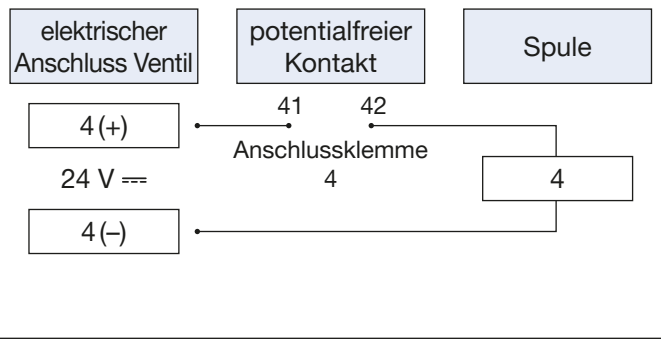
Anschlussbezeichnung	Schaltbild
	

Abb. 23: Anschlussbezeichnung und Schaltbild Variante SIA, Wirkungsweise H (WWH)

Die Bezeichnungen 2 und 4 beziehen sich auf die Zuordnung zum jeweiligen Arbeitsanschluss.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

8.7 Modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegung der Aktoren.

Wird die Abschaltfunktion „Modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung“ zur Steuerung sicherheitskritischer Abläufe benötigt, können bei Störung der Abschaltfunktion sicherheitsgefährdende Bewegungen der Aktoren ausgelöst werden.

- Ordnungsgemäße Funktion der Abschaltfunktion vor der Inbetriebnahme prüfen.

Trotz aktivierter Abschaltfunktion können Aktoren durch die Handbetätigungen der Ventile bewegt werden. Wird die Abschaltfunktion zur Steuerung sicherheitskritischer Abläufe genutzt:

- Geeignete Maßnahmen gegen unbeabsichtigtes Betätigen der Ventile treffen, z. B. durch abschließbaren Schaltschrank oder durch Sperren der Handbetätigungen mit dem Zusatzelement „Verriegelung HB“ (siehe Kapitel „18.2.1 Zusatzelement „Verriegelung HB““ auf Seite 86).

WARNUNG

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch elektrische Störungen.

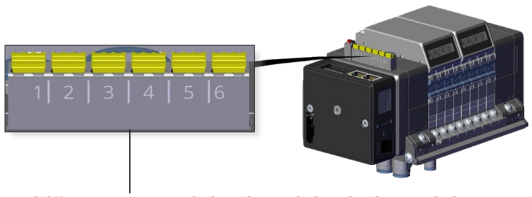
Bei nicht korrekter Beschaltung der Anschlüsse zur modulweise sicherheitsgerichteten Abschaltung besteht Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Verhalten der Anlage.

- Sollen mehrere Ventileinheiten sicherheitsgerichtet abgeschaltet werden, jeden Anschluss mit einem eigenen potentialfreien Kontakt (mechanischer Schalter oder Relais) beschalten. **Keinesfalls mehrere Kontakte zusammenschalten!**
- An den Anschlüssen zur modulweisen Abschaltung keine Spannung einspeisen (Gefahr von Schäden an den Ventilen).

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.

Am Anschluss oder an den Kontakten der 12-poligen Federzugklemme können scharfe Kanten zu Schnittverletzungen führen.

- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.



Anschlüsse zur modulweise sicherheitsgerichteten Abschaltung
Klemme 1 = Ventileinheit 1, Klemme 2 = Ventileinheit 2, ...

Abb. 24: Anschluss für modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung

Schnittstellenplatten für modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung sind zusätzlich mit einer 12-poligen Federzugklemme ausgestattet. Dadurch wird ermöglicht, dass der Stromkreis einer Ventileinheit (4 Pneumatikventile) durch einen externen Schalter unterbrochen wird, z. B. um Funktionen wie „Zentrales Anlagen-Aus“ oder gruppenweise Aktor-Deaktivierung zu realisieren.

Durch die Unterbrechung wird die gemeinsame Versorgung aller Ventile der Ventileinheit einpolig unmittelbar unterbrochen (siehe „Abb. 25“).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

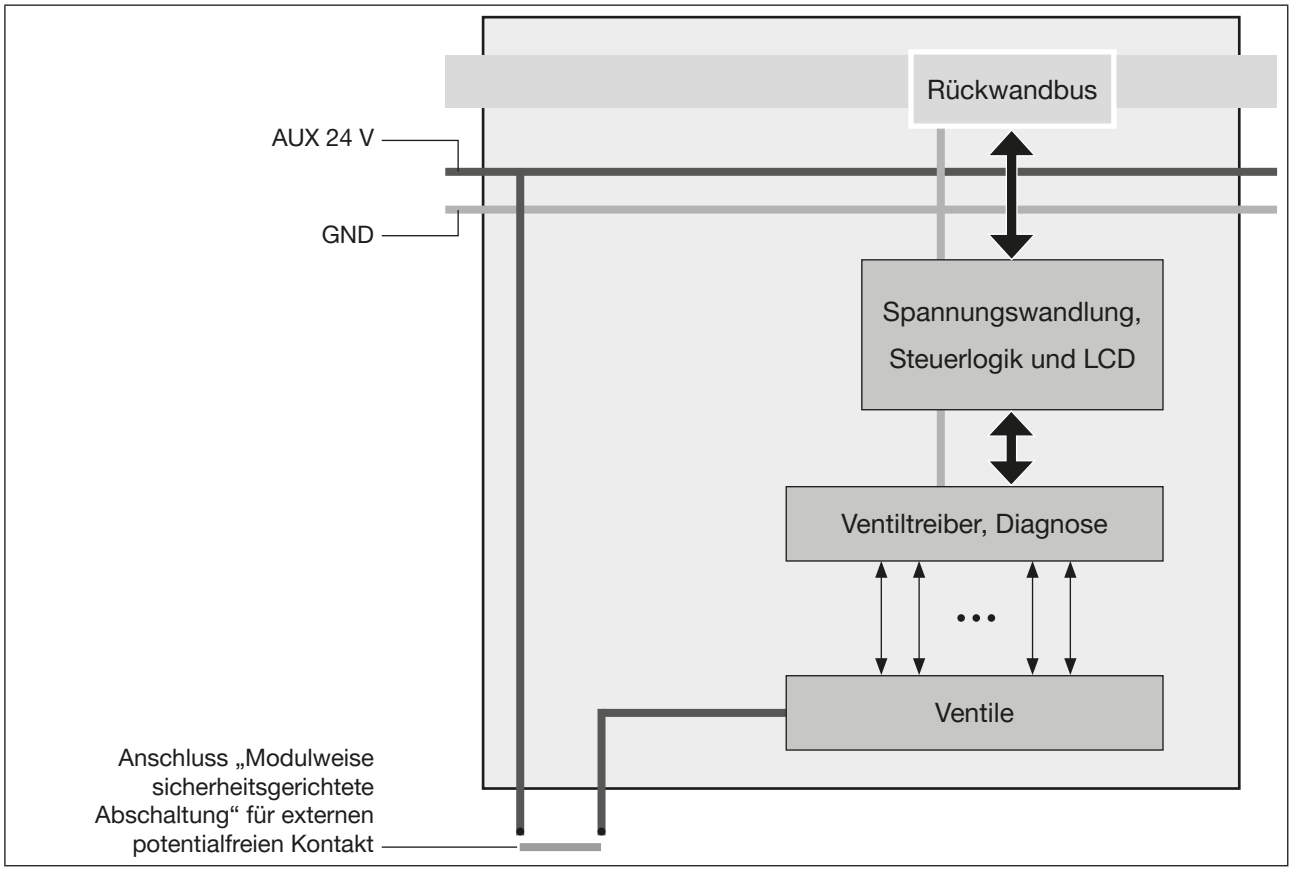


Abb. 25: Schematische Darstellung einer Ventileinheit mit Abschaltfunktion „Modulweise sicherheitsgerichtete Abschaltung“

Zur Nutzung der Abschaltfunktion den Anschluss mit einem potentialfreien Kontakt (mechanischer Schalter oder Relais) beschalten.

Der Kontakt muss sich im gleichen Schaltschrank befinden wie die Ventilinsel, die Leitungslänge auf maximal 2 m begrenzen.

Anschluss	steckbare Federzugklemme[11], 12-polig Leiterquerschnitt (starr oder flexibel) 0,14 mm²...1,5 mm² (AWG 26...16)
Erforderliche Schaltleistung des Kontakts	1,5 A / 24 V DC ⎓

11) *Bei Auslieferung ist die Federzugklemme mit einer Brücke versehen, sodass das elektronische Grundmodul sofort in Betrieb genommen werden kann. Vor Anschluss eines Kabels die Brücke entfernen.*

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.

VORSICHT

Gefahr durch laute Geräusche.

- ▸ Nicht verwendete Anschlüsse mit Verschlussstopfen verschließen (z. B. bei 5/2-Wege-Ventilen).

Empfehlung

- Nur Verschlussstopfen der Firma Bürkert verwenden (siehe Kapitel „28 Zubehör“ auf Seite 121). Diese Verschlussstopfen sind unter Laborbedingungen getestet. Bei Verwendung von Stopfen anderer Hersteller kann die Lebensdauer des Geräts einschränkt sein.
- Ausschließlich Originalzubehör der Firma Bürkert verwenden (siehe Kapitel „28 Zubehör“ auf Seite 121).

Kunststoffschläuche für Pneumatik
Bei Verwendung von Schläuchen anderer Hersteller beachten, dass der Schlauchdurchmesser innerhalb der Toleranz von ± 0,1 mm bleibt.

9.1 Belegung der pneumatischen Anschlüsse

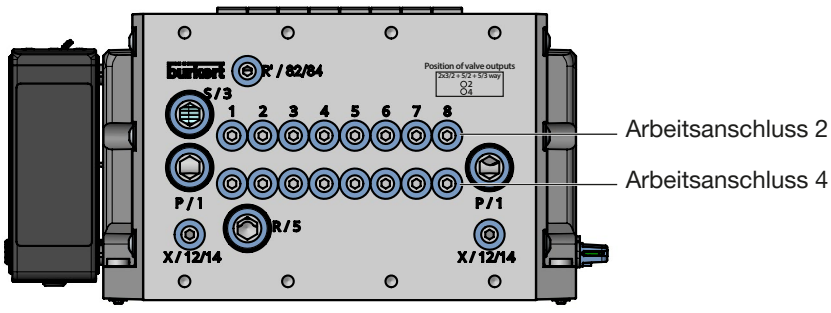


Abb. 26: Pneumatische Anschlüsse Ventilinsel

Anschluss	Belegung	
1...8	Ventilplätze	
P / 1	Druckanschluss	
S / 3	Entlüftungsanschlüsse	
R / 5		
R‘ / 82/84	Entlüftungsanschluss für Steuerhilfsluft	Bei Variante Basic kann die Ausstattung der Anschlüsse für Steuerhilfsluft variieren.
X / 12/14	Druckanschluss für Steuerhilfsluft	

Abb. 27: Anschlussbelegung Ventilinsel

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

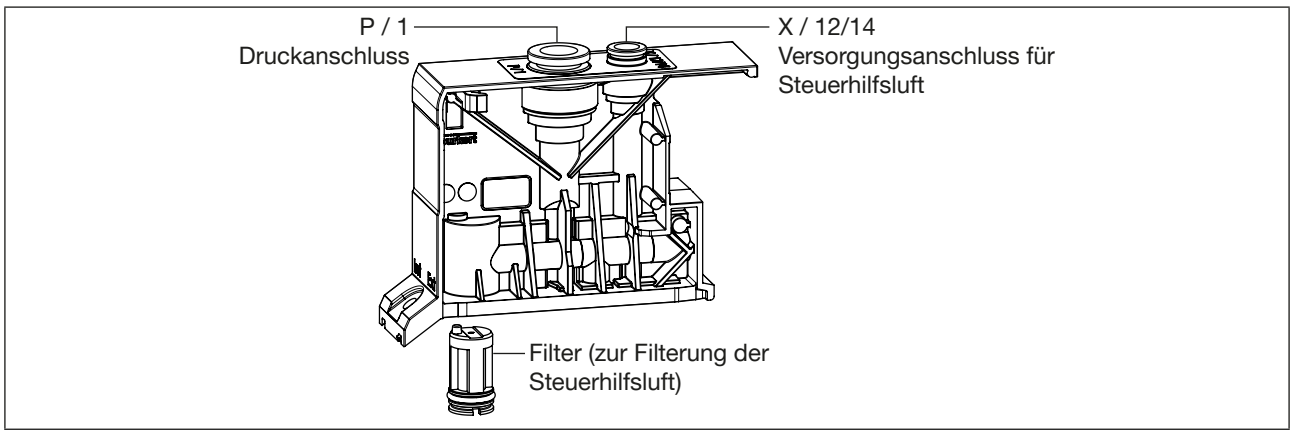


Abb. 28: Pneumatische Anschlüsse Anschlussmodul

9.1.1 Externe und interne Steuerhilfsluft

Die Dichtungen des Anschlussmoduls sind im Auslieferzustand bereits montiert. Sollte es nötig sein, die Einspeisung der Steuerhilfsluft zu ändern, kann dies durch Drehen der Dichtung erfolgen. Dabei unbedingt nachfolgenden Hinweis beachten!

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.

► Externe oder interne Einspeisung keinesfalls mischen.

Bei externer Einspeisung muss der X-Anschluss immer angeschlossen sein.

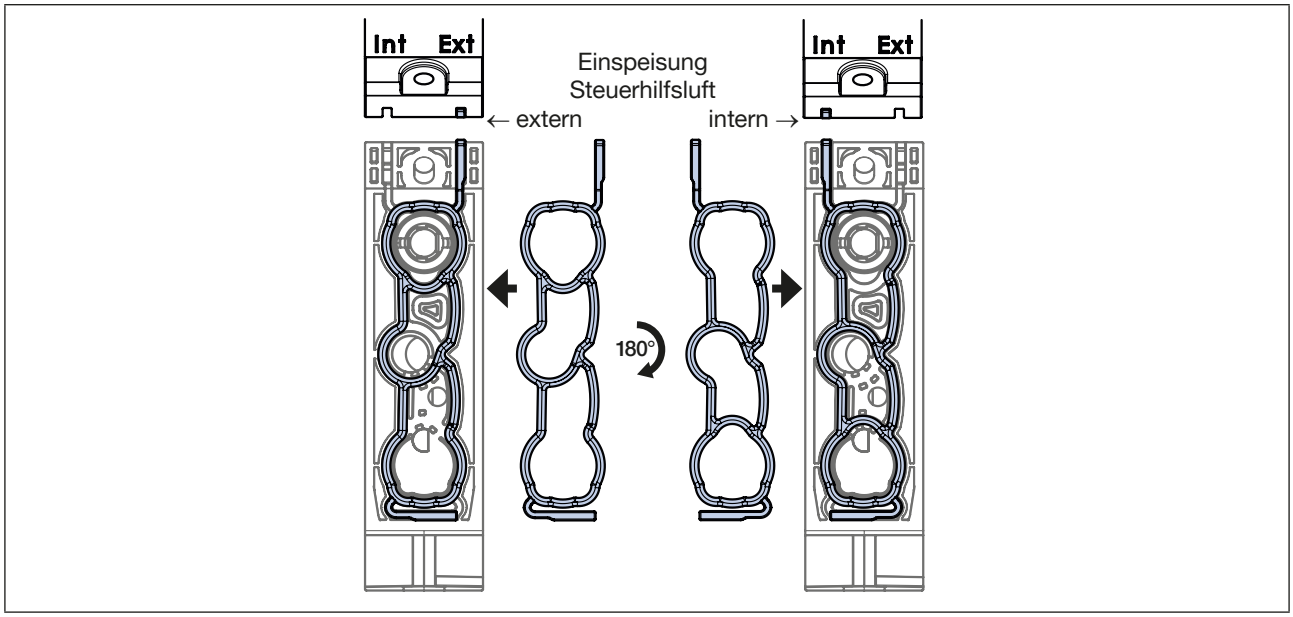


Abb. 29: Durch Drehen (Stülpen) der Dichtung um 180° werden die Ventile auf externe oder interne Einspeisung der Steuerhilfsluft eingestellt. ***Innerhalb der Ventilinsel muss die Art der Einspeisung immer gleich sein!***

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

9.2 Pneumatische Anschlusszuordnung

Ventileinheit mit 4 Doppelventilen

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 7: Beispiel für die Zuordnung der Bits bei Doppelventilen

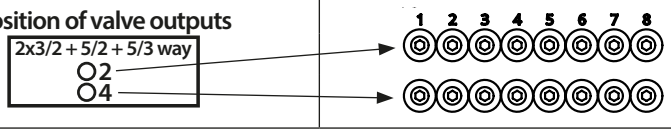
Sind in einer Ventileinheit Einzelventile vorhanden, wird nach einem Einzelventil das nächste Bit übersprungen (siehe nachfolgendes Beispiel).

Ventileinheit mit 2 Einzelventilen und 2 Doppelventilen

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 8: Beispiel für die Zuordnung der Bits bei 2 Einzelventilen und 2 Doppelventilen

9.2.1 Zuordnung der Ventilausgänge zu den pneumatischen Anschlüssen der Ventilinsel

Ventiltyp	Pneumatischer Anschluss	
	Ventilausgang	AirLINE Quick
2x3/2-Wege		
5/2-Wege		
5/3-Wege		

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

10 INTEGRATION IN DIE STEUERUNGSUMGEBUNG

10.1 Inbetriebnahmedateien und Beschreibung der Prozessdaten und Parameter

Die von der Projektierungssoftware benötigten Inbetriebnahmedateien sind im Internet verfügbar.

Download der Inbetriebnahmedateien unter:
country.burkert.com → **Typ 8652** → **Software** → **Device Description Files.zip**

Im zip-File finden Sie auch die Beschreibungen der Inbetriebnahmedateien.

→ Neueste Inbetriebnahmedatei aus Ordner „01_Standard“ verwenden (Ausnahme: siehe Kapitel „10.2“).

Die Beschreibung der CANopen-Standardobjekte finden Sie unter:
country.burkert.com → Typ 8652→ **Bedienungsanleitung** → „CANopen Netzwerkkonfiguration“

10.2 SPS-Kompatibilität

Wenn neue Geräte mit den Inbetriebnahmedateien einer älteren Software-Version betrieben werden sollen, z. B. weil ein Ersatzgerät in einem bestehenden Automatisierungssystem eingesetzt werden soll, ist dies durch Umstellen der SPS-Kompatibilitätsmodus möglich.

Die aktuell installierte Software wird unter Wartung > SW-Version auf dem Display des Feldbus-Gateways angezeigt.

Kompatibilitätsmodus u**mstellen über das Display des Feldbus-Gateways:**
„12.4 Kompatibilitätsmodus umstellen“ auf Seite 64

Kompatibilitätsmodus umstellen über den Bürkert Communicator:
„16.2.6 Kompatibilitätsmodus umstellen“ auf Seite 75

10.2.1 Kompatibilitätsmodus und Inbetriebnahmedateien

Download der Inbetriebnahmedateien unter:
country.burkert.com → Typ 8652 → Software → Device Description Files.zip

In „Device Description Files.zip“ befinden sich in jedem Feldbus-Ordner die Unterordner „01_Standard“ und „02_Extension_Modules“ (siehe Kapitel „16.11 Verwenden von Erweiterungsmodulen (EM)“).

Bitte beachten Sie die ReleaseNotes im jeweiligen Ordner um die passende Version der Inbetriebnahme-datei zu verwenden.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

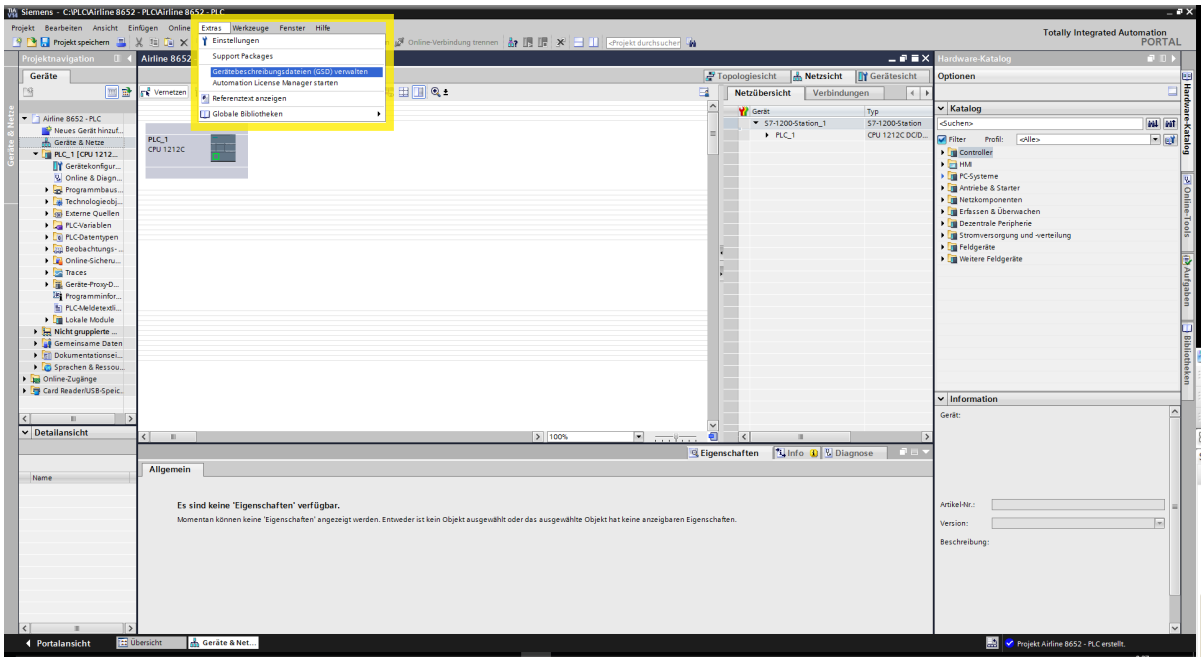
10.2.2 Fehlermeldungen in Bezug auf SPS-Kompatibilität

Fehlercode	Beschreibung	Fehlerbehebung
51/103	Keine oder fehlerhafte Mapping-Datei vorhanden.	• Wenn Erweiterungsmodule verwendet wurden, den Assistenten Erweiterungsmodul-Einstellungen nochmals ausführen. Allgemeine Einstellungen > Parameter > Erweiterungsmodul-Einstellungen • Wenn eine eigene Gateway-Konfiguration erstellt wurde, diese nochmals laden
51/400	Der Master versuchte, ein fehlerhaftes Modul/Sub-Modul anzuschließen.	• Die Version der Inbetriebnahmedatei passt nicht zum Gerät (siehe Kapitel „10“ und „10.2.1“). • Die Einstellungen in der Steuerung passen nicht zum Gerät.

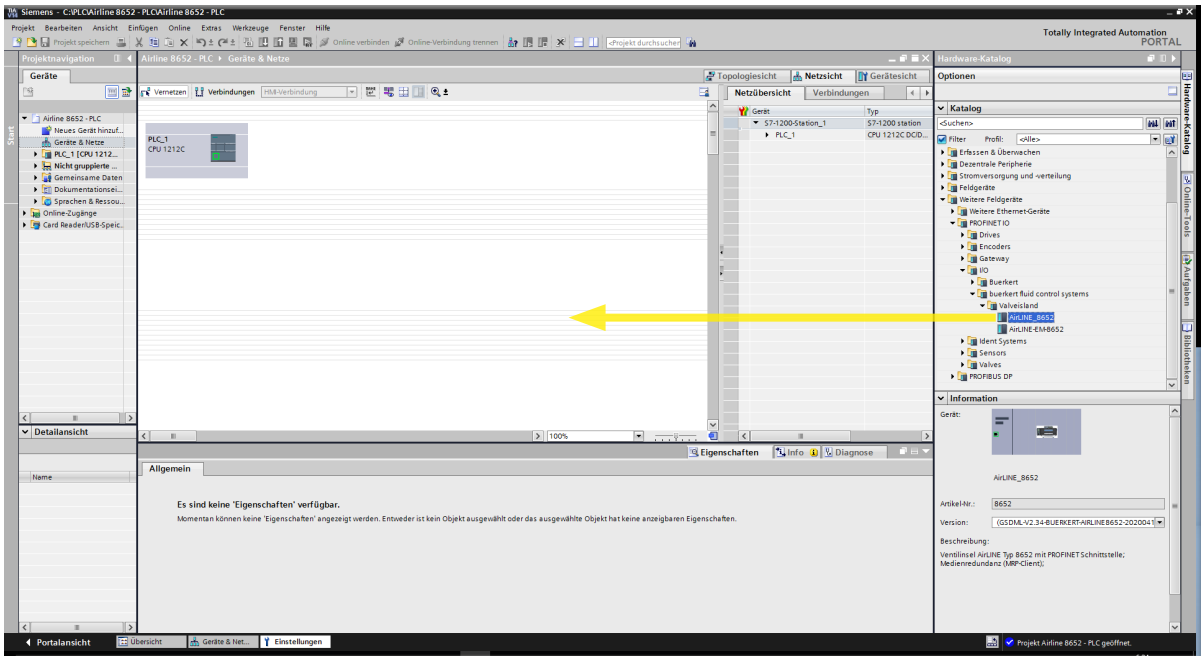
MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

10.3 Inbetriebnehmen eines PROFINET-Geräts mit Siemens TIA Portal

→ Inbetriebnahmedatei in den Hardware-Katalog des Tools importieren. In den dargestellten Abbildungen wurden die Inbetriebnahmedateien der Version V2.0 verwendet.



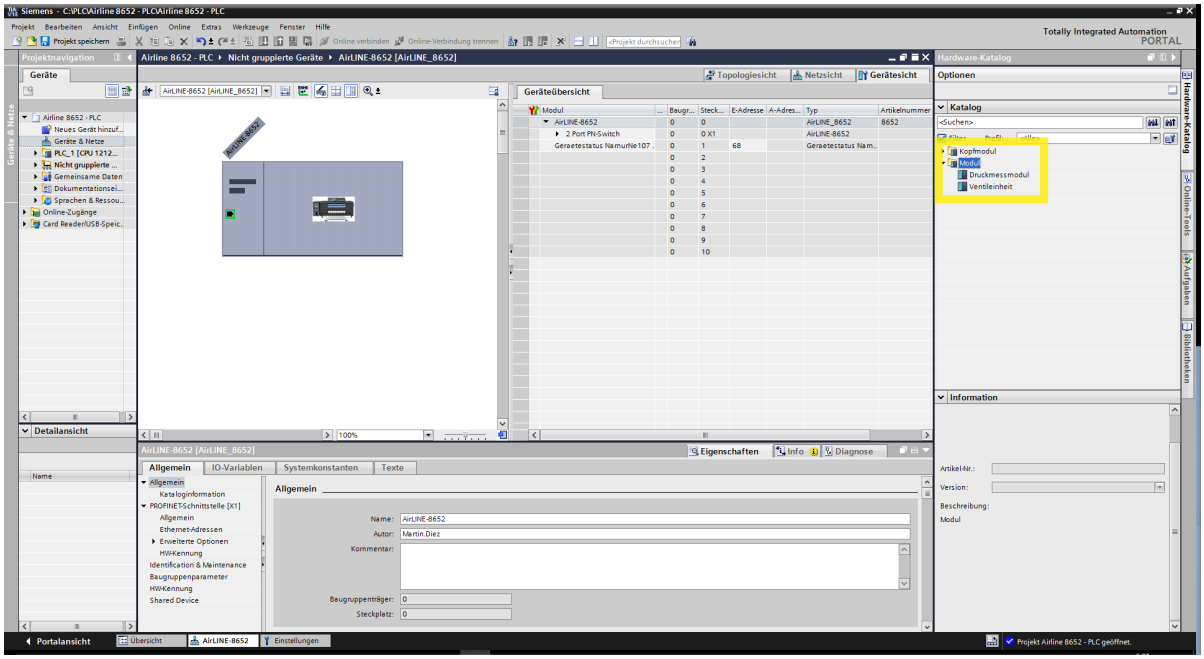
→ Im Hardware-Katalog das Gerät wählen und per Drag and Drop in den Arbeitsbereich ziehen.



