

Typ 8756 Batch

Massendosierregler (MDC) für Flüssigkeiten



Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten.

© Bürkert SAS 2021-2026

Technical documentation 2604/07_DEde__318136203_81064793678621579 / Original EN

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	6
1.1	Symbole	6
1.2	Begriffe und Abkürzungen	7
1.3	Hersteller	7
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Sicherheitshinweise	8
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Produktaufbau	11
3.2	Produktidentifizierung	15
3.2.1	Typschild	15
3.2.2	Kalibrierschild	15
3.2.3	Konformitätskennzeichnung	16
3.2.4	Symbole und Kennzeichnungen auf dem Gerät	16
3.3	Anzeigeelemente	16
3.3.1	Statusanzeige	16
3.3.2	NAMUR-Modus	17
3.3.3	Netzwerk-Statusanzeige	17
3.3.4	Kommunikationsanzeige	18
3.4	Funktionsweise	18
3.4.1	büS-Serviceschnittstelle	18
3.4.2	Auf/Zu-Ventil	18
3.4.3	Kundenspezifischer Aktor	19
3.4.4	Lebensdauer des Schaltventils	19
3.4.5	Speicherkarte	20
4	Technische Daten	21
4.1	Normen und Richtlinien	21
4.2	Betriebsbedingungen	21
4.3	Mediumdaten	23
4.3.1	Kalibrierungsvoraussetzungen	23
4.3.2	Betriebsmedium	23
4.3.3	Dichtemessung	24
4.3.4	Temperaturmessung	24
4.3.5	Durchflussmessung	25
4.3.6	Dosiervolumenbereich	27
4.4	Elektrische Daten	28
4.5	Kommunikation	31
4.5.1	Industrial Ethernet: EtherCAT	31
4.5.2	Industrial Ethernet: EtherNet/IP	31
4.5.3	Industrial Ethernet: Modbus TCP	32
4.5.4	Industrial Ethernet: PROFINET IO	32
4.6	Mechanische Daten	32
5	Medienanschluss	33
5.1	Mögliche Medienanschlüsse	33
5.2	Installationsverfahren	33
5.2.1	G1/8" Innengewinde-Anschlüsse	34

5.2.2	NPT1/8' Innengewinde-Anschlüsse	34
5.2.3	Anschlüsse mit Außengewinde-Vakuumverschraubungen	34
5.2.4	Anschlüsse mit Außengewinde-Klemmringverschraubungen	34
6	Elektrischer Anschluss	35
6.1	Zusätzliche Dokumentation	35
6.2	Variante büS/CANopen	35
6.2.1	Mit büS-Verlängerungskabeln von Bürkert	35
6.2.2	Mit büS-Kabeln von Bürkert	35
6.2.3	Mit CANopen-Kabeln	36
6.3	Variante Industrial Ethernet verbinden	38
6.4	Netzwerkparameter ändern	39
6.4.1	Über den Produkt-Webserver	39
6.4.2	Mit der Software Bürkert Communicator	40
6.5	Die Funktionserde anschließen	40
6.6	Anschluss des externen Aktors	41
6.6.1	Anschlussbeispiele mit Bürkert-Ventilen	41
7	Inbetriebnahme	42
7.1	Inbetriebnahme	42
8	Konfiguration mit Bürkert Communicator	43
8.1	Einstellwerkzeuge	43
8.2	Mit dem Bürkert Communicator verbinden	43
8.3	Benutzerebenen im Bürkert Communicator	45
8.3.1	Passwortschutz aktivieren	46
8.3.2	Benutzerebene aktivieren oder deaktivieren	46
8.4	Typen der Dosierung	47
8.4.1	Menge Dosierung	47
8.4.2	Starten Sie die Dosierung	48
8.4.3	Zyklische Daten (PDOs)	49
8.5	Funktionen	53
8.5.1	Leerrohr-Erkennung	53
8.5.2	Luftblasen-Erkennung	53
8.5.3	Blasen aus der Rohrleitung spülen	53
8.5.4	Unerwarteter Durchfluss erkannt	53
8.5.5	Erkennen des Abschlusses der Dosierung	54
8.5.6	Den Aktor konfigurieren	54
8.5.7	Controller konfigurieren	55
8.5.8	Die Schaltzyklen der Antriebe überwachen	55
8.5.9	Wartungsintervall zurücksetzen	55
8.6	Zwischen CANopen-Kommunikation und büS-Kommunikation wählen	56
8.7	Automatische Spülung	56
8.8	Übertragungsgeschwindigkeit der zyklischen Daten	56
8.8.1	Die Übertragungsgeschwindigkeit des einzelnen PDO ändern	56
8.8.2	Zeitweise die Übertragungsgeschwindigkeit aller PDOs erhöhen	57
8.9	Zwischen büS- und CANopen-Modus wechseln	57
9	Instandhaltung	58
9.1	Speicherkarte austauschen.	58
9.2	Schaltventil Typ 6013 austauschen	59
9.3	Schaltventil Typ 6724 austauschen	60