→ Dem Gerät eine PROFINET-Schnittstelle zuordnen.

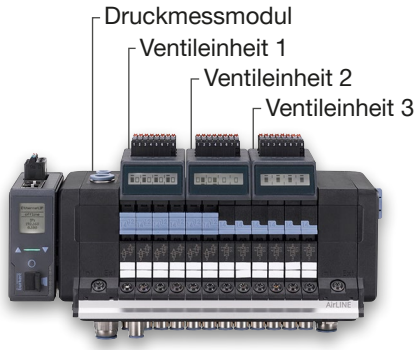
→ Im Arbeitsbereich auf das Gerät doppelklicken. Dadurch öffnet sich die Geräteübersicht.

Rechts, im Menü „Katalog“, findet man nun die Module:

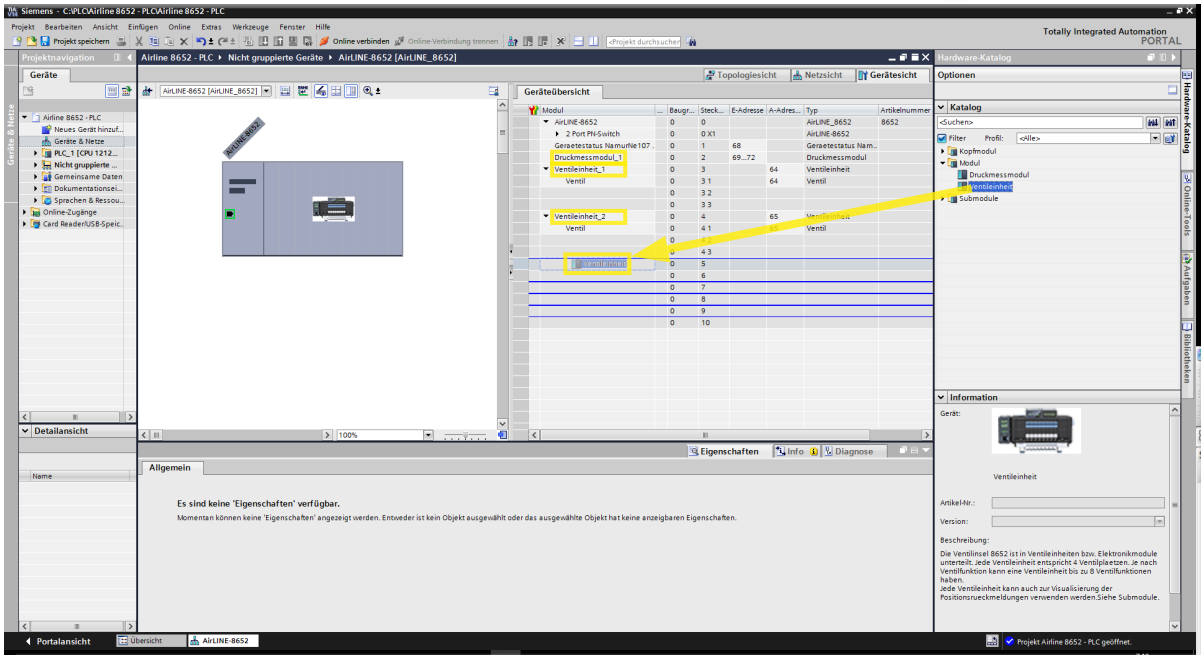


→ Die Module per Doppelklick oder per Drag and Drop dem jeweiligen Steckplatz zuordnen. **Dabei den realen Aufbau der Ventilinsel von links nach rechts abbilden.** Es müssen Druckmessmodule* (falls vorhanden) und Ventileinheiten zugeordnet werden.

Im nachfolgenden Screenshot sind als Beispiel die Module einer Ventilinsel mit 1 Druckmessmodul und 3 nachfolgenden Ventileinheiten den Steckplätzen zugeordnet.



*) *Als „Druckmessmodul“ wird ein Anschlussmodul mit integriertem Drucksensor bezeichnet.*



MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

→ Anschließend für jede Ventileinheit die Rückmelderquelle konfigurieren.
Dazu die verwendete Rückmelderquelle aus den Submodulen auf die entsprechende Position in der Geräteübersicht ziehen.
In der Geräteübersicht entspricht Subslot 1 dem Ventil,
Subslot 2 der Rückmelderquelle der oberen Endlage,
Subslot 3 der Rückmelderquelle der unteren Endlage.

Wenn keine Rückmelderquelle in die Geräteübersicht gezogen wird, wird die Rückmelderquelle auf den Ventileinheiten deaktiviert.

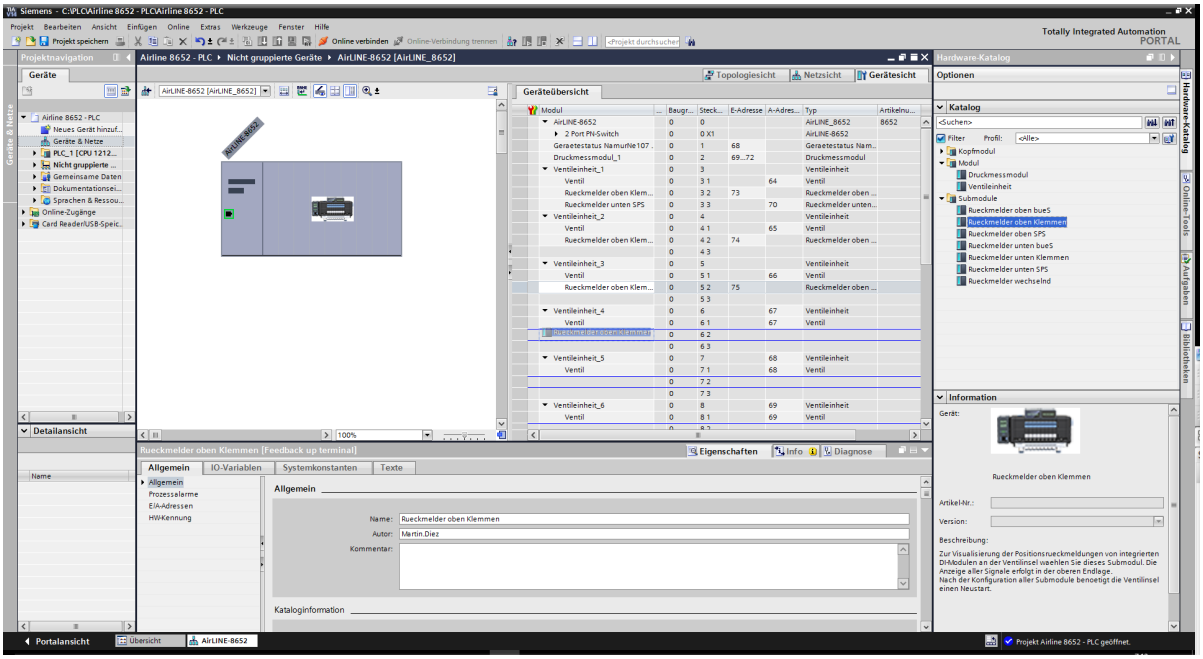


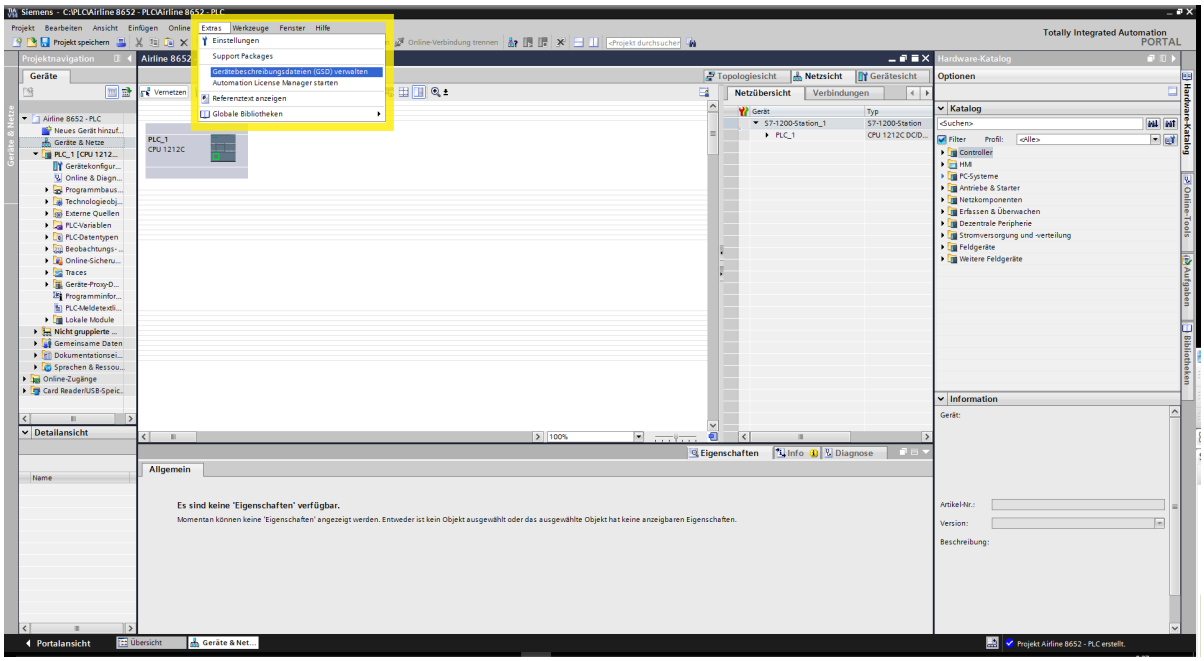
Abb. 30: Das Beispiel zeigt den realen Aufbau einer Ventilinsel mit 1 Drucksensor und 6 anschließenden Ventileinheiten inklusive Rückmelderquellen.

→ Ventilinsel nach dem ersten Verbindungsaufbau neu starten, um die Einstellungen zu übernehmen.

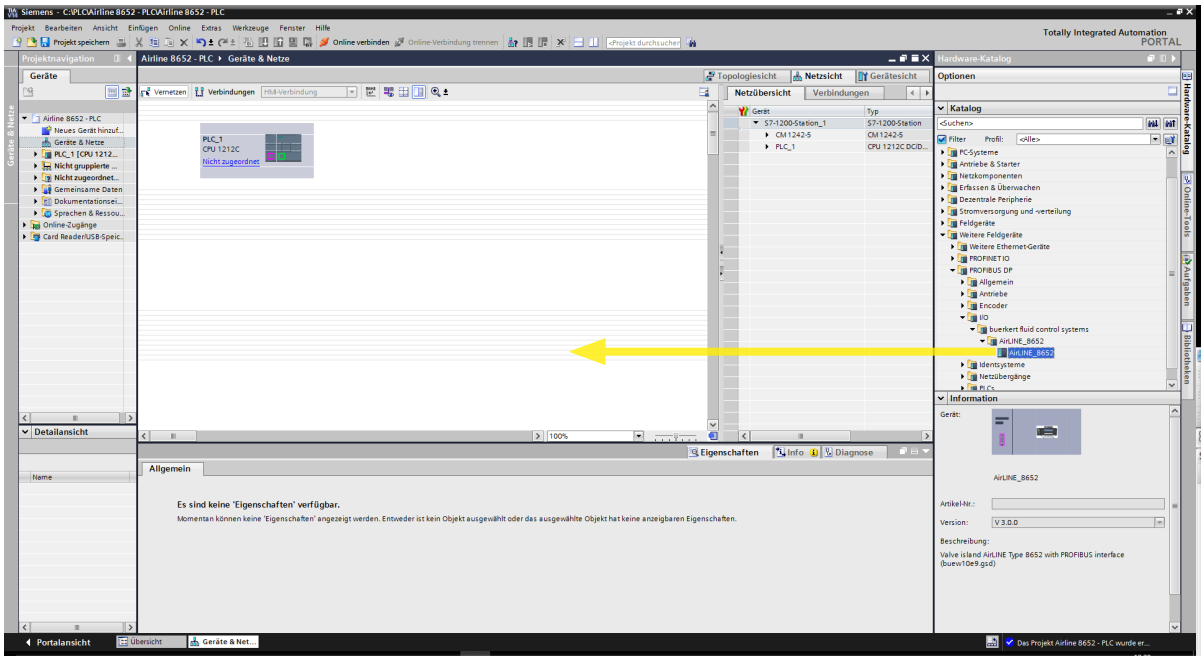
MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

10.4 Inbetriebnehmen eines PROFIBUS DPV1-Geräts mit Siemens TIA Portal

→ Inbetriebnahmedatei in den Hardware-Katalog des Tools importieren. In den dargestellten Abbildungen wurden die Inbetriebnahmedateien der Version V2.0 verwendet.



→ Im Hardware-Katalog das Gerät wählen und per Drag and Drop in den Arbeitsbereich ziehen.

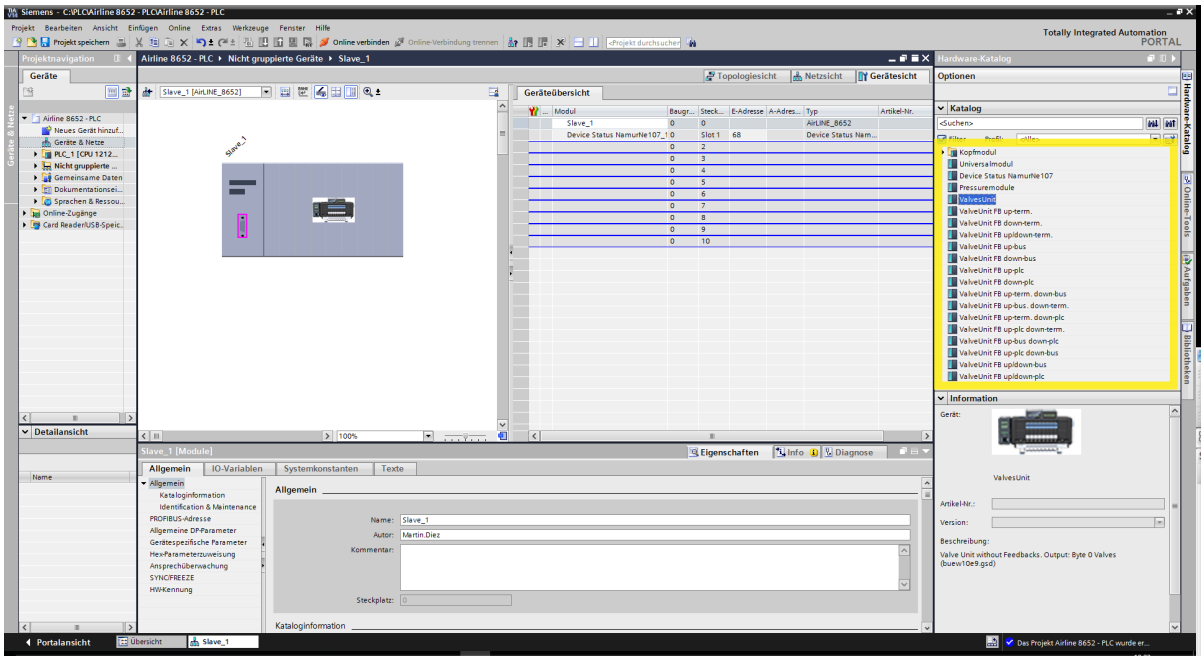


→ Dem Gerät eine PROFIBUS DPV1-Schnittstelle zuordnen.

→ Im Arbeitsbereich auf das Gerät doppelklicken. Dadurch öffnet sich die Geräteübersicht.

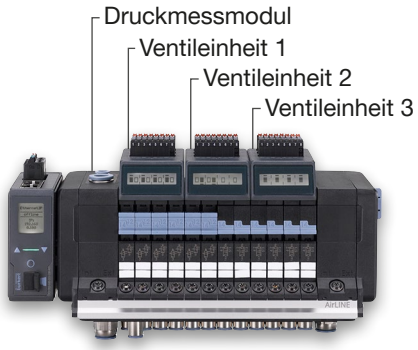
MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Rechts, im Menü „Katalog“, findet man nun die Module:



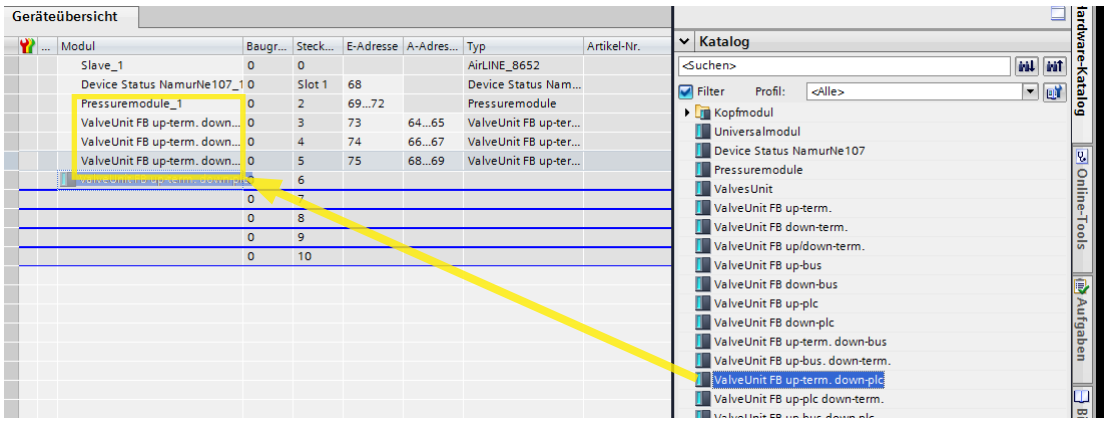
→ Die Module per Doppelklick oder per Drag and Drop dem jeweiligen Steckplatz zuordnen. **Dabei den realen Aufbau der Ventilinsel von links nach rechts abbilden.** Es müssen Druckmessmodule (falls vorhanden) und Ventileinheiten zugeordnet werden.
Als „Druckmessmodul“ wird ein Anschlussmodul mit integriertem Drucksensor bezeichnet.

Beispiel für die Zuordnung der Module:
Im nachfolgenden Screenshot wurde die rechts abgebildete Ventilinsel konfiguriert. Diese Ventilinsel besitzt von links nach rechts 1 Druckmessmodul (Pressuremodule_1) und 3 Ventileinheiten.



Die Ventileinheiten sind in unserem Beispiel mit digitalen Eingängen ausgestattet. Die digitalen Eingänge melden die obere Endlage des Aktors, die untere Endlage wird über die Steuerung gemeldet.

Für jede Ventileinheit wird deshalb das Modul *„ValveUnit FB up-term. down-plc“* dem entsprechenden Steckplatz zugeordnet (siehe auch „Tabelle 9“).



→ Ventilinsel nach dem ersten Verbindungsaufbau neu starten, um die Einstellungen zu übernehmen.

Modul im Katalog des TIA Portals	Eingestellte Rückmelderquelle
ValvesUnit	Es werden keine Rückmelderquellen eingestellt
ValveUnit FB up-term.	Obere Endlage: digitale Eingänge Ventilinsel Untere Endlage: nicht verwendet
ValveUnit FB down-term.	Untere Endlage: digitale Eingänge Ventilinsel Obere Endlage: nicht verwendet
ValveUnit FB up/down-term.	Obere/untere Endlage: digitale Eingänge Ventilinsel (wechselnde Endlage, Einzelventil)
ValveUnit FB up-bus	Obere Endlage: über büS-Netzwerk Untere Endlage: nicht verwendet
ValveUnit FB down-bus	Untere Endlage: über büS-Netzwerk Obere Endlage: nicht verwendet
ValveUnit FB up-plc	Obere Endlage: über SPS Untere Endlage: nicht verwendet
ValveUnit FB down-plc	Untere Endlage: über SPS Obere Endlage: nicht verwendet
ValveUnit FB up-term. down-bus	Obere Endlage: digitale Eingänge Ventilinsel Untere Endlage: über büS-Netzwerk
ValveUnit FB up-bus down-term.	Obere Endlage: über büS-Netzwerk Untere Endlage: digitale Eingänge Ventilinsel
ValveUnit FB up-term. down-plc	Obere Endlage: digitale Eingänge Ventilinsel Untere Endlage: über SPS
ValveUnit FB up-plc down-term.	Obere Endlage: über SPS Untere Endlage: digitale Eingänge Ventilinsel
ValveUnit FB up-bus down-plc	Obere Endlage: über büS-Netzwerk Untere Endlage: über SPS
ValveUnit FB up-plc down-bus	Obere Endlage: über SPS Untere Endlage: über büS-Netzwerk
ValveUnit FB up/down-bus	Obere und untere Endlage: über büS-Netzwerk
ValveUnit FB up/down-plc	Obere und untere Endlage: über SPS

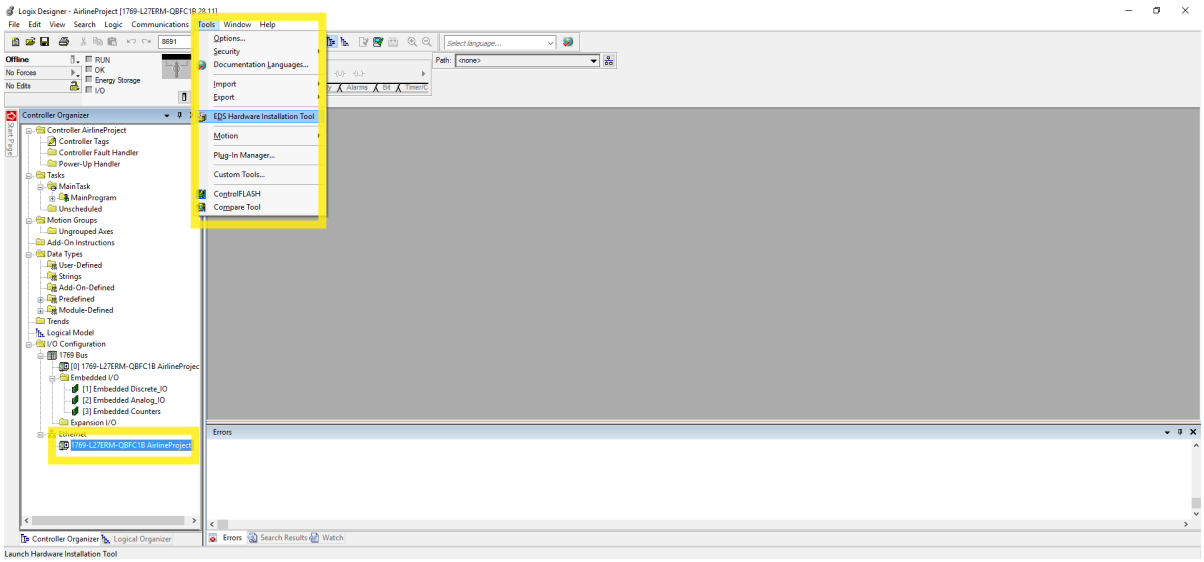
Tabelle 9: Module für Ventileinheiten im Katalog des TIA-Portals

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

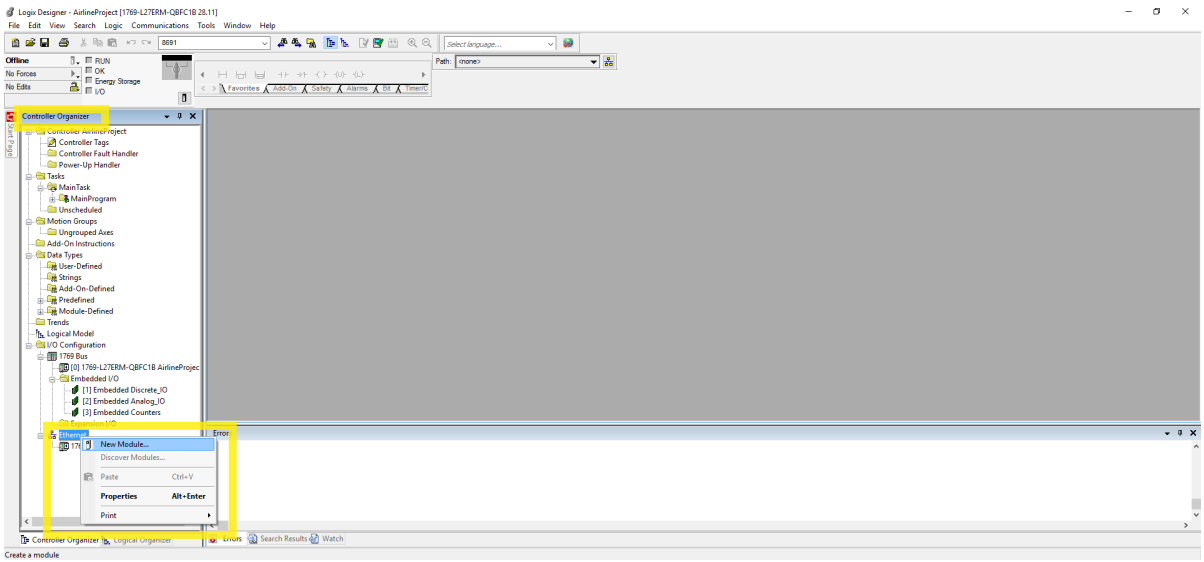
10.5 Inbetriebnehmen eines EtherNet/IP-Geräts mit Rockwell Logix Designer

→ EDS-Datei installieren. Dazu im Menü Tools auf Befehl EDS Hardware Installation Tool klicken.

→ Im sich öffnenden Fenster auf Register an EDS file klicken.



→ Im Fenster Controller Organizer mit rechter Maustaste auf Ethernet klicken und Befehl New Module wählen. Dadurch öffnet sich das Fenster Select Module Type.

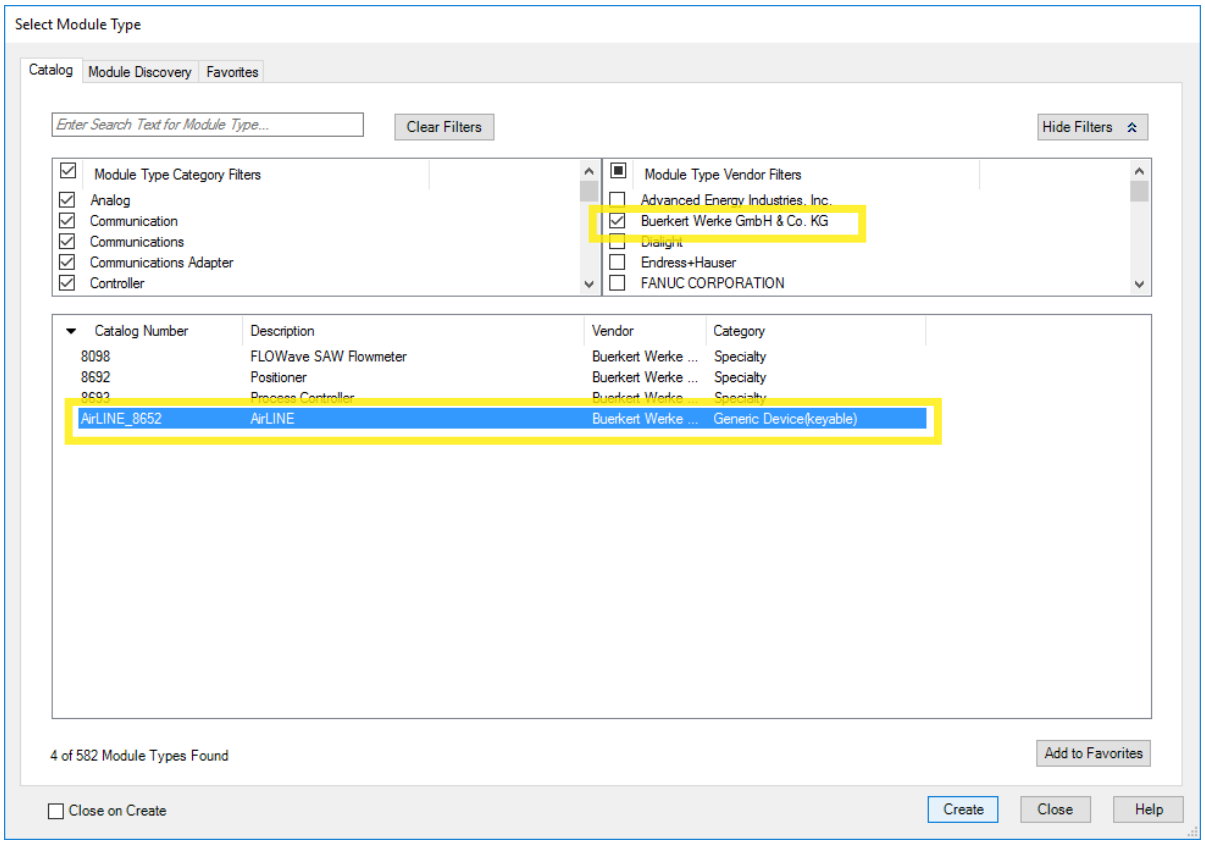


MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

→ In der Registerkarte Catalog das Gerät wählen.

Um die Suche nach dem Gerät zu vereinfachen:
– den Filter „Buerkert Werke GmbH & Co. KG“ wählen oder
– im Suchfeld links oben den Begriff „Airline“ eingeben.

→ Mit Create bestätigen. Dadurch öffnet sich das Fenster New Module.



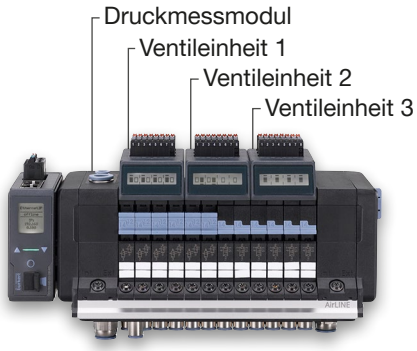
MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

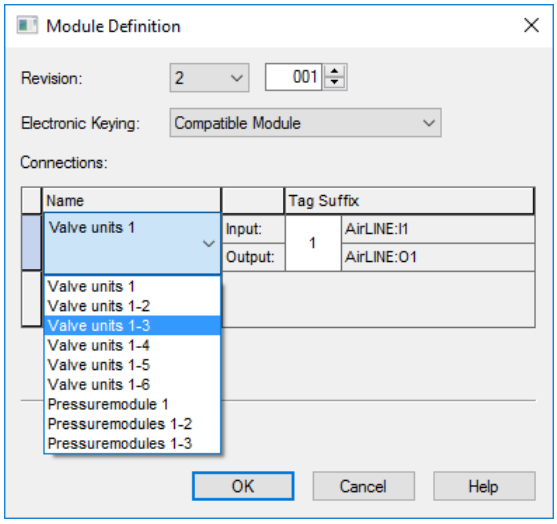
→ Im Fenster **New Module** den Befehl **Change** wählen. Es öffnet sich das Fenster **Module Definition**.

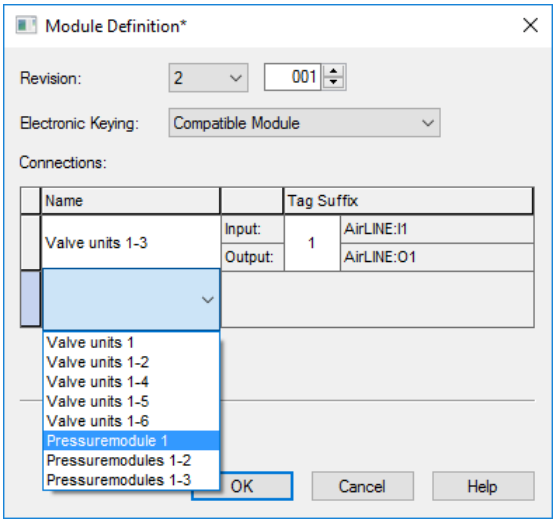
→ Im Fenster **Module Definition** die **Connections** einstellen:
- – Zuerst die Anzahl der benutzten Ventileinheiten,
- – dann die Anzahl der Druckmessmodule* (falls vorhanden).

In nachfolgenden Screenshots wurde die rechts abgebildete Ventilinsel konfiguriert. Diese Ventilinsel besitzt 3 Ventileinheiten und 1 Druckmessmodul.

*) Als „Druckmessmodul“ wird ein Anschlussmodul mit integriertem Drucksensor bezeichnet.



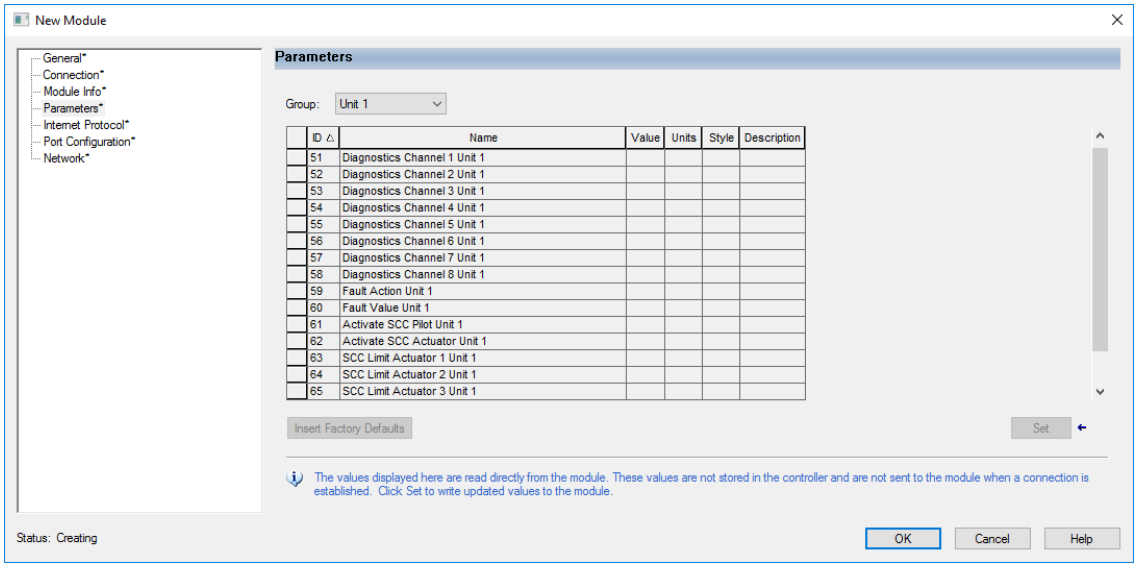




→ Mit **OK** bestätigen.

→ Im Fenster **New Module** > **Parameters** werden die azyklischen Werte der Ventilinsel online dargestellt. Hier kann auch die Rückmelderquelle online eingestellt werden. Die Rückmelderquelle kann auch über das Steuerungsprogramm über den azyklischen Zugriff eingestellt werden.

→ Bei Änderung der Rückmelderquelle Ventilinsel neu starten.



MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

10.6 Bitweise Zusammensetzung der Eingänge und Ausgänge

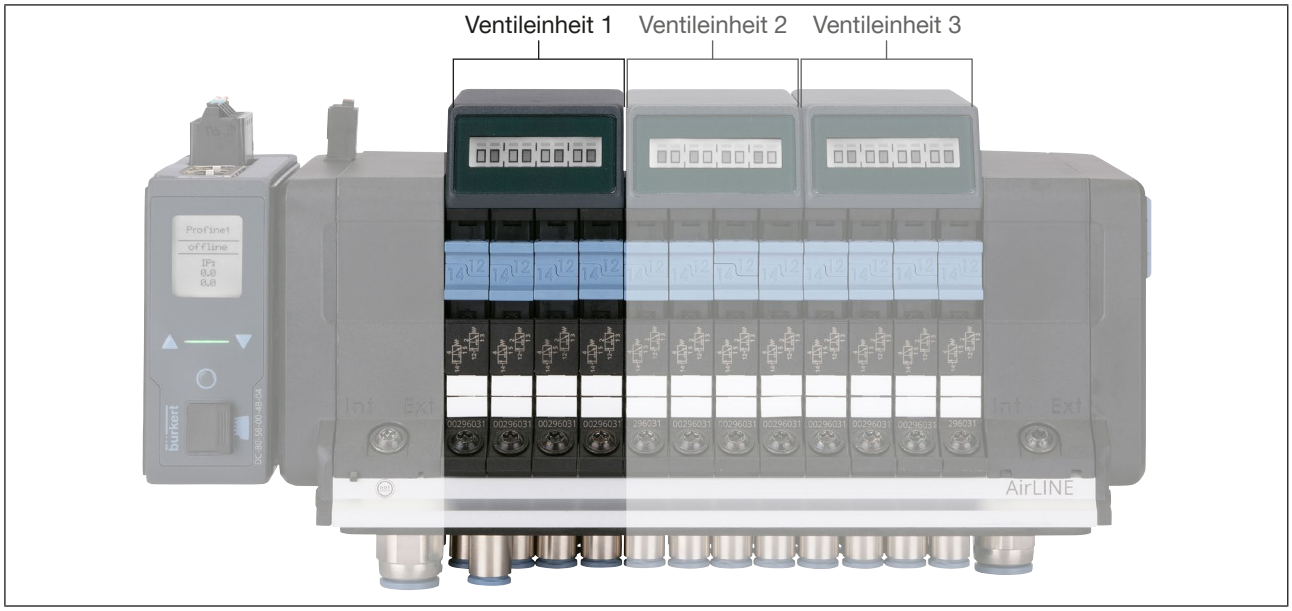


Abb. 31: Ventileinheiten

Die Ventilinsel ist in Ventileinheiten unterteilt. Je Einheit sind maximal 8 Ventile (= 4 Doppelventile!) möglich.

Jede Ventileinheit kann je nach Konfiguration folgende Eingänge und Ausgänge besitzen (aus Sicht SPS):

1 Byte zyklischer Eingang	für Rückmeldung obere Endlage über digitale Eingänge Ventilinsel oder büS-Netzwerk
1 Byte zyklischer Eingang	für Rückmeldung untere Endlage über digitale Eingänge Ventilinsel oder büS-Netzwerk
1 Byte zyklischer Ausgang	für Ventile
1 Byte zyklischer Ausgang	für Rückmeldung obere Endlage über SPS
1 Byte zyklischer Ausgang	für Rückmeldung untere Endlage über SPS

Die Codierung der einzelnen Bits ist dabei stets dieselbe. Ventileinheit 1 ist links angeordnet, Ventileinheit 2 rechts daneben usw.

Weitere Informationen finden Sie in folgenden Kapiteln:

„8.5 Elektrische Anschlusszuordnung“ auf Seite 39

„9.2 Pneumatische Anschlusszuordnung“ auf Seite 46

10.7 Erweiterte Gateway-Funktionalitäten

Informationen zu

Control Mode (Kommunikationseinstellungen) und
Object Route Function (Zugriff auf weitere büS-Objekte)

finden Sie unter:
country.burkert.com → **Typ 8652 → Bedienungsanleitung → „Beschreibung Feldbus“**

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

11 KONFIGURATION MIT WEBSERVER

Die Ventilinsel AirLINE Typ 8652 verfügt über einen integrierten Webserver, über den das Gerät konfiguriert werden kann.

Die Nutzung des Webservers ist für folgende Protokolle möglich:

- PROFINET
- EtherNet/IP
- Modbus TCP

Für den Zugriff über Webserver hat das Gerät eine eigene IP-Adresse.

11.1 Verbindung zum Webserver aufbauen

Konfiguration von mehreren Geräten:
Da die Geräte im Auslieferungszustand die gleiche IP-Adresse haben, darf sich im Netzwerk nur 1 noch nicht konfiguriertes Gerät befinden, damit das Gerät identifiziert werden kann.

► Die Geräte nacheinander einzeln mit dem Netzwerk verbinden und konfigurieren.

→ Durch ein Netzwerkkabel den PC mit dem Gerät verbinden.

→ In die Adresszeile des Webbrowsers die IP-Adresse eingeben.

Bei EtherNet/IP und Modbus TCP lautet die IP-Adresse des Geräts im Auslieferungszustand 192.168.0.100.

Bei PROFINET ist die IP-Adresse 000.000.000.000 voreingestellt. Hier muss zuerst eine IP-Adresse mit einem geeigneten Tool vergeben werden, da sonst keine Verbindung mit dem Webserver hergestellt werden kann. Die IP-Adresse kann mit dem Display des Feldbus-Gateways eingestellt werden:
Parameter > Ind. Komm. > IP Einst.

Sollte die IP-Adresse auf einen unbekannten Wert geändert worden sein, kann die aktuelle IP-Adresse in der Software Bürkert Communicator oder am Display des Feldbus-Gateways ausgelesen werden.

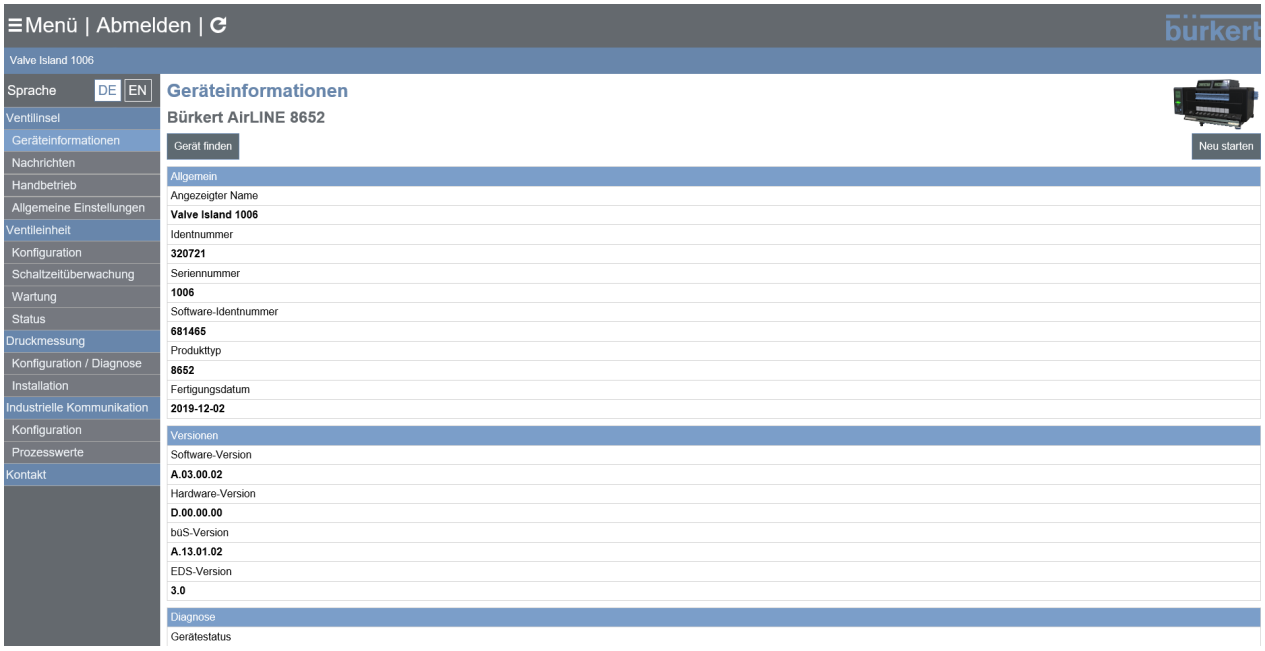


Abb. 32: Webserver-Ansicht

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

11.2 Am Webserver anmelden

→ Auf der Startseite links oben auf Anmelden klicken.

→ Benutzername und Passwort eingeben: Benutzername: **admin**
Passwort: **admin**

→ Auf Anmelden klicken.

11.3 Passwörter

ACHTUNG

Sicherheitsrisiko aufgrund von Standardpasswörtern.

Unberechtigte Personen können sich am Webserver anmelden und Änderungen am System durchführen.

- Standardpasswörter ändern.
- Wenn der Webserver nicht benötigt wird, den Zugriff über den Bürkert Communicator deaktivieren (siehe Kapitel „16.10“ auf Seite 77).

Folgende Benutzernamen und Passwörter sind standardmäßig aktiv und werden beim Zurücksetzen der Passwörter wieder aktiviert:

Benutzername	admin	installer
Standardpasswort	admin	admin

Alle Benutzernamen haben die gleichen Rechte.

11.3.1 Passwort ändern

→ Am Webserver anmelden.

→ Im Menü Allgemeine Einstellungen neues Passwort eingeben und bestätigen.

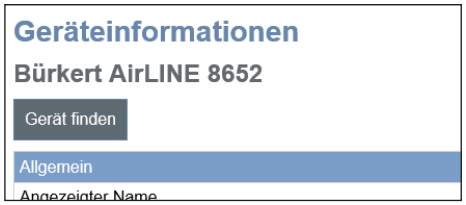
11.3.2 Passwörter auf Werkseinstellung zurücksetzen

→ Auf Anmelden klicken.

→ Im Anmeldefenster rechts unten auf Passwörter zurücksetzen klicken.

Damit die Passwörter tatsächlich zurückgesetzt werden, muss am Gerät innerhalb von 3 Minuten ein Neustart durchgeführt werden. Ein Neustart kann über das Display des Feldbus-Gateways, über die Software Bürkert Communicator oder über einen Spannungs-Reset ausgelöst werden.

11.4 Gerät finden



Um bei Verwendung von mehreren Geräten das aktuell im Webserver gewählte Gerät zu lokalisieren, im Menü „Geräteinformationen“ auf den Button Gerät finden klicken.

✓ Die Status-LED des gewählten Feldbus-Gateways blinkt einige Sekunden.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

11.5 Zugriff auf Webserver mit Bürkert Communicator deaktivieren

Im Auslieferungszustand ist der Webserver aktiviert. Der Zugriff auf den Webserver kann über die Software Bürkert Communicator deaktiviert werden (siehe Kapitel „16.10“ auf Seite 77).

11.6 Informationen im Webserver

11.6.1 Geräteinformationen

Allgemein	• Angezeigter Name • Identnummer des Geräts • Seriennummer des Geräts • Software-Identnummer • Produkttyp-Nr. • Fertigungsdatum
Versionen	• Software-Version • Hardware-Version • büS-Version • EDS-Version
Diagnose	Anzeige des Gerätestatus

11.6.2 Nachrichten

Nachrichten werden in der Reihenfolge Typ, Zeit und Nachrichtentext angezeigt.

11.7 Einstellmöglichkeiten im Webserver

Konfiguration Ventileinheit	• Ventilkonfiguration • Fehleraktion • Fehlerzustand • Schaltspielzähler • Rückmelderquelle • Drahtbrucherkennung • Signalinvertierung
Schaltzeitüberwachung Aktoren	Informationen siehe Kapitel „21 Funktion Schaltzeit-überwachung“ auf Seite 97
Wartung	• Kanalwartung • Zurücksetzen Schaltspielzähler Pneumatikschieberventil • Zurücksetzen Schaltspielzähler Aktoren • Datum für Routine-Wartung einstellen

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Status der Ventileinheit	
Druckmessung Konfiguration	• Alarmgrenzen • Darstellungen Druckanzeige auf den internen Displays • Zyklische Ausgabe des Druckwerts
Druckmessung Diagnose	Anzeige der gemessenen Werte: • Aktueller Druck • Maximaldruck • Minimaldruck
Installation Druckmessung	Aktivieren/Deaktivieren von Drucksensoren

11.8 Industrielle Kommunikation Webserver

Konfiguration	• Protokoll • IP-Einstellungen
Informationen	• Protokoll • Kommunikationsstatus • Temporäre IP-Adresse • MAC-Adresse
Anzeige der Prozesswerte	Prozessname Prozesswert

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

12 KONFIGURATION MIT FELDBUS-GATEWAY

Wenn das Feldbus-Gateway mit Display und Bedienelementen ausgestattet ist, können Einstellungen über das Feldbus-Gateway vorgenommen werden.

Variante Basic

Durch Betätigen einer der beiden Pfeitasten zeigt das Display den Ventilstatus an (siehe auch Kapitel „19.2“ auf Seite 89).

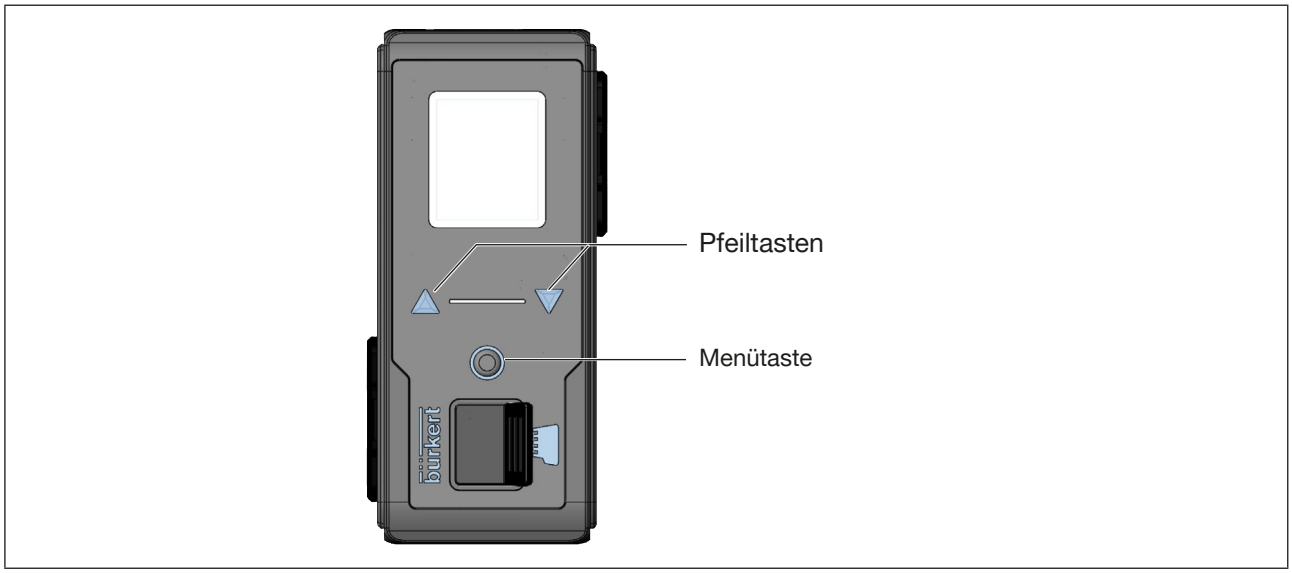


Abb. 33: Übersicht der Bedienelemente Feldbus-Gateway ME43

12.1 Feldbus-Gateway bedienen

Element	Funktion
Menütaste	• Hauptmenü öffnen (2-mal drücken) • Eingaben bestätigen
Pfeiltasten	• im Menü scrollen • Werte ändern

Tabelle 10: Funktion der Tasten

12.2 Protokoll wählen

Bei PROFIBUS DPV1 und CC-Link muss das Protokoll nicht gewählt werden. Es ist werkseitig voreingestellt.

Bei allen anderen Protokollen:

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Parameter > Ind.Komm. > Protokoll

→ Gewünschtes Protokol wählen und bestätigen.

→ Einstellungen durch Wartung > Neustart > Ja aktivieren.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

12.3 PROFIBUS-Adresse oder CC-Link-Adresse eingeben

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Parameter > Ind.Komm. > Adresse wählen.

→ Bearbeitung mit Menütaste aktivieren.

→ Adresse über die Pfeiltasten einstellen, bestätigen und speichern.

Das Menü Adresse ist nur bei PROFIBUS- oder CC-Link-Geräten vorhanden.

12.4 Kompatibilitätsmodus umstellen

Informationen zum Kompatibilitätsmodus siehe Kapitel „10“ auf Seite 47.

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Parameter > Ind.Komm. > Komp.Modus wählen.

→ Spezifisch oder einen der verfügbaren Kompatibilitätsmodi wählen und bestätigen.

12.5 Ventilkonfiguration

Die Ventilkonfiguration wird ausgeführt, wenn auf Ventilplätzen, die mit Blindventilen belegt wurden, nachträglich Pneumatikventile verwendet werden. Oder wenn Ventile unterschiedlicher Ventilart getauscht werden.

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Parameter > AirLINE > Ventilkonf > Modul 1/2/... > Slot 1/2/... wählen.

→ Neue Ventilart wählen.

→ Ggf. weitere Slots dieses Moduls konfigurieren.

→ Noch innerhalb dieses Moduls nach unten scrollen, Speichern wählen.

→ Ggf. weitere Module wählen und Ventilplätze konfigurieren.

→ Über Zurück in oberste Menüebene navigieren.

→ Einstellungen durch Wartung > Neustart > Ja aktivieren.

12.6 Drucksensor konfigurieren

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Parameter > AirLINE > P.Sens.konf > Links, Rechts oder Mitte[12] > Inaktiv oder Aktiv wählen.

→ Über Zurück in oberste Menüebene navigieren.

→ Einstellungen durch Wartung > Neustart > Ja aktivieren.

12) *Drucksensor „Mitte“ nur vorhanden ab einer Ausbaustufe ≥16 Ventilplätze*

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

12.7 Display: Kontrast, Helligkeit, Einbaulage, Sprache

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Parameter > Display wählen.

→ Wert, der geändert werden soll, anwählen.

→ Bearbeitung mit Menütaste aktivieren.

→ Gewünschten Wert über die Pfeiltasten einstellen.

→ Wert durch Menütaste bestätigen.

→ Über Zurück in oberste Menüebene navigieren.

→ Einstellungen durch Wartung > Neustart > Ja aktivieren.

12.8 Konfigurations-Provider

Einstellen, ob die Ventilinsel die Konfiguration von anderen Geräten im büS-Netzwerk (Config-Clients) sammelt und auf der SD-Karte speichert.

Diese Funktion ist nur möglich, wenn eine SD-Karte im Gerät vorhanden ist (SD-Karte siehe Kapitel „28 Zubehör“ auf Seite 121)

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Parameter > CfgProvid. > Aus oder An wählen, bestätigen.

12.9 Fehlerdiagnose

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Diagnose wählen, bestätigen.

Es werden Fehlertyp und Fehlercode angezeigt. Beschreibung der Fehlercodes siehe Kapitel „26.5“ auf Seite 116.

12.10 Ventilinsel neu starten

Einige Einstellungen erfordern einen Neustart der Ventilinsel.

→ Wartung > Neustart > Ja

12.11 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

→ Wartung > Werkreset > Ja

✓ Der Werksreset wird gestartet, dies kann einige Sekunden dauern.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

12.12 Rücksetzen der Schaltspielzähler

Die Schaltspielzähler können für die komplette Ventilinsel (alle Schaltspielzähler der Pilotventile) oder je Ventileinheit (Module) zurückgesetzt werden.