9.4	Das Auf/Zu-Ventil Typ 6757 austauschen	61
10	Störungen	63
10.1	Probleme, die vom PDO3 angezeigt werden, Fehler-ID	63
10.2	Die Statusanzeige leuchtet rot	63
10.3	Die Statusanzeige leuchtet orange	63
10.4	Die Statusanzeige leuchtet gelb	64
10.5	Die Statusanzeige leuchtet blau	65
10.6	Die Statusanzeige ist aus	65
10.7	Die Statusanzeige blinkt	65
10.8	Die Statusanzeige geht in regelmäßigen Abständen aus	66
10.9	Das Austauschgerät übernimmt keinen der Werte des defekten Geräts	66
10.10	Das Austauschgerät übernimmt nicht alle der Werte des defekten Geräts	66
10.11	Instabiler Messwert	66
10.12	Ausgasung oder Blasenbildung am Geräteausgang	67
10.13	Die zu dosierende Menge kann nicht erreicht werden	67
10.14	Die Menge wird nicht ausreichend genau dosiert	67
10.15	Tropfen	68
10.16	Netzwerk-Statusanzeige	68
11	Deinstallation	69
11.1	Abbau	69
12	Ersatzteile und Zubehör	70
12.1	Elektrisches Zubehör	70
12.2	Zusätzliche Software	71
13	Logistik	72
13.1	Transport und Lagerung	72
13.2	Rücksendung	72
13.3	Entsorgung	72

1 Zu dieser Anleitung

Die Anleitung ist ein wichtiger Teil des Produkts und leitet den Benutzer zur sicheren Installation und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser Anleitung sind verbindlich für die Verwendung des Produkts.

- ▶ Sicherheitskapitel vor der ersten Verwendung des Produkts vollständig lesen und beachten.
- ▶ Vor Arbeiten am Produkt zusätzlich die jeweiligen Abschnitte der Anleitung lesen und beachten.
- ▶ Anleitung zum Nachschlagen aufbewahren und an nachfolgende Benutzer weitergeben.
- ▶ Bei Fragen die Bürkert Vertriebsniederlassung kontaktieren.



Weitere produktbezogene Informationen unter [Produkte](#).

- ▶ Artikelnummer vom Typschild in die Suchleiste eingeben.

Die Abbildungen in dieser Anleitung können je nach Produktvariante abweichen.

1.1 Symbole



GEFAHR!

Warnt vor einer Gefahr, die zu Tod oder schweren Verletzungen führt.



WARNUNG!

Warnt vor einer Gefahr, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT!

Warnt vor einer Gefahr, die zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG!

Warnt vor Sachschäden am Produkt oder der Anlage.



Markiert wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Anleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.

✓ Markiert ein Resultat.

Menü Markiert einen Software-Text.

1.2 Begriffe und Abkürzungen

Die Begriffe und Abkürzungen stehen in dieser Anleitung stellvertretend für folgende Definitionen.

Produkt	Typ 8756 Batch
MDC	Massendosierregler
büS	Bürkert-Systembus, ein von Bürkert entwickelter, auf dem CANopen-Protokoll basierender Kommunikationsbus
bar, bar (g)	Einheit für Relativdruck
bar abs	Einheit für Absolutdruck
Ex-Bereich	Explosionsgefährdeter Bereich
Ex-Zulassung	Zulassung für den explosionsgefährdeten Bereich

1.3 Hersteller

Bürkert SAS

20, rue du Giessen

67220 TRIEMBACH-AU VAL

FRANCE

Die Kontaktadressen sind verfügbar unter [Kontakt](#).



Weitere Informationen oder zusätzliche Produkte benötigt?

- ▶ Das gesamte Produktportfolio in unserem [eShop](#) entdecken.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät MDC dient zur Messung des Massendurchflusses von Flüssigkeiten und zur Dosierung kleiner Flüssigkeitsmengen.

Die zulässigen Medien sind unter [Technische Daten \[► 21\]](#) aufgeführt.

Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung.