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Wartung > Reset SCC wählen.

→ Alle SCC bzw. Module 1/2/... > Ja wählen.

12.13 Geräte (Config-Clients) tauschen

→ Menütaste 2-mal drücken.

→ Wartung > DevReplace wählen.

→ Seriennummer vom Originalgerät wählen.

→ Seriennummer vom Tauschgerät wählen.

→ Do Replace

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

13 MENÜSTRUKTUR FELDBUS-GATEWAY

ro = read only, rw = read/write

Parameter						
	Ind. Komm					
		IP Einst. (bei Industrial Ethernet)				rw
			Adresse			rw
			Netzwerk			rw
			Gateway			rw
		Adresse (bei PROFIBUS DPV1 und CC-Link)				
			Profibus Adresse/CC-Link Adresse			rw
		Protokoll (bei PROFIBUS und CC-Link werkseitig voreingestellt)				rw
			Profibus			
			CC-Link			
			EtherCAT			
			Profinet			
			EthIP			
			Modbus			
			CC-Link IE			
		Komp. Modus				rw
			Spezifisch			
			V2.0			
			Komp. V1.0			
	BueS					
		Baudrate				
			500 kbit/s (einstellbar über SPS oder Communicator)			ro
		NodeID				
			Feste Verwendet			rw
	AirLINE					
		Ventilkonf				
			Modul 1			
				Slot 1		
					Blindventil	rw
					2x3/2 C	rw
					2x3/2 C SIA	rw
					2x3/2 D	rw
					5/2 H	rw
					5/2 H SIA	rw
					5/2 Z	rw
					5/2 Z*	rw
					5/3 M	rw
					5/3 L	rw
					5/3 L SIA	rw
					5/3 N	rw
				Slot 2		
					siehe Slot 1	
				Slot 3		
					siehe Slot 1	
				Slot 4		
					siehe Slot 1	
		P.Sens.konf				
			Links			
				Inaktiv		rw
				Aktiv		rw
			Mitte			
				Inaktiv		rw

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

				Aktiv		rw
			Rechts			
				Inaktiv		rw
				Aktiv		rw
	Display					
		Kontrast				rw
		Helligkeit				rw
		Einbau				
			Gedreht			rw
			Normal			rw
			Auto			rw
		Sprache				
			Deutsch			rw
			Englisch			rw
	CfgProvid.					
		Aus				rw
		An				rw
Diagnose						
	Typ Code	Bei Typ „Fehler“ wird der Fehlercode angezeigt. Beschreibung der Fehlercodes: Seite 116				ro
Wartung						
	Neustart					
		Nein				rw
		Ja				rw
	Werksreset					
		Nein				rw
		Ja				rw
	Reset SCC					
		Alle SCC				rw
		Modul 1				rw
	Identnummer					ro
	Seriennummer					ro
	SW-Version					ro
	HW-Version					ro
	büS-Version					ro
	IComm-Ver.					ro
	DevReplace					
		Auswahl S/N von Orig. Ger.				rw
			X Geräte			rw
		Auswahl S/N von Tauschgerät				rw
			X Geräte			rw
		Do Replace				rw

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

14 ANZEIGEELEMENTE FELDBUS-GATEWAY

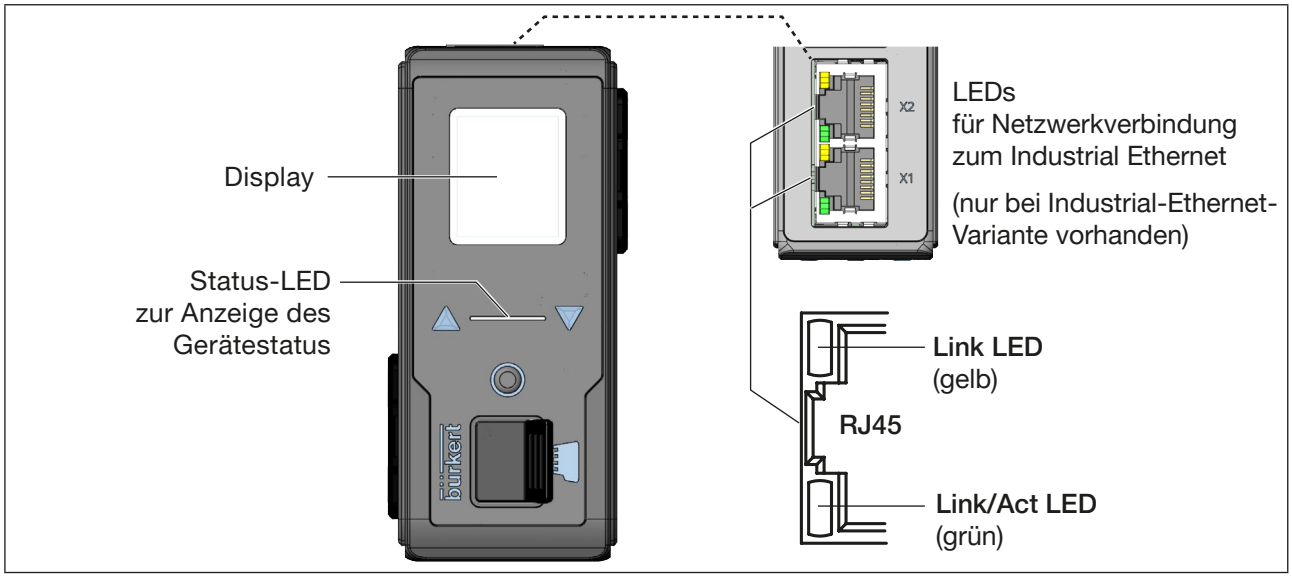


Abb. 34: Übersicht der Anzeigeelemente

14.1 LEDs für die Anzeige der Netzwerkverbindung zum Industrial Ethernet

Zustand der LED		Beschreibung und Fehlerursache	Maßnahme
Link LED (gelb)	aktiv	Verbindung zum Netzwerk vorhanden.	-
	nicht aktiv	Keine Verbindung zum Netzwerk vorhanden.	Kabel prüfen.
Link/Act LED (grün)	aktiv	Schnelles Blinken: Verbindung zum übergeordneten Protokoll-layer (PROFINET, EtherNet/IP oder Modbus-TCP) ist hergestellt. Daten werden übertragen. Langsames Blinken, ca. 20 Sekunden nach Neustart. Keine Verbindung zum Protokolllayer vorhanden.	
	nicht aktiv	Keine Verbindung zum Netzwerk vorhanden.	Kabel prüfen.

Tabelle 11: Beschreibung: LEDs für die Netzwerkverbindung

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

14.2 LED für die Anzeige des Gerätestatus

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

Wenn verschiedene Meldungen vorliegen, nimmt die LED stets die Farbe der am höchsten priorisierten Meldung an (rot = Ausfall = höchste Priorität).

Anzeigen im NAMUR-Modus:

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	Funktions-kontrolle	Das Gerät sucht nach einem büS-Teilnehmer, dieser Status wird nach wenigen Sekunden verlassen.
gelb	3	außerhalb der Spezifikation	Die Umgebungsbedingungen oder Prozessbedingungen für das Gerät liegen außerhalb des spezifizierten Bereichs. Geräteinterne Diagnosen weisen auf Probleme im Gerät oder der Prozesseigenschaften hin. Datenblattwerte können nicht eingehalten werden.
blau	2	Wartungsbedarf	Das Gerät hat durch laufende Diagnose eine Abweichung detektiert und eine Korrektur vorgenommen. Gerätefunktionalität eingeschränkt. Das Gerät ist im Standardbetrieb, jedoch eine Funktion ist in Kürze eingeschränkt. → Gerät warten.
grün	1	Diagnose aktiv	Gerät ist im fehlerfreien Betrieb. Statusänderungen werden farblich angezeigt. Meldungen werden über einen evtl. 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 12: Anzeige des Gerätestatus im NAMUR-Modus

Die LED blinkt, während Einstellungen mit dem Bürkert Communicator vorgenommen werden.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

15 GRUNDLAGEN BÜRKERT COMMUNICATOR

Die Software Bürkert Communicator gestattet eine komfortable Einstellung und Überwachung anwendungsspezifischer Parameter.

Die Software kann kostenlos von der Bürkert Homepage heruntergeladen werden. Zusätzlich zur Software ist das als Zubehör erhältliche USB-büS-Interface-Set erforderlich (siehe Kapitel „28 Zubehör“).

Die Bedienungsanleitung zu den Grundfunktionen der Software finden Sie auf der Bürkert-Homepage: country.burkert.com → Typ 8920

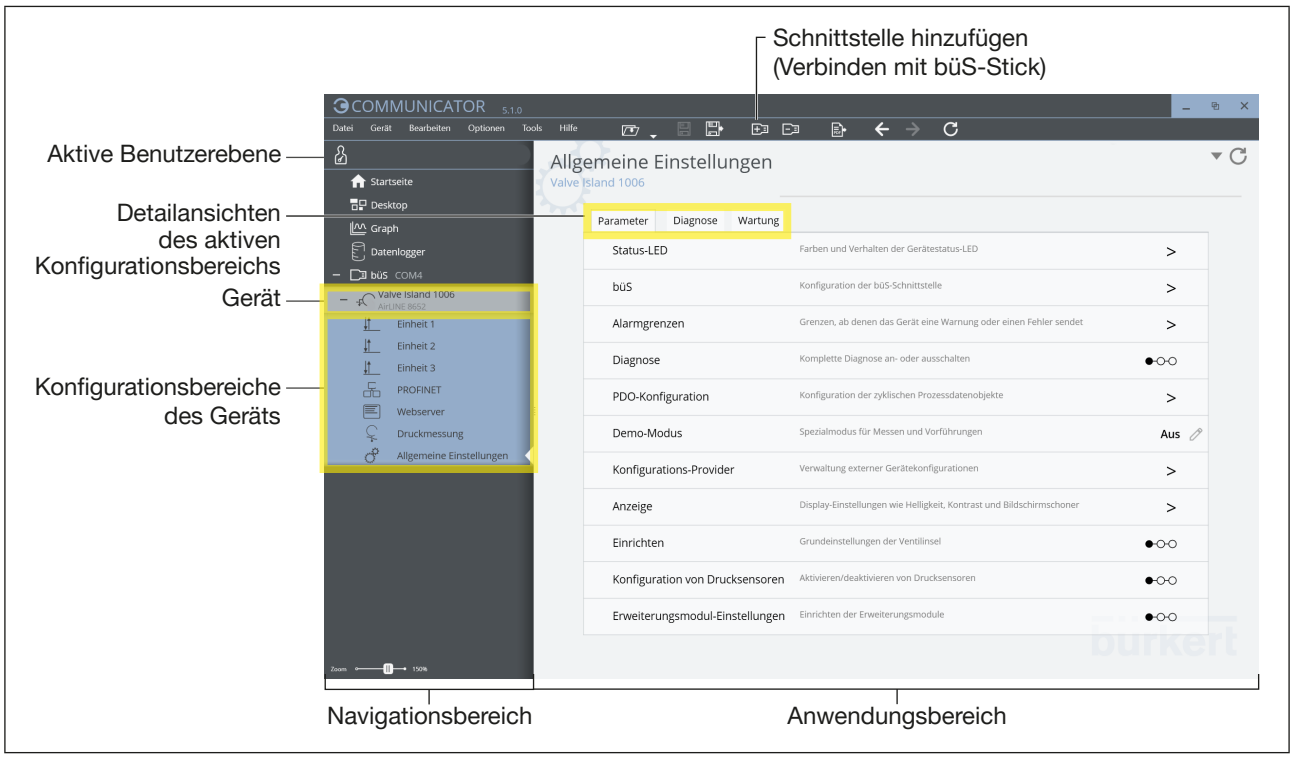


Abb. 35: Beispiel einer Bedienoberfläche des Bürkert Communicators

Wenn ein Gerät mit dem Bürkert Communicator verbunden ist, wird es im Navigationsbereich des Communicators angezeigt. Jedes Gerät besitzt Konfigurationsbereiche, über die das Gerät konfiguriert wird.

Eine Übersicht der Menüstruktur finden Sie in Kapitel „17 Menüstruktur Bürkert Communicator“ auf Seite 80.

Konfigurationsbereich „Einheit“

Als „Einheit“ wird im Communicator eine Ventileinheit bezeichnet (1 Ventileinheit = 1 Elektronikmodul mit 4 Ventilplätzen).

Im Navigationsbereich des Communicators werden so viele Einheiten aufgelistet, wie Ventileinheiten in der Ventilinsel vorhanden sind. Die Einheiten werden fortlaufend nummeriert, dies entspricht der Reihenfolge von links nach rechts innerhalb der Ventilinsel.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

15.1 Benutzerebenen

Das Bedienen des Bürkert Communicators erfolgt innerhalb von Benutzerebenen. Es gibt 3 Benutzerebenen, jede Ebene besitzt bestimmte Leserechte und bestimmte Schreibrechte.

Die aktive Benutzerebene wird durch ein Symbol am linken oberen Rand des Programmfensters angezeigt.

Symbol	Benutzerebene	Beschreibung	Standardpasswort
	Benutzer	• Standardbenutzer • oft nur Leseberechtigung, kann wenige Werte ändern • es werden nicht alle Menüs/Werte angezeigt	kein Passwort
	Erweiterter Benutzer	• kann bestimmte Werte ändern • kann einfache Kalibrierungen durchführen • es werden nicht alle Menüs/Werte angezeigt	5678
	Installateur	• hat alle Berechtigungen zum Bedienen des Communicators • alle Menüs/Werte werden angezeigt	1946

Tabelle 13: Benutzerebenen, von oben nach unten mit steigendem Rang

15.1.1 Benutzerebene wechseln

→ Auf das Benutzerebenen-Symbol am linken oberen Rand des Programmfensters klicken.
Es erscheint das Fenster Benutzerpasswort.

→ Im Eingabefeld das Passwort für die gewünschte Benutzerebene eingeben.
Die Standardpasswörter sind in „Tabelle 13“ aufgeführt.

15.1.2 Benutzerpasswort ändern

Erforderliche Benutzerebene: „Installateur“

Optionen > Passwortmanager ...

→ Ggf. Installateurspasswort eingeben.
Es erscheint das Fenster Benutzerpasswörter ändern.

→ Gewünschte Passwörter eingeben.

Über den Passwortmanager können Passwörter auch wieder auf die Standardeinstellungen zurückgestellt werden.

15.1.3 Benutzerpasswort deaktivieren

Erforderliche Benutzerebene: „Installateur“

Optionen > Passwortmanager ...

→ Ggf. Installateurspasswort eingeben.
Es erscheint das Fenster Benutzerpasswörter ändern.

→ An gewünschter Benutzerebene Passwort Deaktivieren.

Benutzerpasswort	Aktive Benutzerebene beim Programmstart
Kein Benutzerpasswort deaktiviert	Benutzer
„Erweiterter Benutzer“ deaktiviert	Erweiterter Benutzer
„Installateur“ deaktiviert	Installateur

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

15.2 Gerät mit Bürkert Communicator verbinden

→ Bürkert Communicator auf PC installieren.

→ Abschlusswiderstand (am büS-Stick, am Gerät oder externer Abschlusswiderstand) setzen.

→ Mit dem USB-büS-Interface-Set 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.

Die LED für die Anzeige des Gerätestatus am Display des Feldbus-Gateways blinkt, während Einstellungen mit dem Bürkert Communicator vorgenommen werden.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

16 KONFIGURATION MIT BÜRKERT COMMUNICATOR

Wenn ein Menü fehlt oder sich nicht einstellen lässt:

→ Die Version sowie die aktive Benutzerebene prüfen (siehe Kapitel „15.1 Benutzerebenen“ auf Seite 72). Einige Ansichten/Einstellungen sind nur mit entsprechenden Rechten verfügbar.

16.1 Grundeinstellungen der Ventilinsel

In diesem Menü werden Einstellungen zu den Ventileinheiten wie Ventilkonfiguration, Fehlerbehandlung oder Rückmelderquelle über einen Assistenten durchgeführt.

Allgemeine Einstellungen > Parameter > Einrichten

✓ Ein Assistent führt Sie durch die Grundeinstellungen des Geräts.

16.2 Grundeinstellungen Industrielle Kommunikation

Das verwendete Protokoll (Protokollname) wird im Konfigurationsbereich des Communicators angezeigt. Über dieses Menü können die protokollspezifische Einstellungen zu Parameter, Diagnose und Wartung eingegeben werden.

16.2.1 Einrichtungsassistent starten

Über den Einrichtungsassistenten können protokollspezifische Einstellungen geführt und auf Richtigkeit geprüft werden. Der Einrichtungsassistent ist nur bei Industrial-Ethernet-Protokollen vorhanden.

(Protokollname) > Parameter > (Protokollname)-Einstellungen > IP-Parameter Einstellungen

16.2.2 Protokoll wechseln

Bei Geräten mit Industrial-Ethernet-Schnittstelle kann das Protokoll gewechselt werden. Bei Geräten mit PROFIBUS-Schnittstelle oder CC-Link-Schnittstelle ist das Feldbus-Protokoll werkseitig voreingestellt und kann nicht gewechselt werden.

(Protokollname) > Parameter > Protokoll wechseln

→ Im Aufklappmenü rechts das Protokoll wählen.

→ Gerät neu starten.

16.2.3 Feldbus-Gateway konfigurieren

Für die Feldbuskonfiguration muss zuerst im entsprechenden Projektierungstool (z. B. TIA-Portal, RSLogix) die Gerätebeschreibungsdatei geladen werden. Anschließend können im Konfigurationsbereich (Protokollname) die entsprechenden protokollspezifischen Einstellungen vorgenommen werden.

Die Beschreibung der Gateway-Konfiguration finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Feldbus-Gateway Typ ME43 unter: country.burkert.com.

Falls zusätzliche büS-Geräte an der Ventilinsel angeschlossen und über diese mit einer Steuerung verbunden werden sollen, kann die Ventilinsel auch als Gateway konfiguriert werden.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Achtung! Daduch wird eine neue Beschreibungsdatei generiert und Funktionen wie Profinet-Alarme oder generell azyklische Daten der Ventilinsel werden für die Steuerung nicht mehr zugänglich. Aufgrund dessen ist diese Funktion nur bedingt zu empfehlen.

16.2.4 PROFIBUS-Adresse eingeben

PROFIBUS > Parameter > PROFIBUS Einstellungen > PROFIBUS-Adresse

→ Adresse eingeben. Gültige Adressen: 0...126 (Wert Werkseinstellung: 3)
Wenn eine Adresse außerhalb des gültigen Bereichs eingestellt wurde, gibt das Gerät eine Fehlermeldung aus.

16.2.5 CC-Link-Adresse eingeben

CC-Link > Parameter > CC-Link Einstellungen >CC-Link-Adresse

→ Adresse eingeben. Gültige Adressen: 1...64 (Wert Werkseinstellung: 64)

16.2.6 Kompatibilitätsmodus umstellen

Informationen zum Kompatibilitätsmodus siehe Kapitel „10“ auf Seite 47.

(Protokollname) > Parameter > SPS-Verbindungskompatibilität

→ Über den Assistenten im Ausklappmenü die für das Gerät erforderliche Version der Inbetriebnahmedaten wählen.

16.2.7 Aktuelle IP-Adresse auslesen

Sollte die IP-Adresse auf einen unbekannten Wert geändert worden sein, kann die aktuelle IP-Adresse in der im Bürkert Communicator ausgelesen werden.

(Protokollname) > Parameter > (Protokollname) Einstellungen

16.2.8 Einstellungen der Industrial-Ethernet-Protokolle

(Protokollname) > Parameter > Protokoll Einstellungen

Protokoll	EtherCAT	PROFINET	EtherNet/IP	Modbus TCP
Feste IP-Adresse	–	X	X	X
Netzwerkmaske	–	X	X	X
Standard-Gateway	–	X	X	X
Temporäre IP-Adresse	–	X	X	–
DNS-kompatibler Name (im angegebenen Namen sind keine Sonderzeichen _ ( ) / \ * erlaubt)	–	X	–	–

Werkseinstellungen:

Protokoll	EtherCAT	PROFINET	EtherNet/IP	Modbus TCP
Default IP-Adresse	–	000.000.0.000	192.168.0.100	192.168.0.100
Default Name		AirLINE-8652	–	–

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

16.3 Grundeinstellungen CANopen/büS

Bei Geräten mit Kommunikation CANopen/büS ist der Bus-Modus „CANopen“ werkseitig voreingestellt.

16.3.1 Bus-Modus umstellen

Der Bus-Modus kann mit dem Bürkert Communicator auf „büS“ umgestellt werden.

Allgemeine Einstellungen > Parameter > büS > Erweitert > Bus-Modus

→ Im Aufklappmenü rechts den Bus-Modus wählen.

16.4 Drucksensor aktivieren

Wenn Anschlussmodule der Ventilinsel mit integrierten Drucksensoren ausgestattet sind, sind die entsprechenden Drucksensoren werkseitig am Gerät aktiviert und die Diagnosefunktion Druckmessung wird im Communicator angezeigt.

Wenn nachträglich Anschlussmodule mit Drucksensor in die Ventilinsel integriert werden, müssen diese Drucksensoren über den Bürkert Communicator aktiviert werden.

Beim Aktivieren ist darauf zu achten, dass nur die Sensoren aktiviert werden, die auch tatsächlich in der Ventilinsel vorhanden sind. Wenn nicht vorhandene Sensoren aktiviert werden, zeigt das Gerät eine Fehlermeldung an.

Allgemeine Einstellungen > Parameter > Konfiguration von Drucksensoren

16.5 Überwachung der Modulversorgung deaktivieren oder aktivieren

Werkseitig ist die Überwachung der Versorgungsspannung auf dem Gerät aktiviert. Wenn die Versorgungsspannung für den Ventilblock, die Ventileinheiten oder einzelne Ventile unterbrochen ist, erfolgt eine Fehlermeldung an die Steuerung.

Bei Bedarf kann die Überwachung der Versorgungsspannung im Bürkert Communicater deaktiviert werden.

Allgemeine Einstellungen > Parameter > Konfiguration der Modulversorgungsüberwachung

16.6 Status der Meldung „Fehler“ ändern

Mit der Funktion Konfiguration des Fehlerstatus können Meldungen mit dem Status „Fehler“ in niedrigere Status konvertiert werden, um die Auswirkungen eines Fehlers auf das System zu beeinflussen.

Allgemeine Einstellungen > Parameter > Konfiguration des Fehlerstatus

Fehlerbehandlung

Wenn die Option „Fehlerzustand“ aktiviert wird, nehmen die Ventile den Zustand ein, der im Menü Einheit X > Fehlerbehandlung eingestellt wurde.

Wenn die Option „bueS pre-operational“ aktiviert wird, werden keine zyklischen Daten mehr an das büS-Netzwerk gesendet. Dies wird von Konsumenten im büS-Netzwerk erkannt, welche daraufhin einen Fehler erzeugen.

16.7 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Allgemeine Einstellungen > Wartung > Gerät zurücksetzen > Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

16.8 Gerät neu starten

Einige Einstellungen erfordern einen Neustart der Ventilinsel.

Allgemeine Einstellungen > Wartung > Gerät zurücksetzen > Neu starten

16.9 Schaltzeitüberwachung starten

Überwachung der Schaltzeitdauer von Prozessventilen. Weitere Informationen siehe Kapitel „21 Funktion Schaltzeitüberwachung“ auf Seite 97.

Einheit X > Aktorlaufzeit > Messung

✓ Ein Assistent startet die Messung der Aktorlaufzeit.

16.10 Zugriff auf Webserver deaktivieren

Die Ventilinsel verfügt über einen integrierten Webserver, über den das Gerät konfiguriert werden kann. Im Auslieferungszustand ist der Webserver aktiviert. Der Zugriff auf den Webserver kann über den Bürkert Communicator deaktiviert werden.

Webserver > Parameter > Webserver aktivieren

Siehe auch Kapitel „11“ auf Seite 59.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

16.11 Verwenden von Erweiterungsmodulen (EM)

Diese Funktion ist aus Gründen der Abwärtskompatibilität vorhanden und enthält keine der neuen Funktionen.

Die Beschreibung um weitere Geräte mit der Steuerung zu verbinden, finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Feldbus-Gateway Typ ME43 unter: country.burkert.com.

Erweiterungsmodule werden auf einer Ventilinsel mit Feldbusanschluss installiert. Dadurch können über diese Ventilinsel weitere Ventilinseln ohne Feldbusanschluss angesteuert werden.

1 Erweiterungsmodul entspricht 1 Ventileinheit (4 Ventile und 1 Elektronikmodul).

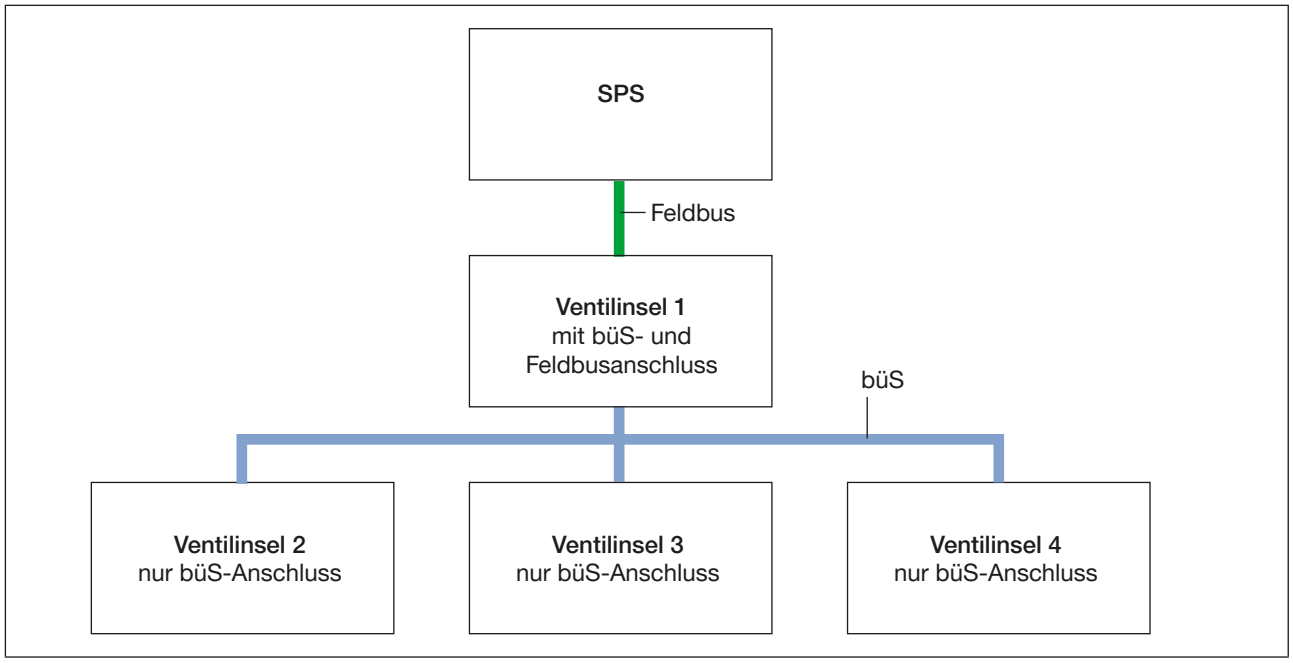


Abb. 36: Schematischer Aufbau eines Bus-Systems mit Erweiterungsmodulen

16.11.1 Konfigurieren des Feldbusses

Wird die Ventilinsel mit Erweiterungsmodulen betrieben, müssen die entsprechenden Inbetriebnahmedateien verwendet werden. Diese Inbetriebnahmedateien beinhalten keine azyklischen Objekte. Die Konfiguration von Ventilinseln mit Erweiterungsmodulen muss über den Bürkert Communicator erfolgen.

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

Download der Inbetriebnahmedateien unter:
country.burkert.com → **Typ 8652 → Software → Device Description Files.zip**

Es sind je Protokoll 2 Varianten der Inbetriebnahmedateien zum Download vorhanden. Die Varianten unterscheiden sich darin, ob die Ventilinsel mit Erweiterungsmodulen betrieben wird oder nicht.

Inbetriebnahmedateien für Ventilinseln mit Erweiterungsmodulen tragen die Bezeichnung „EM“ im Dateinamen.

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

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

16.11.2 Konfigurieren der Ventilinsel mit Erweiterungsmodulen

Allgemeine Einstellungen > Parameter > Erweiterungsmodul-Einstellungen

Ein Assistent führt Sie durch die Einstellungen.

→ Fertigstellen

✔ Ein Neustart wird ausgelöst. Es stehen 9 Erweiterungsmodule zur Verfügung.

16.11.3 Konfigurieren des büS-Netzwerks

→ - büS im Navigationsbereich wählen, Detailansicht Netzwerkkonfiguration aktivieren.

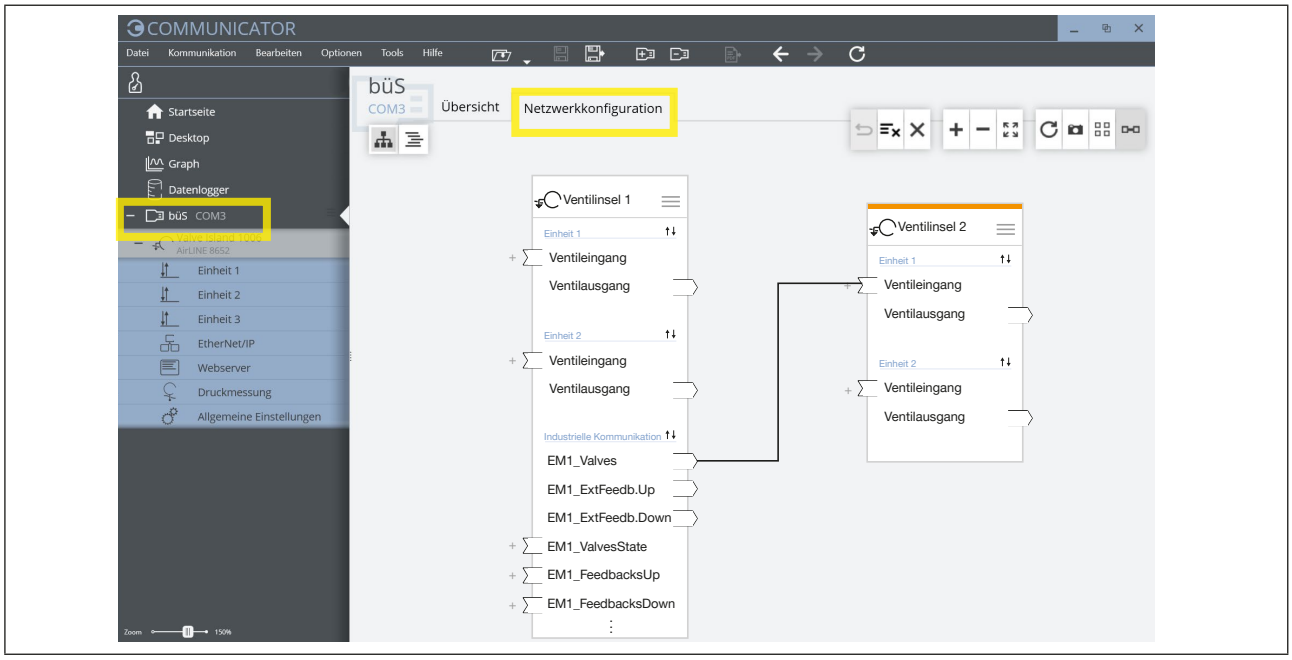


Abb. 37: Konfigurieren des büS-Netzwerks in der Detailansicht „Netzwerkkonfiguration“

Die Konfiguration des Netzwerks kann auf 2 Arten erfolgen:

1. Per Drag-and-drop

→ Per Drag-and-drop die Eingänge und Ausgänge verbinden.
(Kompatible Verbindungspunkte werden blau hervorgehoben. Gestrichelte Verbindungen stellen noch keine aktive Verbindung zwischen Geräten dar.)

2. Per Auswahlliste

→ Auf das + vor dem jeweiligen Eingang klicken.
Mögliche Verbindungen werden als Auswahlliste angeboten.

→ Gewünschte Verbindung anklicken. Die Verbindung wird automatisch erstellt.

Bei beiden Arten:

→ Sind alle Verbindungen erstellt, Änderungen anwenden wählen.

Ein Neustart aller konfigurierten Geräte wird durchgeführt.

✔ Das büS-Netzwerk ist konfiguriert.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

17 MENÜSTRUKTUR BÜRKERT COMMUNICATOR

Das Bedienen des Bürkert Communicators erfolgt innerhalb von Benutzerebenen. Es gibt 3 Benutzerebenen, jede Ebene besitzt bestimmte Leserechte und bestimmte Schreibrechte.

Siehe auch Kapitel „Benutzerebenen“ auf Seite 72.

Die Anzahl der Menüs hängt von der Konfiguration des Geräts ab. Möglicherweise werden deshalb in Ihrer Anwendung nicht alle Menüs angezeigt.

ro = read only, rw = read/write

Konfigurationsbereich „Einheit“						
Parameter						
	Ventilkonfiguration			rw	rw	rw
	Fehlerbehandlung			rw	rw	rw
	Diagnose			rw	rw	rw
	Rückmelder			rw	rw	rw
	Aktorlaufzeit (Schaltzeitüberwachung)					
		Messung		rw	rw	rw
		Einstellungen		rw	rw	rw
Diagnose						
	Kanalwartung			ro	ro	ro
	Kanalfehler			ro	ro	ro
Wartung						
	Aktor			rw	rw	rw
	Pilotventil			rw	rw	rw
	Routinewartung			rw	rw	rw

Konfigurationsbereich „(Protokollname)“						
Parameter						
	(Protokollname) Einstellungen					
	(PROFIBUS DPV1)	PROFIBUS-Adresse		rw	ro	ro
		Eingestellte Baudrate		rw	ro	ro
		Aktuelle Baudrate	(sichtbar, wenn Baudrate „Auto“ nicht schreibbar)			
		Erweiterte Einstellungen				
			Interne Zykluszeit	rw	ro	ro
			Control mode Einstellungen	rw	–	–
			Protokoll Firmware-Update	rw	–	–
	(CC-Link)	Adresse		rw	ro	ro
		Übertragungsgeschwindigkeit		rw	ro	ro
		Anzahl Stationen		ro	–	–
		Anzahl Zyklen		ro	–	–
		CC-Link Version		ro	–	–
		Erweiterte Einstellungen				
			Interne Zykluszeit	rw	ro	ro
			Control mode Einstellungen	rw	–	–
			Protokoll Firmware-Update	rw	–	–
	(EtherCAT)	Starte Einrichtungsassistent		rw	–	–
		Station Alias		rw	ro	ro
		MAC-Adresse		ro	ro	ro
		Erweiterte Einstellungen				
			Interne Zykluszeit	rw	ro	ro
			Control mode Einstellungen	rw	–	–
			Protokoll Firmware-Update	rw	–	–

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Konfigurationsbereich „(Protokollname)“						
	(PROFINET)	Starte Einrichtungsassistent		rw	–	–
		IP-Parametereinstellungen		rw	–	–
		DNS kompatibler Name		rw	ro	ro
		Feste IP-Adresse		rw	ro	ro
		Netzwerkmaske		rw	ro	ro
		Standard-Gateway		rw	ro	ro
		Temporäre IP-Adresse		rw	ro	ro
		MAC-Adresse		ro	ro	ro
		Erweiterte Einstellungen				
			Alarm Einstellungen	rw	ro	ro
			Interne Zykluszeit	rw	ro	ro
			Control mode Einstellungen	rw	–	–
			Protokoll Firmware-Update	rw	–	–
	(EtherNet/IP)	IP-Parametereinstellungen		rw	–	–
		IP-Einstellungen		rw	ro	ro
		Feste IP-Adresse		rw	ro	ro
		Netzwerkmaske		rw	ro	ro
		Standard-Gateway		rw	ro	ro
		Temporäre IP-Adresse		rw	ro	ro
		MAC-Adresse		ro	ro	ro
		Erweiterte Einstellungen				
			Interne Zykluszeit	rw	ro	ro
			Control mode Einstellungen	rw	–	–
			Protokoll Firmware-Update	rw	–	–
	(Modbus TCP)	Starte Einrichtungsassistent		rw	–	–
		IP-Parametereinstellungen				
		Feste IP-Adresse		rw	ro	ro
		Netzwerkmaske		rw	ro	ro
		Standard-Gateway		rw	ro	ro
		MAC-Adresse		ro	ro	ro
		Erweiterte Einstellungen				
			Interne Zykluszeit	rw	ro	ro
			Timeout Kommunikation	rw	ro	ro
			Control mode Einstellungen	rw	–	–
			Protokoll Firmware-Update	rw	–	–
	(CC-Link IE field basic)	Starte Einrichtungsassistent		rw	–	–
		IP-Parametereinstellungen				
		Feste IP-Adresse		rw	ro	ro
		Netzwerkmaske		rw	ro	ro
		Standard-Gateway		rw	ro	ro
		MAC-Adresse		ro	ro	ro
		Erweiterte Einstellungen				
			Interne Zykluszeit	rw	ro	ro
			Control mode Einstellungen	rw	–	–
			Protokoll Firmware-Update	rw	–	–
	Gateway-Konfiguration					
		Herunterladen einer Gateway-Konfigurationsdatei		rw	–	–
		Erstellen einer Gateway-Konfiguration		rw	–	–
	Prozesswerte ausblenden					
		Bearbeiten auszublendender Werte		rw	–	–
		Zurücksetzen ausgeblendeter Werte		rw	–	–
	Protokoll wechseln			rw	–	–
		Protokoll		rw	–	–
	SPS-Verbindungskompatibilität					

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Konfigurationsbereich „(Protokollname)“						
		Wählen: Inbetriebnahmedatei Version V01 oder Version V02		rw	ro	ro
Diagnose						
	Protokoll			ro	ro	ro
	Kommunikationsstatus			ro	ro	ro
	Control mode Einstellungen			ro	ro	ro
	Aufgebaute Verbindungen zur SPS			ro	ro	ro
	Aktuelle interne Zykluszeit			ro	ro	ro
	Erweitert					
		Letzter Statuscode		ro	–	–
Wartung						
	Versionsnummern					
		Stack Name		ro	ro	ro
		Stack Version		ro	ro	ro
		Stack Build		ro	ro	ro
		Stack Revision		ro	ro	ro
		Stack Date		ro	ro	ro
		ICom Version		ro	ro	ro
	Hardware-Reset			rw	–	–

Konfigurationsbereich „Webserver“						
Parameter						
	Webserver aktivieren			ro	–	–

Konfigurationsbereich „Druckmessung“						
Parameter						
	Drucksensor (links/Mitte/rechts)					
		Alarmgrenzen				
			Maximaldruck	ro	ro	ro
			Fehler über	rw	ro	ro
			Fehler unter	rw	ro	ro
			Warnung über	rw	ro	ro
			Warnung unter	rw	ro	ro
			Hysterese	rw	ro	ro
			Gehe in Fehlerzustand	rw	ro	ro
		Darstellung				
			Displaynummer	rw	rw	rw
			Einheit	rw	rw	rw
		Zyklische Ausgabe aktiv		rw	ro	ro
Diagnose						
	Drucksensor (links/Mitte/rechts)					
		Status Druckeingang				
		Druck		ro	ro	ro
		Maximalwert Druck		ro	ro	ro
		Minimalwert Druck		ro	ro	ro
		Rücksetzen der Max.-/Min.-Werte		rw	rw	ro

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Konfigurationsbereich „Allgemeine Einstellungen“						
Parameter						
	Status-LED					
		Modus		rw	ro	ro
		Farbe (Menü erscheint nur wenn Modus „Feste Farbe“ aktiviert)		rw	ro	ro
	büS					
		Angezeigter Name		rw	rw	ro
		Ort		rw	ro	ro
		Beschreibung		rw	ro	ro
		Erweitert				
			Eindeutiger Gerätename	rw	ro	ro
			Baudrate	rw	ro	ro
			Feste CANopen-Adresse	rw	ro	ro
			CANopen-Adresse	ro	ro	ro
			Bus-Modus	rw	ro	ro
	Menü erscheint nur, wenn als Bus-Modus „CANopen“ ausgewählt ist.		CANopen-Status	rw	ro	ro
	Menü erscheint nur, wenn als Bus-Modus „büS“ ausgewählt ist.		Fehler von büS-Partnern anzeigen	rw	ro	ro
			Deallokationsverzögerung	rw	ro	ro
	Alarmgrenzen					
		Versorgungsspannung				
			Fehler unter	ro	ro	ro
			Fehler über	ro	ro	ro
			Hysterese	ro	ro	ro
		Gerätetemperatur				
			Fehler unter	ro	ro	ro
			Fehler über	ro	ro	ro
			Hysterese	ro	ro	ro
		Warnung Batteriespannung unter		ro	ro	ro
	Diagnose			rw	ro	ro
	PDO-Konfiguration			rw	rw	rw
	Demo-Modus			rw	–	–
	Konfigurations-Provider					
		Status		rw	ro	ro
		Alle Gerätekonfigurationen entfernen		rw	ro	ro
		Rekonfiguration aller Geräte erzwingen		rw	ro	ro
		Offline-Geräte ignorieren		rw	ro	ro
	Anzeige					
		Helligkeit		rw	rw	ro
		Kontrast		rw	rw	ro
		Einbaulage Feldbus-Gateway		rw	rw	ro
		Bildschirmschoner				
			Verzögerung	rw	rw	ro
			Helligkeit	rw	rw	ro
		Sprache (Deutsch/Englisch)		rw	rw	ro
		Reinitialisierung		rw	–	–
	Einrichten			rw	–	–
	Konfiguration von Drucksensoren			rw	ro	
	Konfiguration der Modulversorgungsüberwachung			rw	ro	
	Konfiguration der Fehlerstatus			rw	ro	
	Konfiguration externer DI-Module			rw		
	Erweiterungsmodul-Einstellungen			rw	–	–
Diagnose						
	Gerätestatus					
		Betriebsdauer		ro	ro	ro
		Betriebsdauer seit letztem Start		ro	ro	ro

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Konfigurationsbereich „Allgemeine Einstellungen“						
		Gerätetemperatur		ro	ro	ro
		Versorgungsspannung		ro	ro	ro
		Spannungseinbrüche		ro	ro	ro
		Min.-/Max.-Werte		ro	ro	ro
			Min. Temperatur	ro	ro	ro
			Max. Temperatur	ro	ro	ro
			Min. Versorgungsspannung	ro	ro	ro
			Max. Versorgungsspannung	ro	ro	ro
		Gerätestartzähler		ro	ro	ro
		Wechselspeicherstatus		ro	ro	ro
		Aktuelle Systemzeit		ro	ro	ro
		Batteriespannung		ro	ro	ro
	büS-Status					
		Empfangsfehler		ro	ro	ro
		Empfangsfehler max.		ro	ro	ro
		Sendefehler		ro	ro	ro
		Sendefehler max.		ro	ro	ro
		Fehlerzähler zurücksetzen		rw	ro	ro
		CANopen-Status		ro	ro	ro
	Logbuch			ro	ro	ro
	Konfigurations-Provider					
		Status		ro	ro	ro
		Anzahl verwalteter Geräte		ro	ro	ro
		- Davon Anzahl Offline-Konfigurationen		rw	rw	rw
		- Davon Anzahl beauftragter Rekonfigurationen		rw	rw	rw
		Anzahl rekonfigurierter Geräte		rw	rw	ro
		Anzahl geladener Gerätekonfigurationen		rw	rw	ro
		Anzahl fehlender Geräte		rw	rw	ro
		Anzahl fehlerhafter Konfigurationsladevorgänge		rw	rw	ro
		Anzahl fehlerhafter Rekonfigurationen		rw	rw	ro
		Verwaltete Geräte		ro	ro	ro
Wartung						
	Geräteinformationen					
		Angezeigter Name		ro	ro	ro
		Identnummer		ro	ro	ro
		Seriennummer		ro	ro	ro
		Software-Identnummer		ro	ro	ro
		Software-Version		ro	ro	ro
		büS-Version		ro	ro	ro
		Hardware-Version		ro	ro	ro
		Produkttyp		ro	ro	ro
		Fertigungsdatum		ro	ro	ro
		eds-Version		ro	ro	ro
		Gerätetreiber				
			Treiberversion	ro	ro	ro
			Firmware-Gruppe	ro	ro	ro
			DLL-Version	ro	ro	ro
			Herkunftsort	ro	ro	ro
	Gerät zurücksetzen					
		Neu starten		rw	ro	ro
		Auf Werkseinstellungen zurücksetzen		rw	ro	ro

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

18 INBETRIEBNAHME

18.1 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.

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 „Abb. 29“ auf Seite 45).

18.2 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.

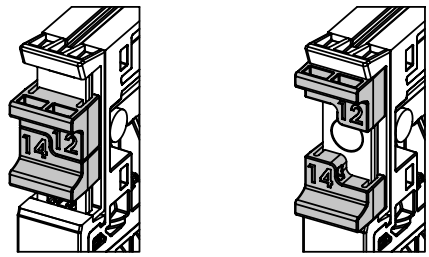
Abhängig von der Wirkungsweise (WW) der Ventile sind die Handbetätigungen unterschiedlich beschriftet:

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



Handbetätigung ungeschaltet — Handbetätigung geschaltet

Abb. 38: Handbetätigung der Ventile

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

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.

18.2.1 Zusatzelement „Verriegelung HB“

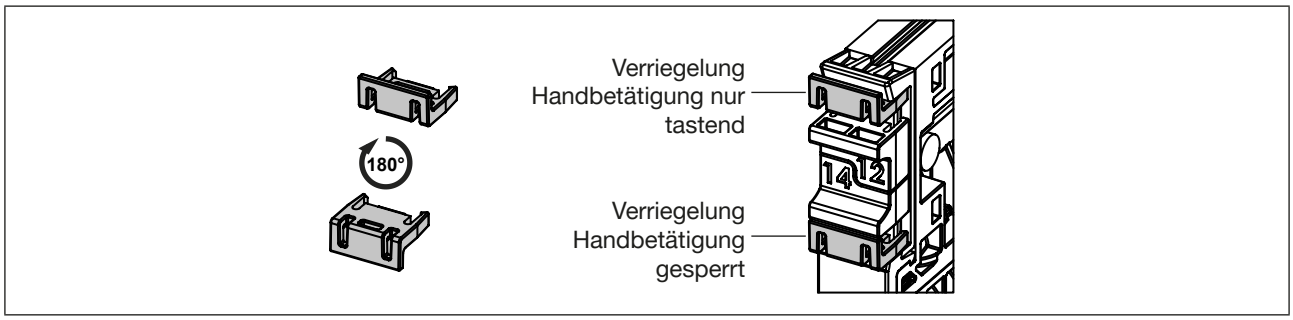


Abb. 39: Zusatzelement „Verriegelung HB“

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

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

Das Zusatzelement ist als Zubehör erhältlich (siehe „Sonstiges Zubehör“ auf Seite 123).

18.3 Kennzeichnen der Ventilplätze

Im Lieferumfang der Ventilinsel 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 Ventil geclipst werden.

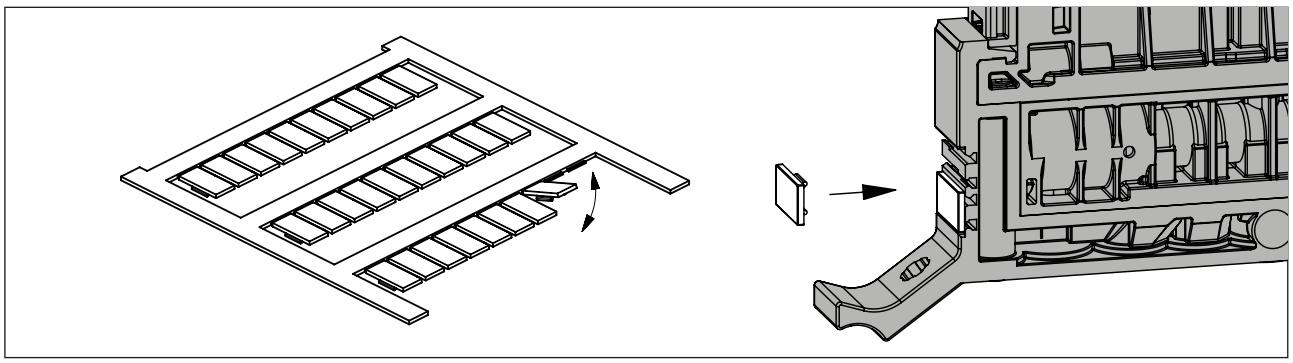


Abb. 40: Kennzeichnen der Ventilplätze mit Bezeichnungsschildern im MultiCard-Format: Nach dem Druckvorgang können die Bezeichnungsschilder aus dem Trägerrahmen gelöst und ans Ventil geclipst werden.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

19 DISPLAY-ANZEIGEN

19.1 Statusanzeigen am Elektronikmodul

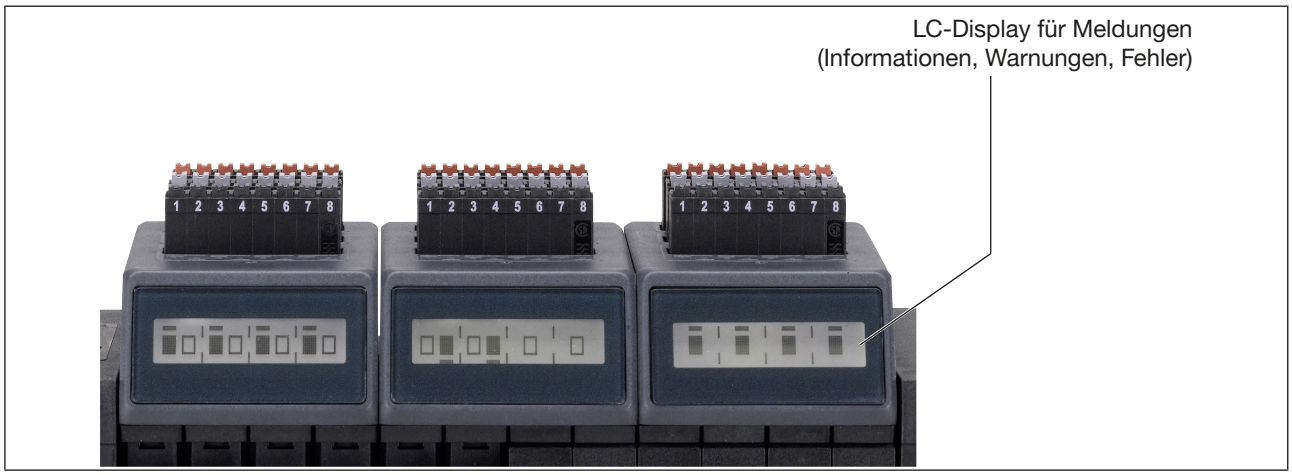
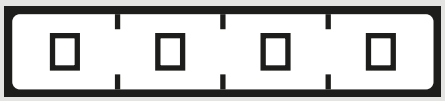
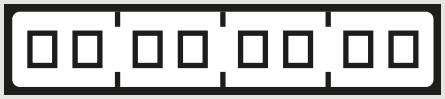
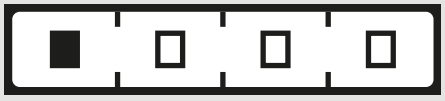
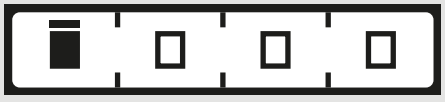
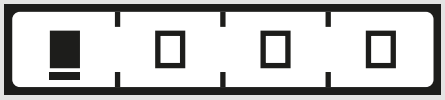


Abb. 41: Anzeigeelemente am Elektronikmodul

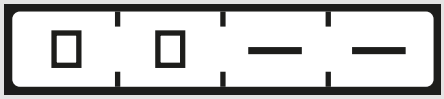
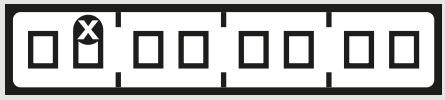
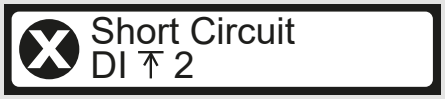
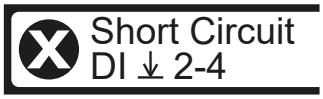
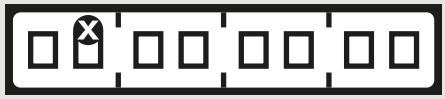
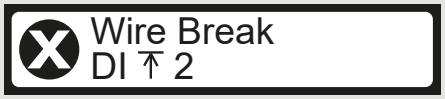
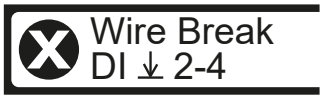
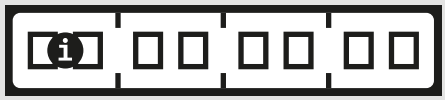
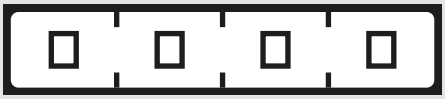
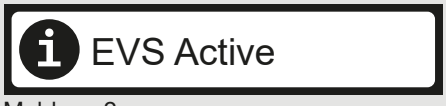
Die Elektronikmodule sind mit LC-Display zur Statusanzeige ausgestattet. Auf dem Display wird die Schaltstellung sowie eventuelle Fehlerzustände der Ausgänge grafisch dargestellt. Je nach Konfiguration des Moduls können weitere Informationen angezeigt werden, z. B.

– Stellung des Aktors, der dem Ausgang zugeordnet ist,

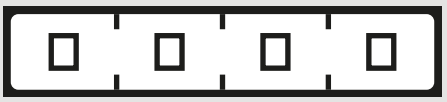
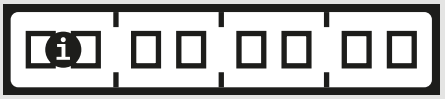
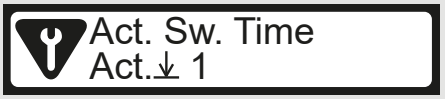
Auftretende Meldungen (Informationen, Warnungen, Fehler) erscheinen als Text auf dem LC-Display. Die Anzeige der Textmeldung erfolgt im zyklischen Wechsel mit der grafischen Anzeige des Kanalstatus.