Die Anleitung ist Teil des Geräts. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Rahmen dieser Anleitung bestimmt. Anwendungen des Geräts, die nicht in dieser Anleitung, den Vertragsdokumenten oder dem Typschild beschrieben sind, können zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen, zu Geräteschäden oder Sachschäden und Gefahren für die Umgebung oder Umwelt führen.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf das Gerät installieren, bedienen und in Stand halten. Siehe Qualifikation der Personen in [Sicherheitshinweise \[► 8\]](#)
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.
- ▶ Gerät nur im Innenbereich einsetzen.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind mit dem ATEX-Kennzeichen auf dem Typschild beschriftet. Für den Einsatz die Angaben auf dem Typschild und die im Lieferumfang des Geräts enthaltene Anleitung für den explosionsgefährdeten Bereich beachten.
- ▶ Gerät nicht öffnen.
- ▶ Gerät nicht in vibrationsgefährdeten Bereichen einsetzen.

2.2 Sicherheitshinweise

Qualifikation der Personen, die mit dem Gerät arbeiten

Wenn das Gerät unsachgemäß eingesetzt wird, können Personen schwer verletzt oder getötet werden. Um Unfälle zu vermeiden, muss jede Person, die mit dem Gerät arbeitet, folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- ▶ Arbeiten am Gerät im Rahmen dieser Anleitung sicherheitsgerecht ausführen.
- ▶ Gefahren bei Arbeiten am Gerät erkennen und vermeiden.
- ▶ Anleitung verstehen und Informationen der Anleitung entsprechend umsetzen.

Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.

- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Gerät gemäß der im Land gültigen Vorschriften installieren.

- ▶ Gefahren, die sich durch den Einsatzort des Geräts ergeben, müssen durch entsprechende Betriebsanweisungen des Betreibers vermeidbar gemacht werden.

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.

Stromschlag durch elektrische Komponente

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu schweren Stromschlägen führen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

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

Änderungen und sonstige Modifikationen, Ersatzteile und Zubehör

Durch Änderungen am Gerät, fehlerhaften Anbau oder Verwendung nicht zugelassener Geräte oder Komponenten entstehen Gefahren, die zu Unfällen und Verletzungen führen können.

- ▶ Am Gerät keine Änderungen vornehmen.
- ▶ Gerät nicht mechanisch belasten.
- ▶ Bedienungsanleitung des verwendeten Geräts oder der verwendeten Komponente beachten.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Geräten und Komponenten einsetzen.

Ersatzteile und Zubehör, die nicht den Anforderungen der Firma Bürkert entsprechen, können die Betriebssicherheit des Geräts beeinträchtigen und Unfälle verursachen.

- ▶ Um die Betriebssicherheit sicherzustellen, nur Originalteile der Firma Bürkert verwenden.

Betrieb nur nach ordnungsgemäßem Transport, Lagerung, Installation, Inbetriebnahme oder Instandhaltung

Unsachgemäßer Transport, unsachgemäße Lagerung, Installation, Inbetriebnahme oder Wartung gefährden die Betriebssicherheit des Geräts und können Unfälle verursachen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Alle in dieser Anleitung angegebenen Werte und Grenzwerte einhalten, um die Sicherheit und Funktion des Geräts zu gewährleisten.
- ▶ Ausschließlich Arbeiten ausführen, die in dieser Anleitung beschrieben sind.
- ▶ Arbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Alle übrigen Arbeiten nur von Bürkert ausführen lassen.

Arbeiten am Gerät

Arbeiten am nicht stillgesetzten Gerät, unbefugtes Einschalten oder unkontrollierter Anlauf der Anlage können Unfälle verursachen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Arbeiten nur am stillgesetzten Gerät ausführen.
- ▶ Gerät oder Anlage gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Anlauf sicherstellen. Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.

Technische Grenzwerte und Medien

Nichteinhalten technischer Grenzwerte oder ungeeignete Medien können das Gerät beschädigen und zu Leckagen führen. Dadurch können Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Grenzwerte einhalten. Siehe **Technische Daten [▶ 21]** und Angaben auf dem Typschild.
- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel **Technische Daten [▶ 21]** aufgeführt sind.
- ▶ Sicherheitsdatenblatt der eingesetzten Medien beachten.

Nur zugelassene Geräte im explosionsgefährdeten Bereich einsetzen

Geräte, die im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden dürfen, sind mit einer Ex-Kennzeichnung versehen. Im Lieferumfang dieser Geräte ist eine Zusatzanleitung mit Ex-Kennzeichnung enthalten.

- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind.
- ▶ Für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich die Angaben auf dem Gerät beachten.
- ▶ Für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich die Zusatzanleitung mit Ex-Kennzeichnung beachten.
- ▶ Geräte, die nicht über diese Ex-Kennzeichnung und Zusatzanleitung verfügen, unter keinen Umständen in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

Medien unter Druck

Unter Druck stehende Medien können Personen schwer verletzen. Bei Überdruck oder Druckstoß können Gerät oder Leitungen bersten. Defekte oder nicht sicher befestigte pneumatische Leitungen können sich lösen und umherschlagen.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.
- ▶ Zulässige Druckbereiche der Medien einhalten.
- ▶ Zulässige Temperaturbereiche der Medien einhalten.

Heiße Oberflächen und Brandgefahr

Bei schnell schaltenden Antrieben oder durch heiße Medien kann die Geräteoberfläche heiß werden.

- ▶ Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Leicht brennbare Stoffe und Medien vom Gerät fernhalten.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

MDC büS/CANopen für modularen Antrieb

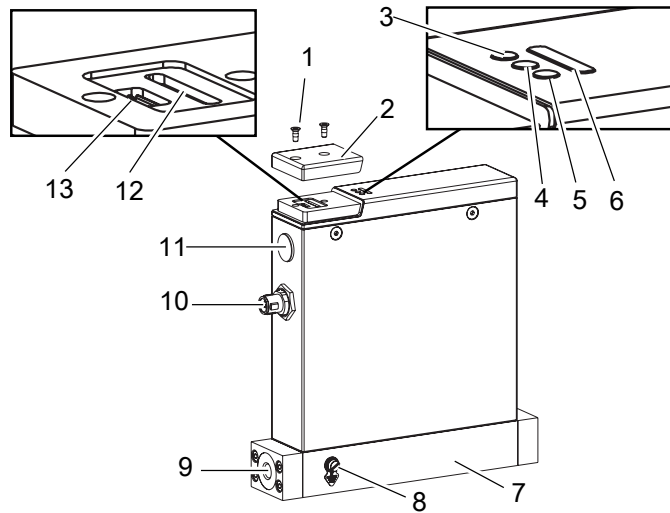


Abb. 1: Beispiel einer Variante

1 Schraube	2 Abdeckung
3 Nicht belegt	4 Nicht belegt
5 Nicht belegt	6 Statusanzeige
7 Grundblock	8 Anschluss Funktionserde
9 Medienanschluss	10 Elektrischer Anschluss
11 Nicht belegt	12 Steckplatz für Speicherkarte
13 büS-Schnittstelle	

MDC Industrial Ethernet für modularen Antrieb

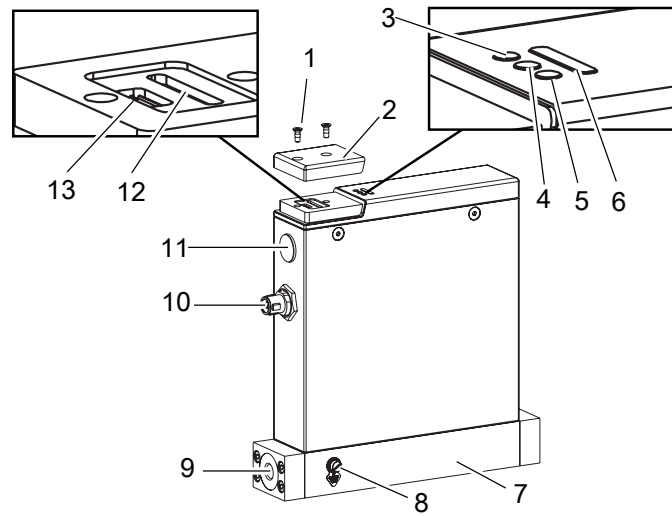


Abb. 2: Beispiel einer Variante

1 Schraube	2 Abdeckung
3 Statusanzeige - ETH-Port 1	4 Kommunikationsanzeige
5 Statusanzeige - ETH-Port 2	6 Statusanzeige
7 Grundblock	8 Anschluss Funktionserde
9 Medienanschluss	10 Elektrischer Anschluss
11 Elektrischer Anschluss - 2 x M8	12 Steckplatz für Speicherkarte
13 bÜS-Schnittstelle	