	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“*

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

	*Ventil 1 + 2 je 1 Ventilplatz* *Ventil 3 + 4 je 1 Leerplatz (Blindventil)*	
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	*Drahtbruch auf Eingang 2 der oberen Rückmeldereinheit*	Beispiel weiterer möglicher Meldungen:  *Drahtbruch auf Eingängen 2–4 der unteren Rückmeldereinheit*
Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:  Meldung 1 Meldung 2	*Wartungslimit für Pilotventil 1 erreicht*	Beispiel weiterer möglicher Meldungen: Act. SCC Limit Ch. 1 *Wartungslimit für Aktor 1 erreicht*
Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:  Meldung 1  Meldung 2	*Es wurde eine externe Ventilspannungsabschaltung für diese Ventileinheit ausgeführt.* *Logik, Display und Diagnosen laufen davon unbeeinflusst weiter und bleiben verfügbar.*	

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:  Meldung 1 Meldung 2	*Wenn Anschlussmodule mit integriertem Drucksensor ausgestattet sind, kann der aktuelle Mediumsdruck am Display angezeigt werden (über den Webserver oder die Software Bürkert Communicator aktivierbar).*
Meldung 1 / Meldung 2 im Wechsel:  Meldung 1  Meldung 2	*Die Schaltdauer von Aktor 1, untere Endlage, wurde überschritten (siehe auch „21 Funktion Schaltzeitüberwachung“ auf Seite 97).*

19.2 Variante Basic: Ventilstatusanzeige am Feldbus-Gateway

Bei Variante Basic kann der Ventilstatus am Display des Feldbus-Gateways angezeigt werden.

Durch Betätigen einer der beiden Pfeiltasten kann zwischen Standardanzeige und Ventilstatusanzeige gewechselt werden.

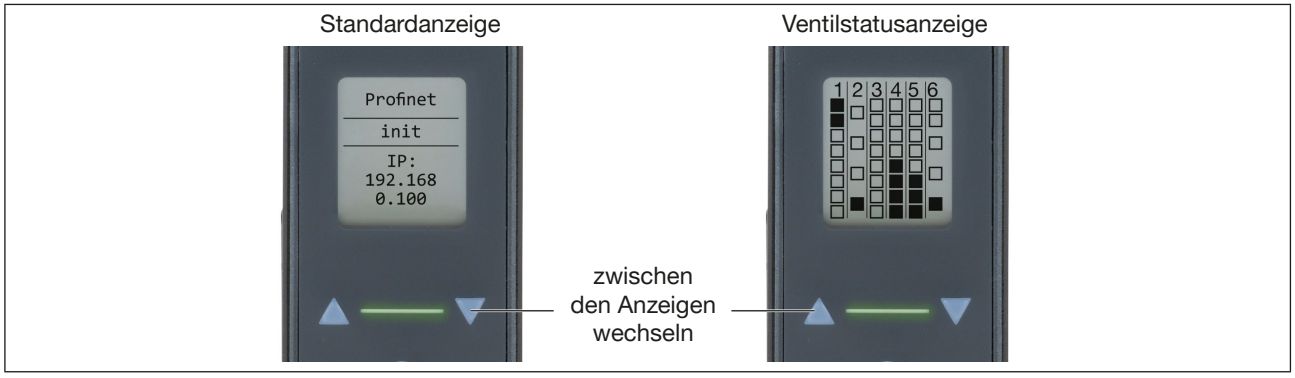


Abb. 42: Variante Basic, Anzeigemöglichkeiten Display

Beschreibung Ventilstatusanzeige

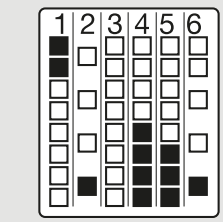
 ■ = Ventil betätigt	**Display-Ansicht mit 6 Ventileinheiten**	
	Ventileinheit 1	4 Doppelventile
	Ventileinheit 2	4 Einzelventile
	Ventileinheiten 3-5	je 4 Doppelventile
	Ventileinheit 6	1 Doppelventil, 3 Einzelventile

Abb. 43: Variante Basic, Beschreibung der Ventilstatusanzeige

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

20 VENTILINSEL MIT EXTERNEN DI-MODULEN KOMBINIEREN

Wenn die Anzahl der auf der Ventilinsel vorhandenen digitalen Eingänge (DIs) nicht ausreicht oder die Ventilinsel nicht über DIs verfügt, können als Rückmelderquellen externe DI-Module hinzugefügt werden.

Externe DI-Module können z. B. 8DI-Module vom Typ ME44 oder 16DI-Module vom Typ ME64 sein.

Die Inbetriebnahmedateien der Ventilinsel beinhalten bereits die Einstellungen der externen DI-Module.

Download der Inbetriebnahmedateien unter:
country.burkert.com → Typ 8652 → Software → Device Description Files.zip

Erforderliche Schritte:

1. Rückmelderquelle in der Automatisierungs-Software zuordnen (siehe „20.1“).
2. Rückmelderquelle im Bürkert Communicator zuordnen (siehe „20.2“).
3. Netzwerkkonfiguration im Bürkert Communicator ausführen (siehe „20.3“).
4. Anzeige von Fehlermeldungen im Bürkert Communicator einstellen (siehe „20.4“).

Diese Einstellungen müssen für jede Ventileinheit separat erfolgen.

Alternativ: erforderliche Schritte über einen Assistenten:

Wenn die Konfiguration für jede Ventileinheit identisch ist, empfiehlt sich die Einstellung über einen Assistenten im Bürkert Communicator. Die Vorgehensweise ist in Kapitel „20.5 Externe DI-Module über einen Assistenten konfigurieren“ beschrieben.

20.1 Rückmelderquelle in der Automatisierungs-Software zuordnen

ACHTUNG

Bei PROFIBUS und PROFINET überschreiben die Einstellungen in der Automatisierungs-Software die Einstellungen im Bürkert Communicator.

► Darauf achten, dass die Einstellung in beiden Programmen identisch sind.

Für die externen DI-Module ist die Rückmelderquelle immer „büS“ bzw. „büS-Netzwerk“.

Informationen zur Inbetriebnahme mit Automatisierungs-Software finden Sie in Kapitel „10 Integration in die Steuerungsumgebung“ auf Seite 47.

20.2 Rückmelderquelle im Bürkert Communicator zuordnen

Die Rückmelderquelle muss jeder Ventileinheit separat zugeordnet werden.

Im Konfigurationsbereich Ventilinsel :

Benutzerebene: Installateur

→ Einheit wählen.

→ Unter Parameter > Rückmelder die Quelle für die obere Endlage und die untere Endlage wählen.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

20.3 Netzwerkkonfiguration im Bürkert Communicator

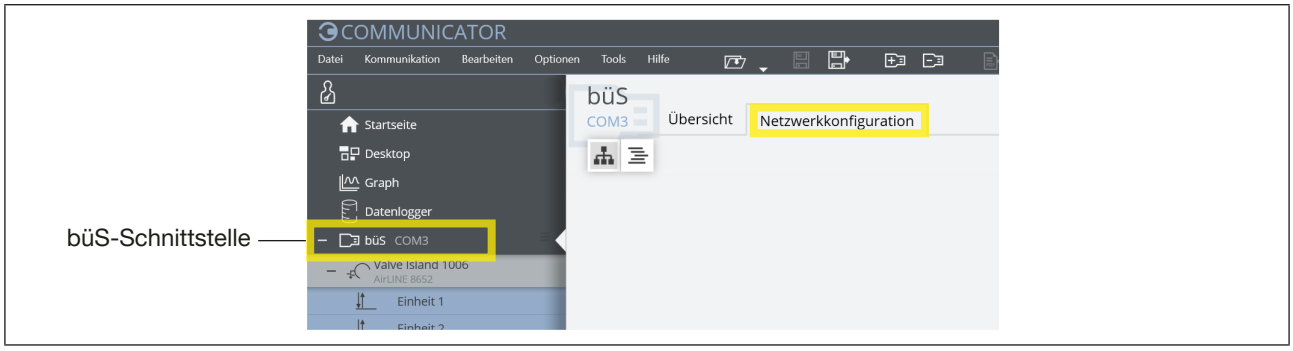
In diesem Kapitel wird die Konfiguration von Ventilinsel/DI-Modul-Kombinationen an 3 Beispielen beschrieben.

Wo erfolgt die Netzwerkkonfiguration?

Benutzerebene: Installateur

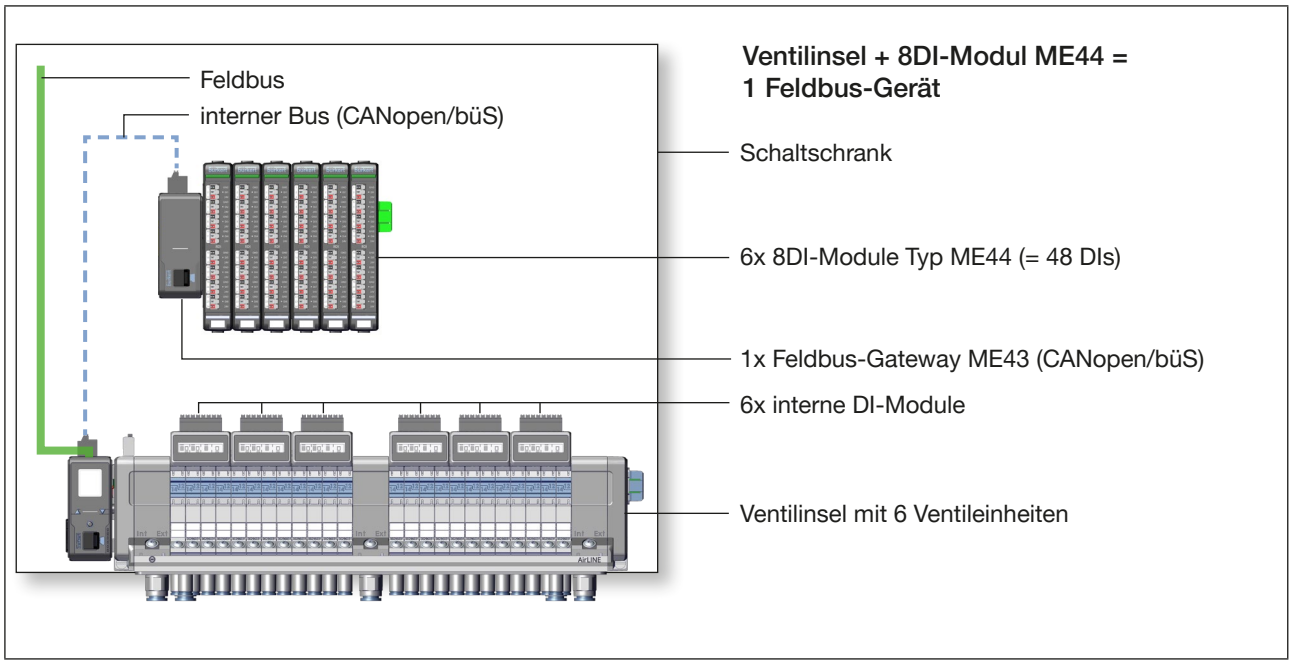
→ Im Konfigurationsbereich auf die büS-Schnittstelle klicken.

→ Im Arbeitsbereich den Reiter „Netzwerkkonfiguration“ wählen.



20.3.1 Beispiel 1: Ventilinsel mit 6 Ventileinheiten und 6 internen DI-Modulen in Kombination mit 8DI-Modulen ME44

Je Ventileinheit sind maximal 2 DI-Module (mit je 8 DIs) möglich. Bei einer Ventilinsel mit 6 Ventileinheiten und 6 internen DI-Modulen können maximal 6 externe 8DI-Module verwendet werden.

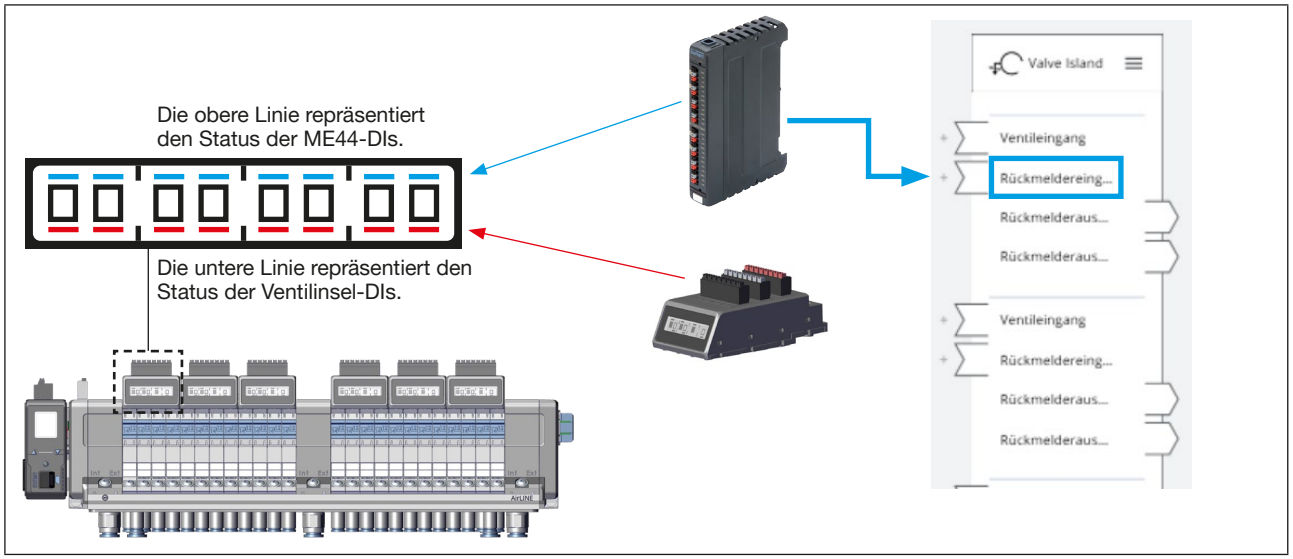


MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Netzwerkkonfiguration von Beispiel 1 im Communicator:

Im Beispiel sind folgende Rückmelderquellen zugeordnet:
Obere Endlage „Externes DI-Modul (büS)“
Untere Endlage „Integriertes DI-Modul“

Die Zuordnung der Rückmelderquellen zu oberer und unterer Endlage ist beliebig.



→ Die ME44-DIs mit einem Rückmeldereingang verbinden.
→ Sind alle Verbindungen erstellt, Änderungen anwenden wählen.

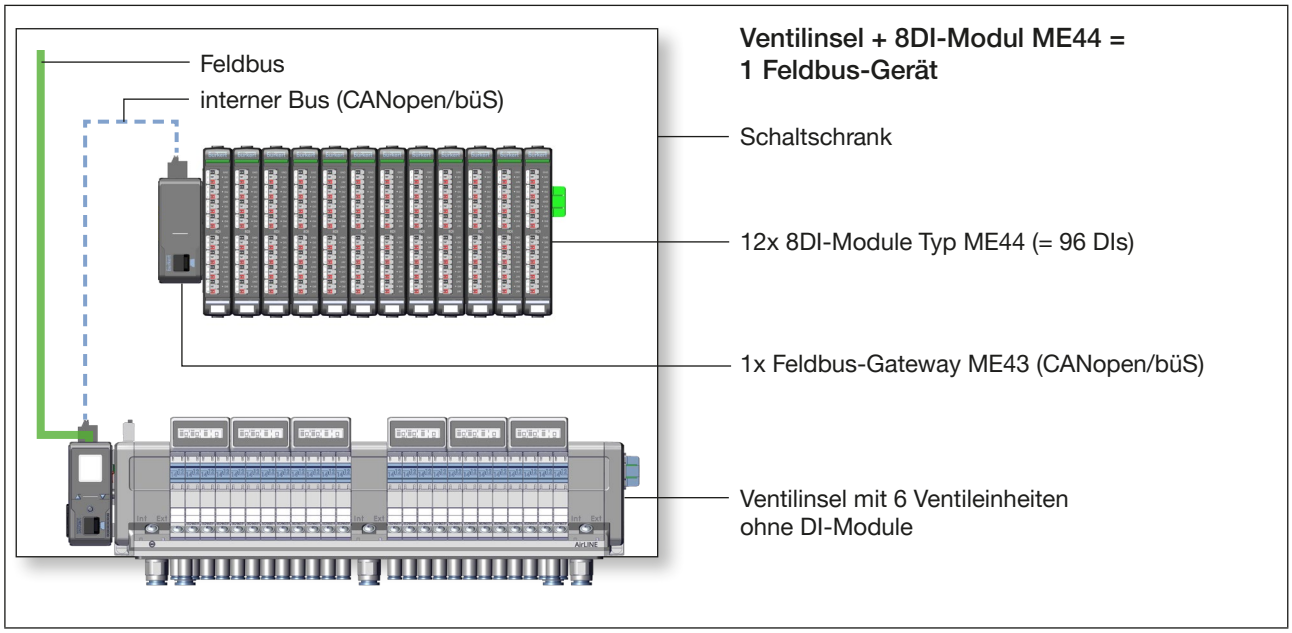
Ein Neustart aller konfigurierten Geräte wird durchgeführt.

Die Zuordnung der Rückmeldereingänge muss für jede Ventileinheit separat erstellt werden!

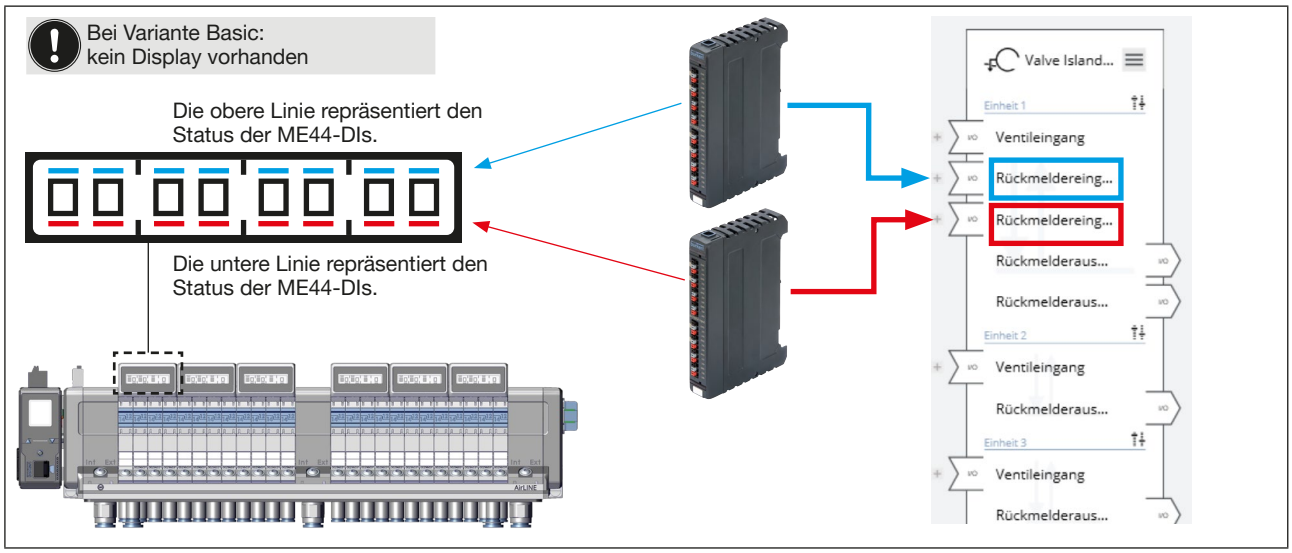
MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

20.3.2 Beispiel 2: Ventilinsel mit 6 Ventileinheiten ohne interne DI-Module in Kombination mit 8DI-Modulen ME44

Je Ventileinheit sind maximal 2 DI-Module möglich. Bei einer Ventilinsel mit 6 Ventileinheiten ohne interne DI-Module können maximal 12 externe 8DI-Module verwendet werden.



Netzwerkkonfiguration im Communicator:
In nachfolgender Abbildung sind den Endlagen folgende Rückmelderquellen zugeordnet:
Obere Endlage „Externes DI-Modul (büS)“
Untere Endlage „Externes DI-Modul (büS) “



→ Die ME44-DIs mit den Rückmeldereingängen verbinden.
→ Sind alle Verbindungen erstellt, Änderungen anwenden wählen.

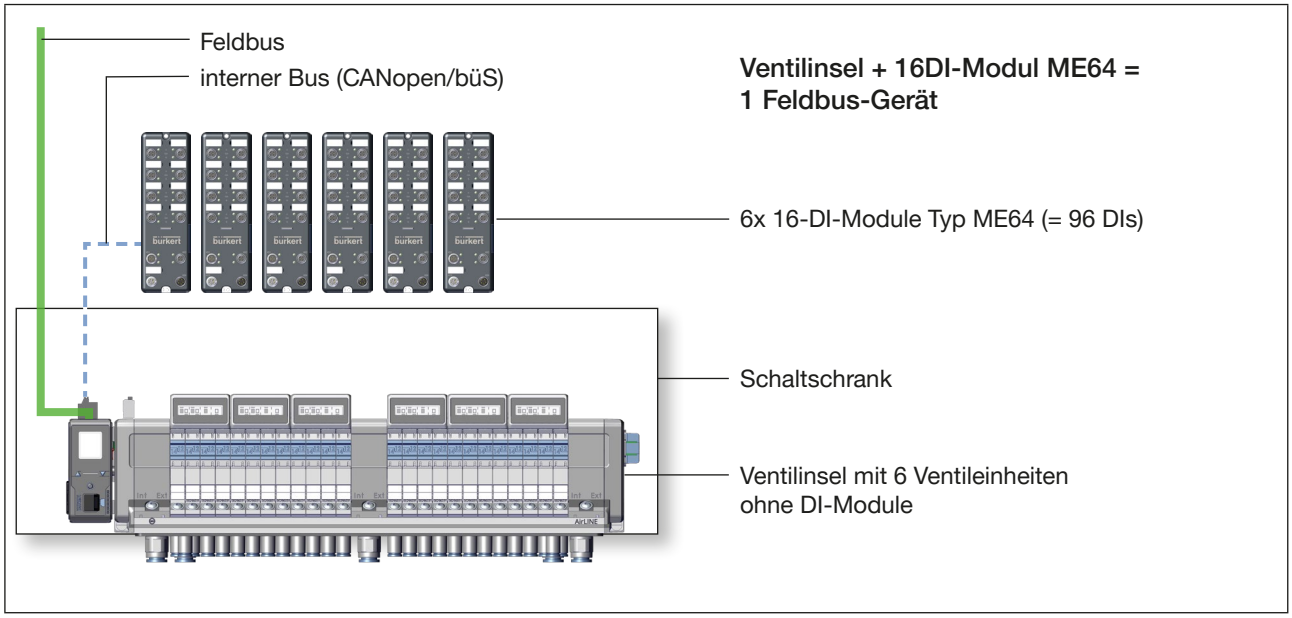
Ein Neustart aller konfigurierten Geräte wird durchgeführt.

Die Zuordnung der Rückmeldereingänge muss für jede Ventileinheit separat erstellt werden!

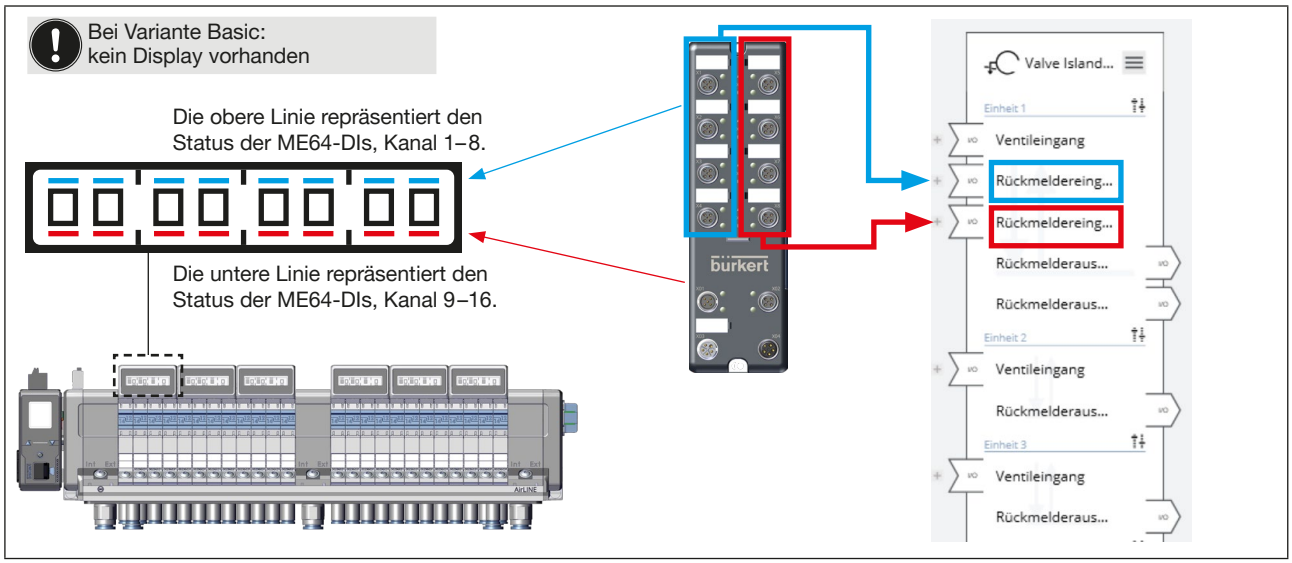
20.3.3 Beispiel 3: Ventilinsel mit 6 Ventileinheiten ohne interne DI-Module in Kombination mit 16DI-Modulen ME64

Je Ventileinheit sind maximal 2 DI-Module mit je 8 DIs (=16 DIs je Ventileinheit) möglich.

Bei einer Ventilinsel mit 6 Ventileinheiten ohne interne DI-Module können 6 Stück 16DI-Module Typ ME64 verwendet werden.



Netzwerkkonfiguration im Communicator:



→ Die ME64-DIs mit einem Rückmeldereingang verbinden.

→ Sind alle Verbindungen erstellt, Änderungen anwenden wählen.

Ein Neustart aller konfigurierten Geräte wird durchgeführt.

Die Zuordnung der Rückmeldereingänge muss für jede Ventileinheit separat erstellt werden!

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

20.4 Fehler von büS-Partnern am Display anzeigen

Wenn die Ventilinsel mit einem DI-Modul vom Typ ME64 oder ME44 verwendet wird, können Meldungen zu Drahtbruch oder Kurzschluss auf den Displays der Ventileinheiten angezeigt werden, als wäre es ein internes Modul.

Die Einstellungen dazu können nur mit der Software Bürkert Communicator vorgenommen werden.

Im Konfigurationsbereich Ventilinsel :

Benutzerebene: Installateur

→ Allgemeine Einstellungen wählen.

→ Menü Parameter > büS > Erweitert > Fehler von büS-Partnern anzeigen wählen.

→ Im Aufklappmenü rechts Nur Produzenten wählen.

Im Konfigurationsbereich ME44 bzw. ME64 :

Benutzerebene: Installateur

→ Eingänge wählen.

→ Bus-Ausgänge als ungültig markieren ausschalten.

→ Wenn gewünscht Drahtbrucherkennung aktiv aktivieren.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

20.5 Externe DI-Module über einen Assistenten konfigurieren

Wenn die Konfiguration für jede Ventileinheit identisch ist, empfiehlt sich die Einstellung über einen Assistenten im Bürkert Communicator.

→ In der Automatisierungs-Software die Rückmelderquellen zuordnen (siehe „20.1“).

Im Bürkert Communicator, Konfigurationsbereich Ventilinsel :

Benutzerebene: Installateur

→ Allgemeine Einstellungen wählen.

→ Menü Parameter > Konfiguration externer DI-Module wählen.