MDC büS/CANopen mit Auf/Zu-Ventil

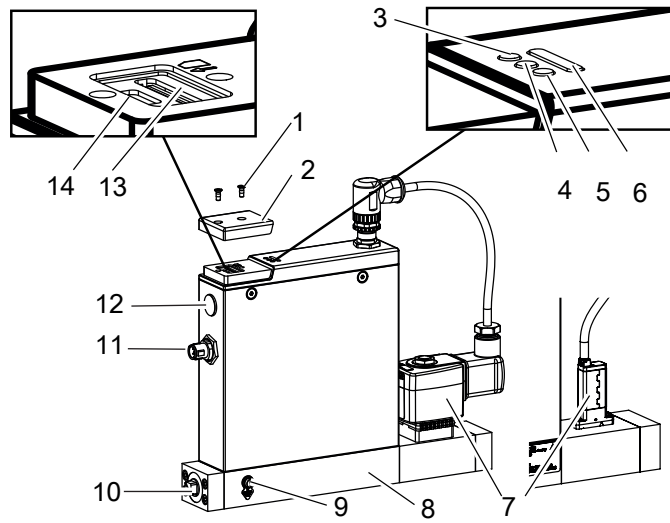


Abb. 3: Beispiel einer Variante

1 Schraube	2 Abdeckung
3 Nicht belegt	4 Nicht belegt
5 Nicht belegt	6 Statusanzeige
7 Aktor	8 Grundblock
9 Anschluss Funktionserde	10 Medienanschluss
11 Elektrischer Anschluss	12 Nicht belegt
13 Steckplatz für Speicherkarte	14 büS-Schnittstelle

MDC Industrial Ethernet mit Auf/Zu-Ventil

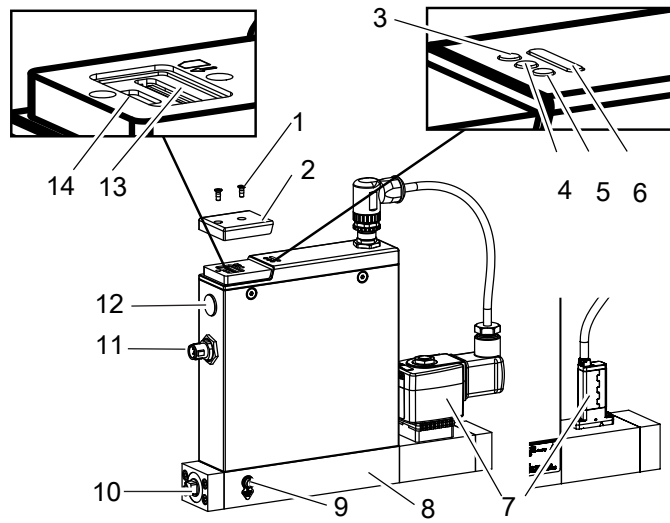


Abb. 4: Beispiel einer Variante

1 Schraube	2 Abdeckung
3 Statusanzeige - ETH-Port 1	4 Kommunikationsanzeige
5 Statusanzeige - ETH-Port 2	6 Statusanzeige
7 Aktor	8 Grundblock
9 Anschluss Funktionserde	10 Medienanschluss
11 Elektrischer Anschluss	12 Elektrischer Anschluss - 2 x M8
13 Steckplatz für Speicherkarte	14 büS-Schnittstelle

3.2 Produktidentifizierung

3.2.1 Typschild

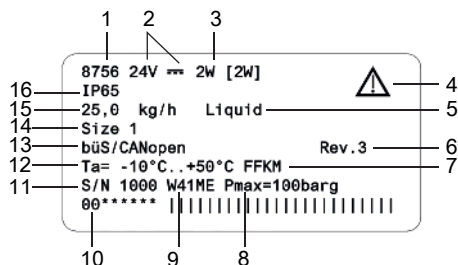


Abb. 5: Beispiel für Typschild 8756

1 Typ	2 Betriebsspannung
3 Leistungsaufnahme	4 Hinweis: Bedienungsanleitung beachten
5 Kalibriermedium	6 Bürkert-interne Version
7 Dichtwerkstoff	8 Maximaler Betriebsdruck
9 Herstellcode	10 Artikelnummer
11 Seriennummer	12 Umgebungstemperatur
13 Protokoll	14 Sensorgröße
15 Nennmassendurchfluss (Q nominal)	16 Schutzart

3.2.2 Kalibrierschild

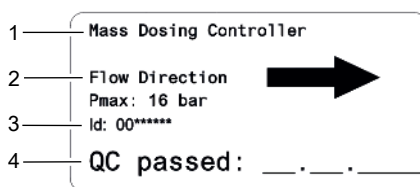


Abb. 6: Beispiel eines Kalibrierschilds

1 Variante	2 Durchflussrichtung
3 Artikelnummer	4 Herstellcode

3.2.3 Konformitätskennzeichnung

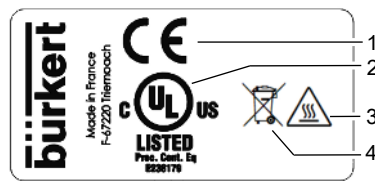




Abb. 7: Konformitätskennzeichnung

1 CE-Kennzeichnung	2 Zertifizierungskennzeichnung für USA und/oder Kanada
3 Warnung: heiße Oberfläche	4 Hinweis zur Entsorgung

3.2.4 Symbole und Kennzeichnungen auf dem Gerät

-  Erdungsanschluss
-  Gleichstrom

Industrial Ethernet-Varianten

- DC-B0-58-FF-FF- Beispiel für die Kennzeichnung der MAC-Adresse
FF
- ETH1, ETH2 Ethernet-Anschlüsse

3.3 Anzeigeelemente

3.3.1 Statusanzeige

Die Statusanzeige ändert ihre Farbe und ihren Zustand entsprechend der Empfehlung der NAMUR NE 107. Siehe [NAMUR-Modus](#) [▶ 17].

Die Farbe der Statusanzeige gibt an:

- Ob die Gerätediagnose aktiv ist oder nicht. Die Diagnose ist beim Gerät aktiv und kann nicht deaktiviert werden.
- Wenn die Diagnose aktiv ist, zeigt die Statusanzeige an, ob Diagnoseereignisse erzeugt wurden. Wenn mehrere Diagnoseereignisse erzeugt wurden, dann zeigt die Statusanzeige das Diagnoseereignis mit der höchsten Priorität an.

Wenn die Statusanzeige blinkt, ist das Gerät in einer Benutzerschnittstelle wie der Software Bürkert Communicator ausgewählt.

- ▶ Für die Lösung eines durch die Statusanzeige angezeigten Problems, siehe [Störungen](#) [▶ 63]

3.3.2 NAMUR-Modus

Die Statusanzeige zeigt den Zustand des Geräts und seiner Peripherie in Anlehnung an NAMUR-Empfehlung 107 (NE 107).

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

Farbe	Farbcode	Staussignal	Beschreibung
rot	5	Ausfall	Aufgrund einer Funktionsstörung im Gerät oder seiner Peripherie ist kein Normalbetrieb möglich.
orange	4	Funktionskontrolle	Am Gerät wird gearbeitet, der Normalbetrieb ist daher vorübergehend nicht möglich.
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.
blau	2	Wartungsbedarf	Das Gerät ist im Normalbetrieb, jedoch eine Funktion ist in Kürze eingeschränkt. ► Gerät warten
grün	1	Diagnose aktiv	Gerät ist im fehlerfreien Betrieb, die Diagnose ist aktiv.
weiß	0	Diagnose passiv	Gerät ist eingeschaltet, die Diagnose ist inaktiv.

Tab. 1: Statusanzeige nach NE 107

3.3.3 Netzwerk-Statusanzeige

Industrial Ethernet-Varianten

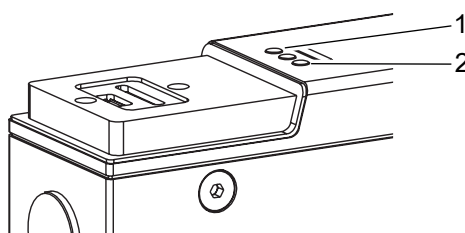


Abb. 8: Position und Beschreibung der LEDs

1 Ethernet-Port 1

2 Ethernet-Port 2

3.3.4 Kommunikationsanzeige

Industrial Ethernet-Varianten

Diese LED zeigt den Status der Kommunikation zwischen dem Gerät und der SPS an.

LED-Anzeige	Beschreibung	Bedeutung
Grün	AKTIV	Die Verbindung zur SPS ist aktiv.
Rot	FEHLER	Die Verbindung zur SPS ist inaktiv.

Tab. 2: Beschreibung der Kommunikationsanzeige

3.4 Funktionsweise

3.4.1 bÜS-Serviceschnittstelle

Industrial Ethernet-Varianten

Die bÜS-Serviceschnittstelle dient zur kurzfristigen Wartung mit dem Bürkert Communicator.

Der Bürkert Communicator läuft unter Windows. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden](#) [▶ 43]

Das als Zubehör erhältliche USB-bÜS-Interface-Set ist erforderlich. Siehe [Ersatzteile und Zubehör](#) [▶ 70]

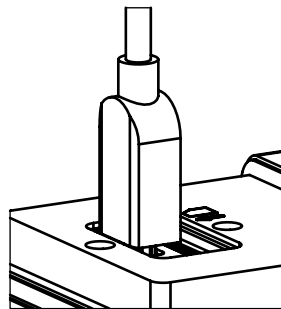


Abb. 9: bÜS-Stick, in den entsprechenden Geräteanschluss eingesteckt

3.4.2 Auf/Zu-Ventil

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

Das Gerät ist mit einem der folgenden Auf/Zu-Ventile ausgestattet:

- Typ 6013
- Typ 6724
- Typ 6757

Typschild des Auf/Zu-Ventils beachten.

3.4.3 Kundenspezifischer Aktor

MDC für modularen Aktor

Das Gerät kann mit folgenden Aktoren kombiniert werden:

- einem Proportionalventil
- Auf/Zu-Ventil

Bei der Auswahl des Aktors folgende Grunddaten des Geräts beachten :

- Nenndurchfluss
- Eingangsdruck

Siehe [Den Aktor konfigurieren](#) [► 54].