✔ Ein Assistent führt Sie durch die Einstellungen:

Seite 1 des Assistenten

→ Im Auswahlfeld rechts die Endlage wählen, die vom externen DI-Modul übertragen wird. Die Zuordnung zur Endlage und die Einstellung zur Drahtbrucherkennung gilt für alle Ventileinheiten (siehe auch Kapitel „8.5 Elektrische Anschlusszuordnung“ auf Seite 39).

Seite 2 des Assistenten

Im Auswahlfeld rechts je Ventileinheit den Wert wählen, der vom externen DI-Modul gemeldet wird.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

21 FUNKTION SCHALTZEITÜBERWACHUNG

Mit dieser Funktion können Verschleiß oder mögliche Fehler von Prozessventilen (Aktoren) durch Überwachen der Schaltzeitdauer vorzeitig erkannt werden, z. B. um Wartungsintervalle zu optimieren.

Die Ventilinsel kann im bereits laufenden Prozess die Schaltzeiten einzelner oder aller Aktoren erfassen und dauerhaft überwachen. Sobald sich ein Prozessparamter verändert und dieser Einfluss auf die Schaltzeit der Aktoren hat, wird dies erfasst und eine Wartungsmeldung an die Steuerung gesendet. Das Gerät ändert den Namurstatus auf blau. Auf dem Display wird angezeigt, an welchem Kanal die Abweichung vorliegt.

Der Einrichtebetrieb findet im Hintergrund statt und nimmt keinen Einfluss auf den Prozess.

21.1 Was genau wird gemessen?

Es wird die Zeitspanne ab Schalten des Pneumatikventils bis Rückmeldung Endposition gemessen.

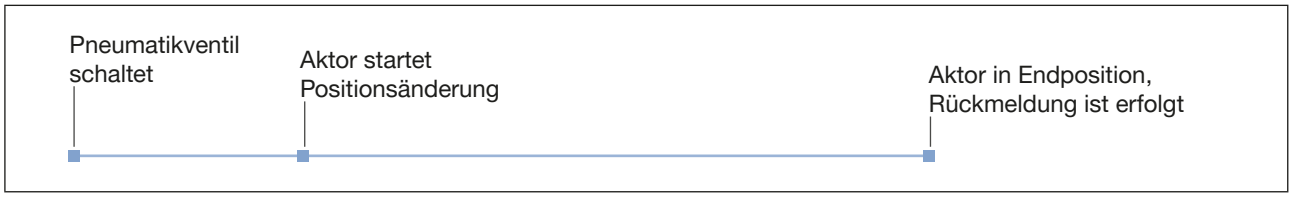


Abb. 44: Zeitspanne der Schaltzeitmessung

21.2 Einstellungen zur Aktorschaltzeit

21.2.1 Toleranz (zulässige Abweichung der Aktorschaltzeit)

Von 20 aufeinander folgenden Aktorschaltzeiten wird ein Durchschnittswert ermittelt.

Der zulässige Bereich, in dem dieser Durchschnittswert überschritten oder unterschritten werden darf, kann durch den Anwender als Prozentwert eingestellt werden. Der Defaultwert der Toleranz beträgt 50 %.

Werden 3 Mal aufeinanderfolgend Werte außerhalb des zulässigen Bereichs ermittelt, erfolgt eine Wartungsmeldung.

Beispiel:

Der ermittelte Durchschnittswert beträgt 5 s.
Bei 50% Toleranz ergibt sich daraus ein zulässiger Bereich von 2,5 s bis 7,5 s.

Werden aufeinanderfolgend 3 Messungen <2,5 s oder >7,5 s ermittelt, erfolgt eine Wartungsmeldung.

Ein Überschreiten des zulässigen Toleranzbereichs kann auf einen beginnenden Verschleiß des Aktors, auf eine Leckage im pneumatischen Versorgungszweig von Ventilinsel zum Aktor oder auf Schwankungen im Druckluftnetz hinweisen.

21.2.2 Zeitüberschreitung

Der Defaultwert zur Zeitüberschreitung beträgt 60 s.

Wenn die Schaltzeitmessung ausgeführt wurde, gilt für die Zeitüberschreitung statt des Defaultwerts der 3-fache Wert des ermittelten Durchschnittswerts.

Wird dieser Wert 1 Mal überschritten, erfolgt eine Wartungsmeldung.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Beispiel:

Der ermittelte Durchschnittswert beträgt 5 s.
Dadurch ergibt sich für die Zeitüberschreitung ein Wert von 15 s.

Wird eine Schaltdauer >15 s gemessen, erfolgt sofort eine Wartungsmeldung.

Eine Zeitüberschreitung weist auf eine Fehlfunktion des Aktors hin, z. B. durch einen losgerissenen Schlauch oder ein Festsetzen des Aktors.

21.3 Schaltzeitmessung starten

Die Schaltzeitmessung kann über die Software Bürkert Communicator, über den Webserver oder über eine externe Steuerung gestartet werden.

21.3.1 Voraussetzungen für eine korrekte Schaltzeitmessung

- Rückmelder sind verbunden und funktionieren
- Messungen finden unter Standard-Prozessbedingungen statt
- Druckluftversorgung ist stabil

21.3.2 Schaltzeitmessung starten über Bürkert Communicator

→ Sicherstellen, dass die Benutzerebene „Installateur“ aktiv ist (siehe Kapitel „15.1 Benutzerebenen“)

→ Ventileinheit wählen (die Schaltzeitmessung muss für jede Ventileinheit separat gestartet/gestoppt werden).

→ Parameter > Aktorschaltzeit > Messung wählen.

→ Gewünschte Rückmeldereingänge markieren.

→ Start der Messung: Ja

→ Fertigstellen

Die Ventilinsel misst die Aktorschaltzeit.

Informationen zur Messung

Während der Messung wird im Communicator die Meldung Messung der Aktuator-Laufzeit aktiv angezeigt.

Der Fortschritt der Messung kann unter Parameter > Aktorschaltzeit > Messung > Weiter abgelesen werden. Eingänge, bei welchen die Messung abgeschlossen ist, sind nicht mehr markiert.

Nach erfolgter Messung können die Werte unter Diagnose > Kanalwartung abgelesen werden.

21.3.3 Schaltzeitmessung starten über Webserver

→ Menü Schaltzeitüberwachung wählen.

→ Einheit wählen (die Schaltzeitmessung muss für jede Ventileinheit separat gestartet/gestoppt werden).

→ Gewünschte Rückmeldereingänge wählen.

→ Messung starten.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Die Ventilinsel misst die Aktorschaltzeit.

Informationen zur Messung

Während die Messung läuft, ist im Menü Schaltzeitüberwachung die Schaltfläche Messung starten ausgegraut.

Nach erfolgter Messung können die Werte im Menü Wartung abgelesen werden.

21.3.4 Schaltzeitmessung starten über externe Steuerung

Die Objekte zum Starten der Schaltzeitmessung über eine externe Steuerung finden Sie in den „Device Description files“ auf der Bürkert Homepage unter:

country.burkert.com → Typ 8652 → Software → Device Description files

21.4 Fehlermeldungen Funktion Schaltzeitüberwachung

Wenn der Toleranzwert der Aktorschaltdauer überschritten wird, erfolgt eine Wartungsmeldung an die Steuerung. Auf dem Display der entsprechenden Ventileinheit wird angezeigt, an welchem Kanal die Abweichung vorliegt (siehe auch „19.1 Statusanzeigen am Elektronikmodul“ auf Seite 87).

Sobald wieder 1 korrekte Messung erfolgt, erlischt die Fehlermeldung auf dem Display und die Steuerung wird informiert.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

22 MICRO-SD-KARTE

Für die Ventilinsel ist eine Micro-SD-Karte als Zubehör erhältlich. Mit der Micro-SD-Karte können gerätespezifische Werte und Benutzereinstellungen gespeichert und auf ein anderes Gerät übertragen werden.

Wenn die Micro-SD-Karte des Geräts zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingelegt wird, werden die zuletzt gespeicherten Daten nicht wiederhergestellt. Die Micro-SD-Karte wird die gespeicherten Daten nicht auf das gleiche Gerät übertragen.

Achtung!
Mit dem Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen werden auch die auf der SD-Karte gespeicherten Daten zurückgesetzt.

Eine neu eingelegte Micro-SD-Karte wird beim Geräteneustart auf vorhandene Daten überprüft. In Abhängigkeit davon werden diese Daten übernommen oder überschrieben:

- Die Micro-SD-Karte enthält keine Daten.
  Die vorhandenen gerätespezifischen Werte und Benutzereinstellungen werden auf die Micro-SD-Karte gespeichert.
- Die Micro-SD-Karte enthält Daten, die mit dem Gerät kompatibel sind.
  Die Daten der Micro-SD-Karte werden vom Gerät übernommen. Die vorhandenen gerätespezifischen Werte und Benutzereinstellungen werden überschrieben.
- Die Micro-SD-Karte enthält Daten, die mit dem Gerät nicht kompatibel sind.
  Das Gerät überschreibt die Daten der Micro-SD-Karte mit den eigenen, gerätespezifischen Werten und Benutzereinstellungen.

ACHTUNG

Die eingesetzte Micro-SD-Karte ist eine spezielle Industrieversion, die besonders haltbar und temperaturbeständig ist.

► Für das Gerät keine handelsübliche Micro-SD-Karte benutzen. Beziehen Sie die Micro-SD-Karte für das Gerät ausschließlich über Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

Wechseln der Micro-SD-Karte

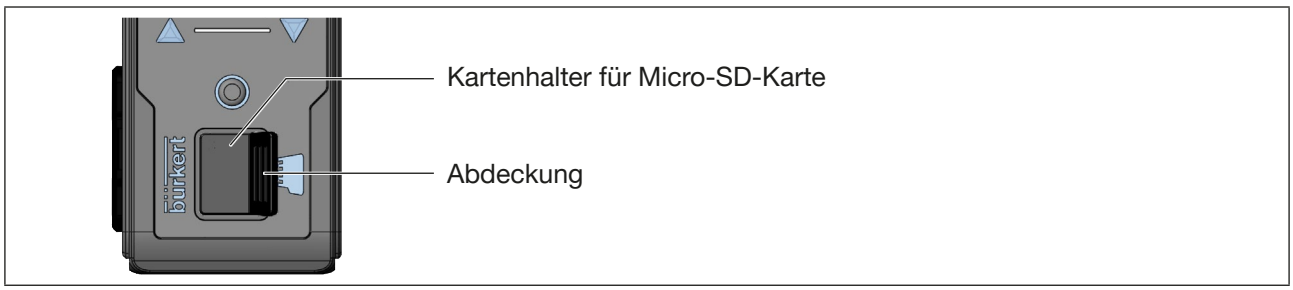


Abb. 45: Micro-SD-Karte wechseln

ACHTUNG!

Die SD-Karte nicht bei anliegender Versorgungsspannung entfernen.
Das Entfernen bei Versorgungsspannung kann zu Datenverlust und Beschädigung der SD-Karte führen.

Das Einlegen der SD-Karte bei anliegender Versorgungsspannung ist möglich.
Damit die SD-Karte vom Gerät erkannt wird, ist ein Neustart erforderlich.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Micro-SD-Karte entnehmen:

→ Abdeckung aus Vertiefung herausziehen und nach links oben wegdrehen.

→ Zum Entsperren auf die Kante der eingerasteten Micro-SD-Karte drücken, Micro-SD-Karte entnehmen.

Micro-SD-Karte in das Ersatzgerät einsetzen:

⚠ **Beim Einschieben die Einführrichtung beachten.**

→ Micro-SD-Karte in den Kartenhalter schieben. Darauf achten, dass die Micro-SD-Karte einrastet.

→ Kartenhalter mit Abdeckung verschließen.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

23 BACKUP-BATTERIE

Das Gerät ist mit einer Backup-Batterie ausgestattet. Die Funktion der Batterie bezieht sich ausschließlich auf die Zeiterfassung im Logbuch.

Wenn die Batterie leer ist, wird kein Fehler im Gerät verursacht. Es erfolgt lediglich eine Meldung in der Software Bürkert Communicator.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

24 ERSATZTEILE TAUSCHEN

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Montagearbeiten.

► Nur geschultes Fachpersonal darf Montagearbeiten ausführen.

► Montagearbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.

Für die Ventilinsel AirLINE Typ 8652 sind folgende Module als Ersatzteilsätze oder zum Nachrüsten unter dem Typ SV04 erhältlich:

- Anschlussmodul
- Elektronikmodul
- Pneumatikventile

Wenn Module mit geänderten Funktionen eingesetzt werden, müssen die Änderungen in der Gerätekonfiguration angepasst werden. Dies kann über die Software Bürkert Communicator oder über den Webserver, teilweise auch über das Display des Feldbus-Gateways ME43 (Drucksensor und Ventilkonfiguration) erfolgen.

24.1 Anschlussmodul mit Drucklufteinspeisung

Anschlussmodule können mit zusätzlichem Anschluss zur Drucklufteinspeisung ausgestattet sein. Dieser zusätzliche Anschluss ist z. B. vorteilhaft zur einfacheren Verschlauchung, wenn sich die Druckluftquelle im Schaltschrank befindet.

Variante	Anschlussgröße	Bestell-Nr.
Anschlussmodul mit Drucklufteinspeisung	Steckkupplung Ø 6 mm und Ø 10 mm	384863
	Steckkupplung Ø 1/4“ und Ø 3/8“	384864
Anschlussmodul ohne zusätzlichen Anschluss zur Drucklufteinspeisung		384866

Tabelle 14: Anschlussmodule

24.1.1 Anschlussmodul tauschen

GEFAHR

Gefahr durch hohen Druck, Mediumsaustritt 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.

ACHTUNG

Interner Kurzschluss zwischen Steuerhilfsluft und Steuerdruck.

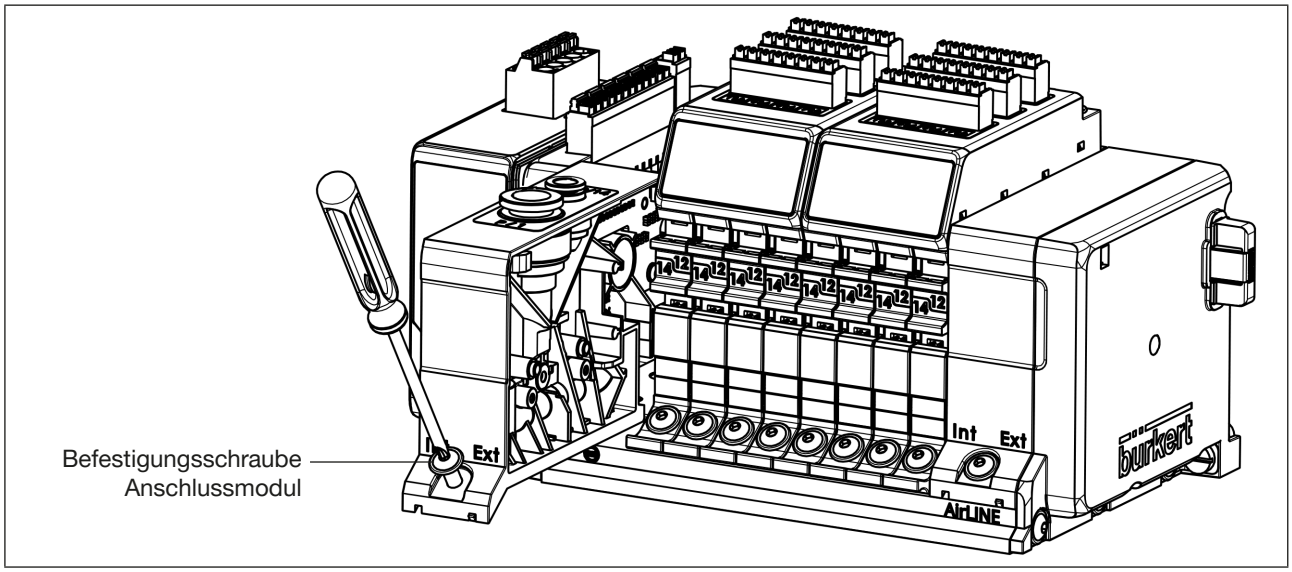
Zur Vermeidung eines internen Kurzschlusses **müssen die Dichtungen der Anschlussmodule gleich positioniert sein** (externe oder interne Einspeisung Steuerhilfsluft). Eine Vermischung von externer oder interner Einspeisung ist nicht zulässig.

► Externe oder interne Einspeisung keinesfalls mischen.

► Kapitel „9.1.1 Externe und interne Steuerhilfsluft“ auf Seite 45 beachten.

Bei externer Einspeisung muss der X-Anschluss immer angeschlossen sein.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024



→ ⚠ Sicherheitshinweise beachten.

→ Befestigungsschraube des Anschlussmoduls mit einem Schraubendreher (TX 20) lösen.

→ Anschlussmodul nach vorne herausziehen.

→ Neues Anschlussmodul einschieben und verschrauben (Anziehdrehmoment 2 Nm).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

24.2 Anschlussmodul mit Drucksensor

Anschlussmodule mit Drucksensor sind immer mit zusätzlichem Anschluss zur Drucklufteinspeisung ausgestattet. Folgende Varianten sind erhältlich:

Varianten	Bestell-Nr.
Anschluss zur Drucklufteinspeisung: Steckkupplung Ø 6 mm und Ø 10 mm	384867
Anschluss zur Drucklufteinspeisung: Steckkupplung Ø 1/4“ und Ø 3/8“	384868

Tabelle 15: Übersicht der Varianten „Anschlussmodul mit Drucksensor“

Bei Geräten, die vor 01.07.2020 gekauft wurden, kann aus technischen Gründen kein Anschlussmodul mit Drucksensor verwendet werden.

24.2.1 Anschlussmodul tauschen

GEFAHR

Gefahr durch hohen Druck, Mediumsaustritt 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.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

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

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.

ACHTUNG

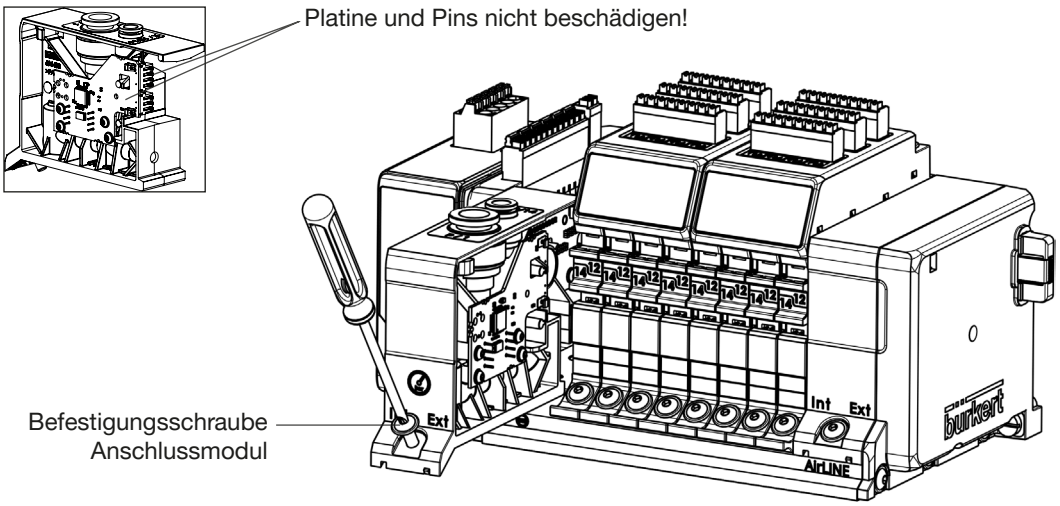
Interner Kurzschluss zwischen Steuerhilfsluft und Steuerdruck.

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.

- ▸ Externe oder interne Einspeisung keinesfalls mischen.
- ▸ Kapitel „9.1.1 Externe und interne Steuerhilfsluft“ auf Seite 45 beachten.

Bei externer Einspeisung muss der X-Anschluss immer angeschlossen sein.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024



→ ⚠ Sicherheitshinweise beachten.

→ Bei sämtlichen Arbeiten des Montageprozesses darauf achten, dass die Platine und die Pins des neuen Anschlussmoduls nicht beschädigt werden.

→ Befestigungsschraube des Anschlussmoduls mit einem Schraubendreher (TX 20) lösen.

→ Anschlussmodul nach vorne herausziehen.

→ Neues Anschlussmodul in freien Platz einschieben und verschrauben (Anziehdrehmoment 2 Nm).

→ Geänderte Gerätekonfiguration (Drucksensor) ggf. anpassen (über Software Bürkert Communicator, Display ME43 oder Webserver).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

24.3 Elektronikmodul

Das Elektronikmodul ist in folgenden Varianten erhältlich:

Varianten	Bestell-Nr.
Elektronikmodul mit digitalen Eingängen	384872
Elektronikmodul ohne digitale Eingänge	384873

Tabelle 16: Übersicht der Varianten „Elektronikmodul“

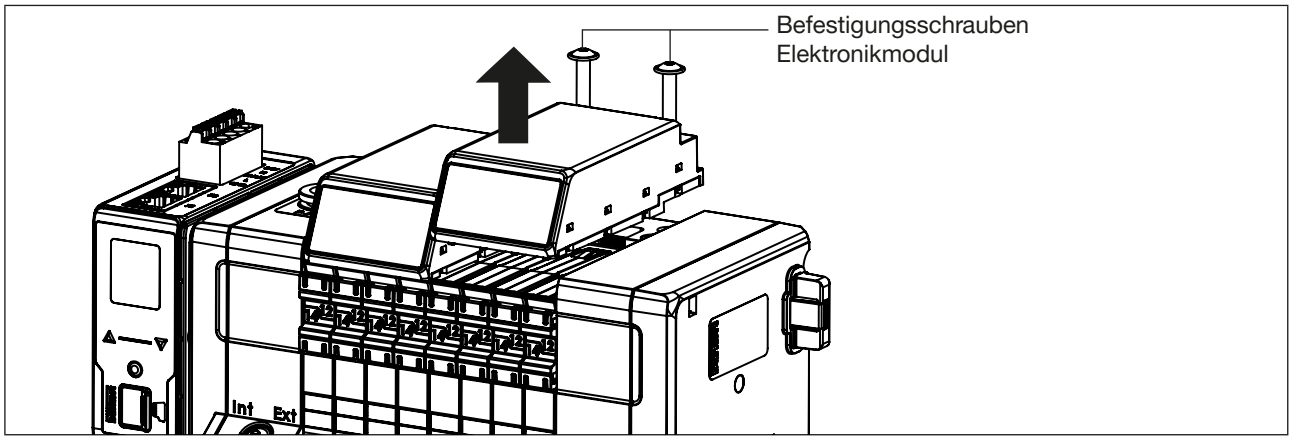
24.3.1 Elektronikmodul tauschen

ACHTUNG

Irreparable Schäden am Feldbus-Gateway.

Wenn ein Elektronikmodul von einer unter Strom stehenden Ventilinsel gelöst wird, kann die Elektronik des Feldbus-Gateways zerstört werden.

▶ Vor Abschauben des Elektronikmoduls von der Ventilinsel die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.



→ ⚠ Sicherheitshinweise beachten.

→ Befestigungsschrauben des Elektronikmoduls mit einem Schraubendreher (TX 20) lösen.

→ Elektronikmodul nach oben abziehen.

→ Neues Elektronikmodul auf freien Platz passend aufsetzen und verschrauben (Anziehdrehmoment 2 Nm).

→ Geänderte Gerätekonfiguration (digitale Eingänge) ggf. anpassen (über Software Bürkert Communicator oder Webserver).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

24.4 Pneumatikventile

Pneumatikventile sind in folgenden Varianten erhältlich:

Varianten		Bestell-Nr.
2x WWC	(2 x 3/2-Wege normally closed)	301374
2x WWD	(2 x 3/2-Wege normally open)	301375
WWH	(5/2-Wege monostabil)	301376
WWZ	(5/2-Wege bistabil)	301377
WWM	(5/3-Wege druckbeaufschlagt)	301379
WWL	(5/3-Wege gesperrt)	301380
WWN	(5/3-Wege entlüftet)	301381
Blindventil		335779
2x WWC	SIA (2 x 3/2-Wege normally closed)	338802
WWH	SIA (5/2-Wege monostabil)	338805
WWL	SIA (5/3-Wege gesperrt)	346830

Tabelle 17: Übersicht der Varianten „Pneumatikventile“

24.4.1 Pneumatikventil tauschen

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt bei Ventilinseln ohne Hot-Swap-Funktion.

- Bei Ventilinseln ohne Hot-Swap-Funktion vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Aktoren gegen Verstellen sichern.
- Bei Ventilinseln ohne Hot-Swap-Funktion vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt bei Ventilinseln mit Hot-Swap-Funktion.

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

- Bei Ventilinseln mit Hot-Swap-Funktion vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Aktoren gegen Verstellen sichern.

Bei Ventilinseln mit Hot-Swap-Funktion können die Ventile unter Druck getauscht werden.

Zur sicheren Demontage des Ventils aus der Ventilinsel muss genügend Platz vorhanden sein, um das Ventil weit genug nach vorne herausziehen zu können. Dazu muss der Mindestabstand von Ventilinsel zur Schaltschrankvorderkante berücksichtigt sein (siehe Kapitel „7.1“ auf Seite 28).

Wenn nicht genügend Platz zur Schaltschrankvorderkante vorhanden ist, dann beim Ventiltausch nach Kapitel „24.4.2 Pneumatikventil tauschen (bei fehlendem Mindestabstand)“ auf Seite 110 vorgehen. In diesem Fall ist die Hot-Swap-Funktion außer Kraft gesetzt!

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

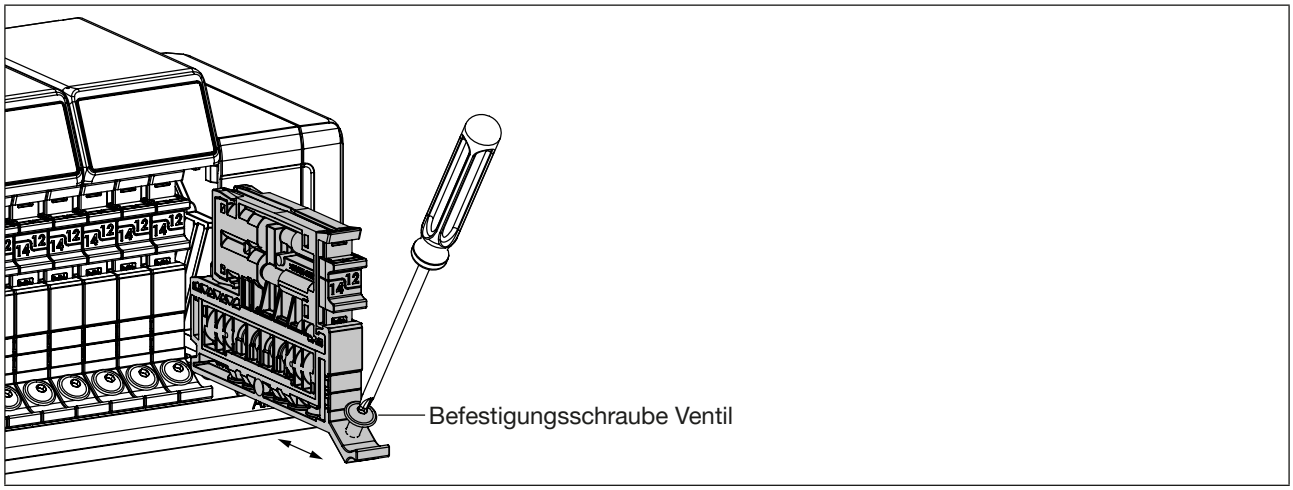


Abb. 46: Ventil tauschen.