3.4.4 Lebensdauer des Schaltventils

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

Die Lebensdauer des Auf/Zu-Ventils ist erreicht, wenn mindestens eines der folgenden Probleme auftritt:

- das Gerät dosiert nicht mehr korrekt
- das Auf/Zu-Ventil dichtet nicht mehr ab
- das Auf/Zu-Ventil öffnet sich nicht mehr

Wenn die Lebensdauer des Auf/Zu-Ventils erreicht ist, muss es durch ein neues ersetzt werden.

Siehe Kapitel: [Instandhaltung](#) [► 58]

3.4.5 Speicherkarte



Wenn die Speicherkarte defekt ist oder verloren gegangen ist, die Bürkert Vertriebsniederlassung kontaktieren, um eine neue zu kaufen.

Das Gerät kann mit einer Speicherkarte geliefert werden, die in das Gerät eingesetzt ist. Wenn das Gerät unter Spannung steht, gibt es 2 Möglichkeiten:

- Wenn die eingefügte Speicherkarte Geräte-spezifische Daten enthält, übernimmt der Gerät diese Daten automatisch. Zum Zeitpunkt der Auslieferung ist die Speicherkarte mit gerätespezifischen Informationen vorinstalliert. Um die gespeicherten Daten anzusehen, siehe die Datei Device Description File.
- Ist die eingelegte Speicherkarte leer, speichert das Gerät seine eigenen Daten auf der Karte. Eine neue Speicherkarte ist leer.

Datei herunterladen Device Description File:

- ▶ Seite öffnen [Typ 8756](#)
- ▶ Nach unten zu **Downloads** > **Software** scrollen

Die Daten auf der Speicherkarte können auf ein anderes Gerät mit derselben Artikelnummer übertragen werden. So können beispielsweise Daten von einem defekten Gerät auf ein Ersatzgerät übertragen werden.

büS-/CANopen-Variante

Die büS/CANopen-Variante unterstützt den Config-client, wenn keine Speicherkarte verwendet wird.

- ▶ Diese Funktionalität aktivieren im Bürkert communicator unter **Allgemeine Einstellungen** > **Parameter** > **Agiere als Konfigurationsclient** > **Ja**.

Ausführliche Informationen sind in der „Software-Bedienungsanleitung | Zentrales Konfigurationsmanagement“.

- ▶ Seite öffnen [Typ 8756](#)
- ▶ Nach unten zu **Downloads** > **Bedienungsanleitungen** scrollen

4 Technische Daten

4.1 Normen und Richtlinien

Dieses Produkt erfüllt die zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung geltenden gesetzlichen Anforderungen und wurde gemäß den relevanten europäischen Richtlinien/Verordnungen und harmonisierten Normen entwickelt und geprüft. Die Konformität ist dokumentiert und bei Bedarf durch Nachweise belegt. Die EU-Konformitätserklärungen finden sich hinter dem jeweiligen Typen auf der Homepage country.burkert.com

4.2 Betriebsbedingungen

MDC für modularen Aktor

Umgebungstemperatur	-10...+70 °C
Lagertemperatur	-10...+70 °C
Schutzart (EN 60529 / IEC 60529)	IP65 ¹⁾
Einsatzhöhe	Bis 2000 m über Meereshöhe
Mediumtemperatur	-10...+70 °C, nur in flüssigem Zustand
Medium	Saubere und homogene Flüssigkeiten
Betriebsdruck	G-Innengewinde FFKM oder PCTFE: max. 100 bar (g) Metall: max. 50 bar (g)
Betriebsdruck	NPT-Innengewinde FFKM oder PCTFE: max. 100 bar (g) Metall: max. 50 bar (g)
Betriebsdruck	Außengewinde-Vakuumverschraubungen max. 50 bar (g)
Betriebsdruck	Außengewinde-Klemmringverschraubungen max. 50 bar (g)
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95% bei 55 °C (nicht kondensierend)

¹⁾ Mit korrekt angeschlossenen Kabeln bzw. Steckern und Buchsen, verifiziert durch Bürkert, nicht evaluiert durch UL.