→ ⚠ Sicherheitshinweise beachten.

→ Befestigungsschraube des Ventils mit einem Schraubendreher lösen.

→ Ventil von Ventilinsel abziehen.

Bei längerer Nutzungsdauer des Geräts kann die Dichtung der Ventile an der Versorgungsleiste anhaften. Zum Lösen der Ventile aus der Ventilinsel kann deshalb ein höherer Kraftaufwand nötig sein.

→ Neues Ventil auf Ventilsteckplatz aufstecken.

→ Befestigungsschraube anziehen (Anziehdrehmoment 2 Nm).

→ Ventilkonfiguration ggf. anpassen (über Software Bürkert Communicator, Display ME43 oder Webserver).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

24.4.2 Pneumatikventil tauschen (bei fehlendem Mindestabstand)

GEFAHR

Gefahr durch hohen Druck, Mediumsaustritt 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.

ACHTUNG

Irreparable Schäden am Feldbus-Gateway.

Wenn ein Elektronikmodul von einer unter Strom stehenden Ventilinsel gelöst wird, kann die Elektronik des Feldbus-Gateways zerstört werden.

- ▶ Vor Abschauben des Elektronikmoduls von der Ventilinsel die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.

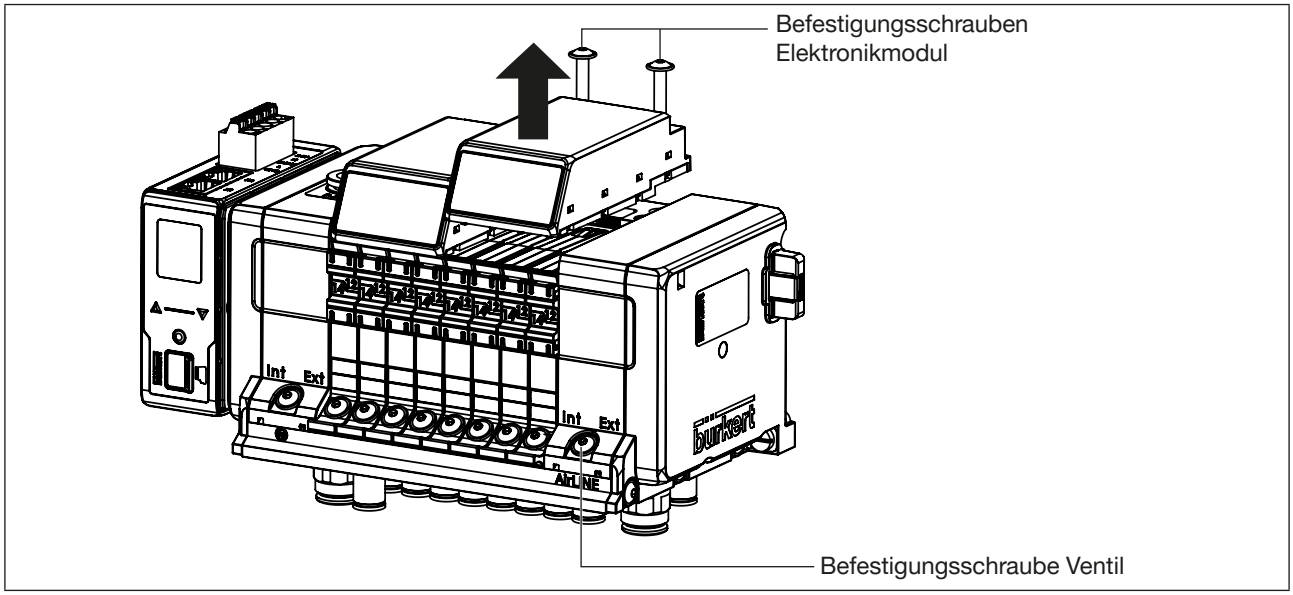


Abb. 47: Ventil tauschen bei nicht eingehaltenem Mindestabstand zur Schaltschrankvorderkante

Wenn der Mindestabstand zur Schaltschrankvorderkante zu gering ist, um ein Pneumatikventil nach vorne aus der Ventilinsel zu ziehen, kann ein Pneumatikventil auch nach oben von der Ventilinsel entfernt werden, wenn zuvor das Elektronikmodul demontiert wurde. **In diesem Fall ist die Hot-Swap-Funktion außer Kraft gesetzt.**

→ ⚠ Sicherheitshinweise beachten.

→ Befestigungsschrauben des Elektronikmoduls und des Ventils mit einem Schraubendreher lösen.

→ Elektronikmodul nach oben abziehen.

→ Ventil nach oben von Ventilinsel abziehen.

→ Neues Ventil auf Ventilsteckplatz aufstecken.

→ Elektronikmodul wieder auf Ventilinsel aufstecken.

→ Befestigungsschrauben des Elektronikmoduls und des Ventils anziehen (Anziehdrehmoment 2 Nm).

→ Ventilkonfiguration ggf. anpassen (über Software Bürkert Communicator, Display ME43 oder Webserver).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

24.4.3 Ventile WWZ oder WWZ* tauschen

WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegung der Aktoren.

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

Bei Ventilen mit Wirkungsweise Z und Wirkungsweise Z* ist je nach Schaltstellung entweder

Ausgang 2 belüftet und Ausgang 4 entlüftet
oder
Ausgang 2 entlüftet und Ausgang 4 belüftet.

Ventile Wirkungsweise Z*

Über die Software der Ventilinsel wird sichergestellt, dass im Falle eines Ventiltauschs (HotSwap) das neu eingesetzte Ventil die Schaltstellung des ursprünglichen Ventils einnimmt.

Bei diesen Ventilen ist die Handbetätigung nach dem ersten elektrischen Schalten außer Betrieb gesetzt.

Ventile Wirkungsweise Z

Getauschte Ventile mit Wirkungsweise Z nehmen eine undefinierte Schaltstellung ein.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

25 FELDBUS-GATEWAY ME43 TAUSCHEN

WARNUNG

Gefahr durch 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.
- ► Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.

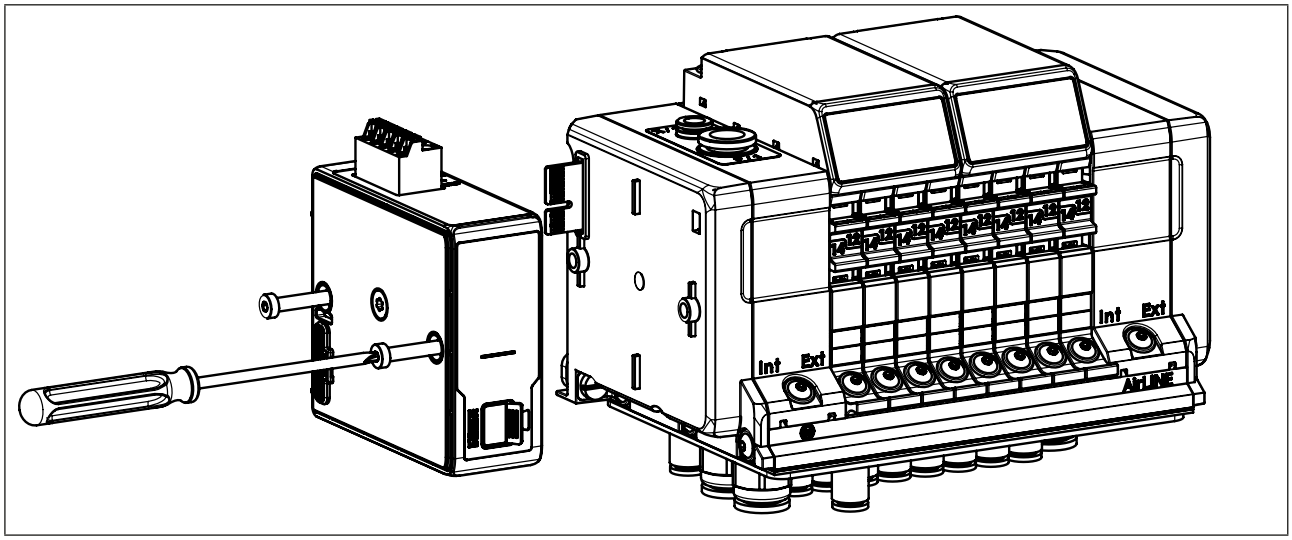


Abb. 48: Tauschen des Feldbus-Gateways

→ ⚠ Sicherheitshinweise beachten.

→ Elektrische Anschlüsse lösen.

→ Befestigungsschrauben des Gateways mit einem Schraubendreher lösen.

→ Gateway nach links von Ventilinsel lösen.

→ Micro-SD-Karte entnehmen.

→ Micro-SD-Karte in neues Gateway einsetzen (Einführrichtung beachten!).

→ Neues Gateway auf Hutschiene aufsetzen und an Ventilinsel schieben, so dass das Gateway mit der Ventilinsel verbunden ist.

→ Befestigungsschrauben anziehen (Anziehdrehmoment 1 Nm).

→ Gateway elektrisch anschließen.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

26 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

26.1 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.

26.2 Filter für Steuerhilfsluft 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.

Der Filter ist als Zubehör bei Bürkert erhältlich (siehe Kapitel „28 Zubehör“ auf Seite 121).

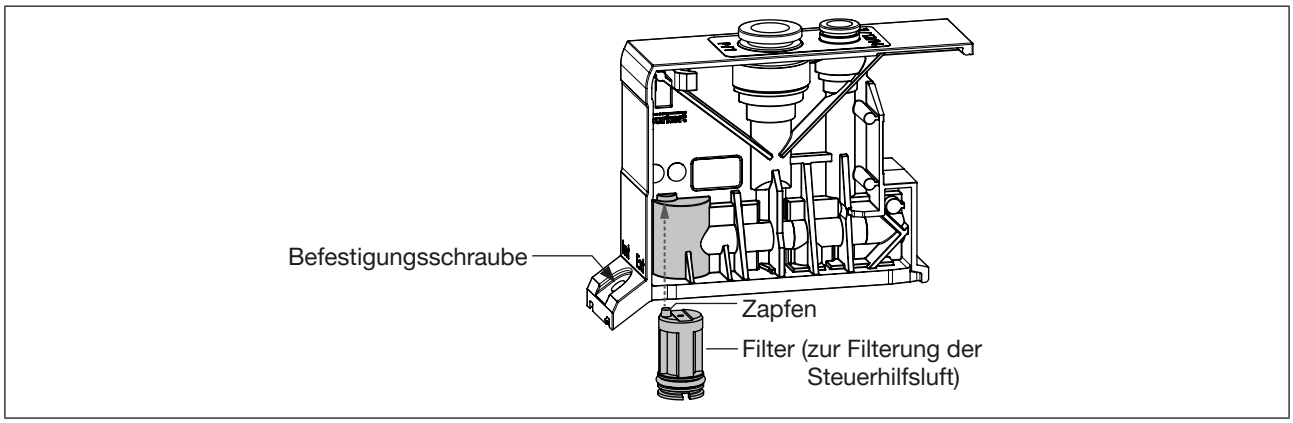


Abb. 49: Tauschen des Filters

→ Befestigungsschraube des Anschlussmoduls mit einem Schraubendreher 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).

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

26.3 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 und Verhältnis Steuerdruck zu Mediumsdruck gemäß Steuerdruckdiagramm beachten (siehe Kapitel „6.6.1“ auf Seite 21)
	falsche Projektierung	System entsprechend dem Hardware-Aufbau projektieren
	Kanal nicht zur Verwendung freigegeben	Einstellung der Parameter ändern (Communicator)
	24-V-Spannungsversorgung nicht angeschlossen oder nicht korrekt kontaktiert	Korrekten Anschluss der 24-V-Spannungsversorgung prüfen
	bei Variante SIA: Anschlussklemme mit Brücke oder angeklemmtem Kabel nicht aufgesteckt	Anschlussklemme mit Brücke oder angeklemmtem Kabel aufstecken
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 Steuerhilfsluft: Mindestbetriebsdruck 3,0 bar sicherstellen und Verhältnis Steuerdruck zu Mediumsdruck gemäß Steuerdruckdiagramm (siehe Kapitel „6.6.1“ auf Seite 21) beachten
	Druckaufbau Steuerdruck nicht ausreichend	bei 5/2-Wege-Ventilen (WWH) und 2x3/2-Wege-Ventilen (WWD, 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 Geräuschdämpfer (Rückdrücke)	entsprechend groß dimensionierte Geräuschdämpfer bzw. Expansionsgefäße verwenden
		verschmutzte Geräuschdämpfer reinigen
	Verunreinigungen bzw. Fremdkörper im Pilotventil	Ventil wechseln
	Verunreinigungen bzw. Fremdkörper im Filter	Filter durch Ausblasen mit Druckluft reinigen oder Filter tauschen

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

26.4 Fehlermeldungen am LC-Display der Elektronikmodule

Eine Übersicht der möglichen Display-Inhalte ist in Kapitel „19 Display-Anzeigen“ auf Seite 87 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
Pilot SCC Limit Ch. x oder Act. SCC Limit Ch. x	Wartungslimit für Pilotventil / Aktor Kanal X erreicht	Pilotventil tauschen bzw. Aktor warten und Schaltspielzähler zurücksetzen oder Schaltspielzähler deaktivieren oder Warngrenze Schaltspielzähler erhöhen
Short Circuit Ch. x	Kurzschluss auf Eingang x der Rückmeldereinheit (Rückmelder oder Steckverbindung schadhaft)	Rückmelder/Steckverbindung prüfen oder Rückmelder tauschen
Wire Break Ch. x	Drahtbruch auf Eingang x der Rückmeldereinheit (Rückmelder oder Steckverbindung schadhaft)	Rückmelder/Steckverbindung prüfen oder Rückmelder tauschen
EVS Active	24-V-Spannungsversorgung nicht angeschlossen oder nicht korrekt kontaktiert	Korrekten Anschluss prüfen
	Stromkreis einer Ventileinheit durch Abschaltfunktion „Modulweise sicherheitsgerichtetes Abschalten“ unterbrochen	
Act. Sw. Time	Der Toleranzwert der Aktorschaltdauer wurde überschritten.	Aktor warten (siehe Kapitel „21.4“)

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

26.5 Beschreibung der Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung
1/3	Überlast erkannt.
2/1	Überspannung erkannt.
2/2	Unterspannung erkannt.
2/3	Spannungswarngrenze überschritten.
2/4	Spannungswarngrenze unterschritten.
2/5	Spannungswarngrenze Batterie unterschritten.
2/6	Spannungseinbruch erkannt.
3/1	Übertemperatur erkannt.
3/2	Untertemperatur erkannt.
3/3	Temperaturwarngrenze überschritten.
3/4	Temperaturwarngrenze unterschritten.
18/4	SD-Karte ist defekt.
18/7	Wechselspeicher ist vorhanden.
18/8	Auf den Wechselspeicher kann nicht zugegriffen werden.
18/9	Konfiguration wird von einem anderen Gerät erfolgreich verwaltet.
18/10	Konfiguration wird NICHT von einem anderen Gerät verwaltet.
18/11	Konfiguration des Geräts konnte nicht durch den Konfigurations-Provider geladen werden.
18/12	Mindestens 1 Gerät wird vermisst.
18/13	Bürkert Communicator wird benötigt.
18/14	Gerätetausch notwendig.
18/15	Gerätetausch kann nicht durchgeführt werden, da zu viele Optionen vorhanden sind. Die Anzahl der kompatiblen Geräte reduzieren.
18/16	Probleme beim Gerätetausch.
18/17	Probleme beim Gerätetausch. Mindestens 1 Objekt konnte nicht geschrieben werden.
18/18	Gerätetausch fehlgeschlagen.
18/19	Gerätetausch erfolgreich durchgeführt.
18/20	Konfigurations-Provider ist nicht aktiv, da keine Speicherkarte erkannt wurde.
18/21	Mehr als 1 Konfigurations-Provider ist aktiv! Schalten Sie die anderen Provider-Funktionen ab.
19/1 ... 19/6	Einheit 1 ... Einheit 6: Limit Schaltspielzähler für Pilotventil erreicht. Pilotventil tauschen.
19/7 ... 19/12	Einheit 1 ... Einheit 6: Wartungslimit für Aktor erreicht.
19/13 ... 19/18	Einheit 1 ... Einheit 6: Kurzschluss auf oberer Rückmeldereinheit.
19/19 ... 19/24	Einheit 1 ... Einheit 6: Kurzschluss auf unterer Rückmeldereinheit.
19/25 ... 19/30	Einheit 1 ... Einheit 6: Drahtbruch auf oberer Rückmeldereinheit.
19/31 ... 19/36	Einheit 1 ... Einheit 6: Drahtbruch auf unterer Rückmeldereinheit.
19/37 ... 19/42	Einheit 1 ... Einheit 6: Wartung für Aktor erforderlich (Routine-Wartung).
19/45 ... 19/50	Einheit 1 ... Einheit 6: Schaltzeit obere Rückmeldeposition eines Ventils außerhalb des gültigen Bereichs.
19/51 ... 19/56	Einheit 1 ... Einheit 6: Schaltzeit untere Rückmeldeposition eines Ventils außerhalb des gültigen Bereichs.
19/57	EVS (Externe Ventilabschaltung) ist auf einer Einheit aktiv.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Fehlercode	Beschreibung
19/58	EVS (Externe Ventilabschaltung) ist auf einer Einheit aktiv oder das Gerät hat keine Stromversorgung (24 V) für pneumatische Ventile.
19/59 ... 19/64	Einheit 1 ... Einheit 6: Kurzschluss auf einem Eingang der Rückmeldereinheit.
19/65 ... 19/70	Einheit 1 ... Einheit 6: Drahtbruch auf einem Eingang der Rückmeldereinheit.
31/1 ... 31/6	Einheit 1 ... Einheit 6: Überlast erkannt.
31/7 ... 31/8	Elektronikmodul defekt.
31/9	Ventilansteuerung defekt.
31/10 ... 31/15	Einheit 1 ... Einheit 6: Interne Verbindung zu den digitalen Eingängen des Elektronikmoduls unterbrochen.
31/16 ... 31/21	Einheit 1 ... Einheit 6: Interne Verbindung zum Display des Elektronikmoduls unterbrochen.
31/28	Interne Verbindung zum Display des Feldbus-Gateways unterbrochen.
31/29	EVS-Status kann nicht gelesen werden
31/31	Interne Verbindung zum linken Drucksensor unterbrochen.
31/32	Interne Verbindung zum mittleren/rechten Drucksensor unterbrochen.
31/33	Interne Verbindung zum rechten Drucksensor unterbrochen.
31/34	Linke Einspeisung – Druckgrenze überschritten.
31/35	Mittlere/rechte Einspeisung – Druckgrenze überschritten.
31/36	Rechte Einspeisung – Druckgrenze überschritten.
31/37	Linke Einspeisung – Druckgrenze unterschritten.
31/38	Mittlere/rechte Einspeisung - Druckgrenze unterschritten
31/39	Rechte Einspeisung – Druckgrenze unterschritten.
32/1	Kapazität des internen Nachrichtenspeichers überschritten.
32/130	Initialiserung des Geräts.
32/200	Fehler in Erweiterungskonfiguration.
32/201	Syntaxproblem(e) in der Erweiterungskonfiguration
33/1	Wechsel zum Zustand „Betrieb“.
33/2	Wechsel zum Zustand „Diagnose aktiv“.
33/3	Wechsel zum Zustand „Wartung“.
33/4	Wechsel zum Zustand „Außerhalb der Spezifikation“.
33/5	Wechsel zum Zustand „Funktion überprüfen“.
33/6	Wechsel zum Zustand „Fehler“.
33/7	Wechsel in den Betriebszustand AUTO.
33/8	Wechsel in den Betriebszustand HAND.
33/9	Wechsel in den Spezialmodus: LED blitzend.
33/11	Wechsel zum Zustand „aus“.
33/12	Eingangswertsimulation für mindestens 1 Wert aktiv.
33/13	Ausgangswertsimulation für mindestens 1 Wert aktiv.
33/14	Demo-Modus aktiviert.
33/15	Benutzergesteuertes Wartungssignal
33/32768	1 Statusmeldung anstehend.
35/1	EERPROM-Fehler wurde detektiert.
35/2	Mindestens 1 persistenter Speicher ist nicht verwendbar.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Fehlercode	Beschreibung
40/996	Fehler auf 1 oder mehreren Partner-Gerät(en).
45/3	Allgemeiner Fehler.
45/4	Falscher büS-Status.
45/5	CANopen-Task-Befehl fehlgeschlagen.
45/6	Falscher Parameter an Funktion übergeben.
45/15	Nachricht/Daten mit fehlerhafter Länge.
45/16	Nachrichtenübertragung fehlgeschlagen.
45/17	Zeitüberschreitung der Bestätigungsnachricht.
45/128	Postfach übergelaufen.
45/129	büS-Postfach übergelaufen.
45/130	CANopen-Postfach übergelaufen.
45/131	CANopen-Antwortpostfach übergelaufen.
45/132	Event-Postfach übergelaufen.
45/133	CSDO-Antwortpostfach übergelaufen.
45/134	BDO-Antwortpostfach übergelaufen.
45/176	CAN-Fehlerzählerüberlauf -Bus Off-.
45/177	Eingangspufferüberlauf.
45/178	Ausgangspufferüberlauf.
45/256	büS-Event: büS ist NICHT operational.
45/257	büS-Event: Initialisieren der Kommunikation.
45/512	büS-Event: Lokalisierung.
45/768	büS-Event: Ein Gerät nutzt die gleiche Adresse.
45/769	büS-Event: Ein Gerät nutzt die gleiche Seriennummer.
45/1024	büS-Event: Bus-Verbindung verloren / nicht verfügbar.
45/1280	büS-Event: BDO-Nachrichtenspeicher übergelaufen.
45/1792	büS-Event: Partnersuche aktiv.
45/1793	büS-Event: Produzent(en) nicht gefunden.
45/1794	büS-Event: Manuell konfiguriertes Gerät ohne Adresse. Die Suche kann bis zu 1 Minute dauern.
45/1795	büS-Event: Produzentenzuweisung fehlerhaft.
45/1796	büS-Event: Entfernen des Produzenten fehlgeschlagen.
45/1797	büS-Event: Fehlerhaft konfiguriertes CANopen-Gerät.
45/1798	büS-Event: GCV ist auf beiden büS-Schnittstellen konfiguriert.
45/1799	büS-Event: Zyklische Kommunikation des Produzenten ist nicht aktiv.
45/2048	büS-Event: Speichern persistenter büS-Daten (Gerät nicht ausschalten).
45/2049	büS-Event: Löschen persistenter büS-Daten (Gerät nicht ausschalten).
45/2304	büS-Event: Router für azyklische Daten aktiv.
45/2560	büS-Event: Fehlerhafte Seriennummer.
45/2561	büS-Event: Fehlerhafte Konfiguration zyklischer Eingänge (nicht genug Filter).
45/2562	büS-Event: Fehlerhafte Konfiguration zyklischer Werte.
45/2816	büS-Event: Manager ist aktiv.
45/3072	büS-Event: Überwachtes Gerät ausgefallen.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Fehlercode	Beschreibung
45/3584	Warte auf Adressierung.
45/4096	Fehler bei der Initialisierung der Geräteparameter.
45/4097	Konfigurierte Adresse wird bereits verwendet.
51/1	Keine korrekte Verbindung zum Prozessleitsystem.
51/2	Der zyklische Datenverkehr war langsamer als der eingestellte Timeout-Parameter.
51/10	Initialisierung der industriellen Kommunikation.
51/101	Fehler bei der NetX-Konfiguration z.B. während dem Herunterladen der Firmware.
51/102	Die Industrielle Kommunikation ist ausgeschaltet.
51/103	Keine oder fehlerhafte Mapping-Datei vorhanden.
51/104	Keine Protokoll-Firmware verfügbar.
51/105	Bitte ein Protokoll wählen und das Gerät neu starten.
51/201	Protokoll-Stack-Initialisierungsfehler.
51/202	Protokoll-Stack-Konfigurationsfehler.
51/203	Fehler beim Senden der MAC-Adresse.
51/204	Fehler beim Registrieren der Objektdaten.
51/205	Fehler beim Registrieren der Verbindungen, mehr als 5 angegeben.
51/206	Falsche PROFIBUS-Adresse, nur Adresse 1–126 möglich.
51/207	Falsche CC-Link-Adresse, nur Adresse 1–64 möglich.
51/208	Falsche CC-Link-Baudrate.
51/209	IP-Parameter fehlerhaft.
51/300	Der Feldbus-Master befindet sich im Stoppzustand.
51/303	Fehler beim zyklischen Datenaustausch.
51/400	Der Master versuchte, ein fehlerhaftes Modul/Sub-Modul anzuschließen.
63/1	Firmwareupdate wird ausgeführt
63/2 ... 63/7	Einheit 1 ... Einheit 6: Fehler auf Elektronikmodul.
63/8	Referenzmessung der Aktorschaltzeit aktiv.
63/9	Ungültige Grenzwerte für den Mediumsdruck am linken Drucksensor.
63/10	Ungültige Grenzwerte für den Mediumsdruck am mittleren/rechten Drucksensor.
63/11	Ungültige Grenzwerte für den Mediumsdruck am rechten Drucksensor.
63/12	Mindestens 1 büS-Gerät befindet sich im Status: Wartung.
63/13	Mindestens 1 büS-Gerät befindet sich im Status: Außerhalb der Spezifikation.
63/14	Mindestens 1 büS-Gerät befindet sich im Status: Funktionsprüfung.
63/15	Mindestens 1 büS-Gerät befindet sich im Status: Fehler.
63/16	SD-Karte nicht lesbar! Die Daten wurden mit der Firmware-Version A.02.XX.XX erstellt.
63/17 ... 63/22	Einheit 1 ... Einheit 6: Referenzmessung der Aktorschaltzeit wurde aufgrund einer Zeitüberschreitung eines Aktors abgebrochen.
63/23 ... 63/28	Einheit 1 ... Einheit 6: Einstellung der oberen/unteren Rückmelderquelle fehlerhaft.
63/29 ... 63/34	Einheit 1 ... Einheit 6: Einstellung der oberen/unteren Rückmelderquelle wurde automatisch geändert.

Tabelle 18: Beschreibung der Fehlercodes

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

27 DEMONTAGE

27.1 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 Unfallverhütungsvorschriften 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.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

28 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.

Elektronikmodule

Artikel	Bestell-Nr.
Elektronikmodul	384873
Elektronikmodul mit digitalen Eingängen	384872

Anschlussmodule

Artikel	Größe	Bestell-Nr.
Anschlussmodul		384866
Anschlussmodul mit Drucklufteinspeisung	D6, D10	384863
	D¼, D⅜	384864
Anschlussmodul mit Drucksensor	D6, D10	384867
	D¼, D⅜	384868

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

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

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
Adapter Federzugklemme auf M12 (5-polig)	0,1 m	584765

Zubehör Pneumatik

Artikel				Menge	Bestell-Nr.
Set Filter für Steuerhilfsluft				2 Stück	368590
Schlauchsteckverbinder, 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

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

Artikel			Menge	Bestell-Nr.
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
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	40 (4 Rechen)	368588
Set Verriegelung HB (Handbetätigung)	8	328082
Micro-SD-Karte		774087

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024

29 VERPACKUNG, TRANSPORT

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann ein schweres Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät nur mit Hilfe einer 2. Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

ACHTUNG

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

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

30 LAGERUNG

ACHTUNG

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

31 UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG

- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter country.burkert.com.

MAN 1000336695 DE Version: AH Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.02.2024