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6013

Umgebungstemperatur	-10...+50 °C
Lagertemperatur	-10...+70 °C
Schutzart (EN 60529 / IEC 60529)	IP65 ¹⁾
Einsatzhöhe	Bis 2000 m über Meereshöhe
Mediumtemperatur	-10...+60 °C, nur in flüssigem Zustand
Medium	Saubere und homogene Flüssigkeiten
Betriebsdruck (Eingangsdruck)	max. 16 bar
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95% bei 55 °C (nicht kondensierend)

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6724

Umgebungstemperatur	0...+50 °C
Lagertemperatur	-10...+70 °C
Schutzart (EN 60529/IEC 60529)	IP10 ¹⁾
Einsatzhöhe	Bis 2000 m über Meereshöhe
Mediumtemperatur	-10...+50 °C, nur in flüssigem Zustand
Medium	Saubere und homogene Flüssigkeiten
Betriebsdruck (Eingangsdruck)	max. 5 bar
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95% bei 55 °C (nicht kondensierend)

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6757

Umgebungstemperatur	0...+50 °C
Lagertemperatur	-10...+70 °C
Schutzart (EN 60529/IEC 60529)	IP30 ¹⁾
Einsatzhöhe	Bis 2000 m über Meereshöhe
Mediumtemperatur	+15...+50 °C, nur in flüssigem Zustand
Medium	Saubere und homogene Flüssigkeiten
Betriebsdruck (Eingangsdruck)	max. 10 bar
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95% bei 55 °C (nicht kondensierend)

4.3 Mediumdaten

4.3.1 Kalibrierungsvoraussetzungen

MDC für modularen Aktor

Kalibriermedium	Wasser
Temperature of the calibration medium	25 °C
Kalibrierdruck	4 bar

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

Kalibriermedium	Wasser
Temperature of the calibration medium	25 °C
Kalibrierdruck	4 bar

4.3.2 Betriebsmedium

MDC für modularen Aktor

Maximale Teilchengröße	10 µm
Minimale dynamische Viskosität	0.3 mPa.s
Maximale dynamische Viskosität	1500 mPa.s Den Druckverlust berücksichtigen. Siehe Kapitel über Druckverlust.

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6013

Maximale Teilchengröße	10 µm
Maximale dynamische Viskosität	350 mPas, bei verringertem Durchflussbereich. Den Druckverlust berücksichtigen. Siehe Kapitel über Druckverlust.

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6724

Medium	Saubere und homogene Flüssigkeiten
Maximale Teilchengröße	10 µm
Maximale dynamische Viskosität	50 mPas, bei verringertem Durchflussbereich. Den Druckverlust berücksichtigen. Siehe Kapitel über Druckverlust.

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6757

Medium	Saubere und homogene Flüssigkeiten
Maximale Teilchengröße	10 µm
Maximale dynamische Viskosität	40 mPa.s, bei verringertem Durchflussbereich. Den Druckverlust berücksichtigen. Siehe Kapitel über Druckverlust.

4.3.3 Dichtemessung

MDC für modularen Aktor

Dichtebereich	0...5 kg/l
Messgenauigkeit	DN1: ±0,005 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h) DN2: ±0,005 kg/l (für Massendurchflusswerte über 5,7 kg/h)
Wiederholbarkeit	DN1: ±0,0025 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h) DN2: ±0,0025 kg/l (für Massendurchflusswerte über 5,7 kg/h)

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

Dichtebereich	0...5 kg/l
Messgenauigkeit	±0,01 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h)
Wiederholbarkeit	±0,005 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h)

4.3.4 Temperaturmessung

MDC für modularen Aktor

Temperaturbereich	-10...70 °C
Messgenauigkeit	DN1: ±1,0 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h) DN2: ±1,0 kg/l (für Massendurchflusswerte über 5,7 kg/h)
Wiederholbarkeit	DN1: ±0,5 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h) DN2: ±0,5 kg/l (für Massendurchflusswerte über 5,7 kg/h)

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

Temperaturbereich	-10...60 °C
Messgenauigkeit	±1,0 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h)
Wiederholbarkeit	±0,5 kg/l (für Massendurchflusswerte über 1,5 kg/h)

4.3.5 Durchflussmessung

MDC für modularen Aktor

Maximaler Durchfluss	DN1: 30 kg/h DN2: 150 kg/h
Nenndurchfluss	DN1: Werkseinstellung 30 kg/h (Minimum reduzierbar auf Qnom= 1 kg/h) DN2: Werkseinstellung 150 kg/h (Minimum reduzierbar auf Qnom= 5 kg/h)
Minimal messbarer Massendurchfluss	DN1: Werkseinstellung 0,05 kg/h (reduzierbar auf 0,01 kg/h) DN2: Werkseinstellung 0,25 kg/h (reduzierbar auf 0,05 kg/h)
Messgenauigkeit nach 1 Minute Aufwärmzeit	DN1: $\pm 0,1$ % des Messwerts oder $\pm 1,4$ g/h. 1,4 g/h = Nullpunktstabilität ²⁾ DN2: $\pm 0,1$ % des Messwerts oder ± 10 g/h. 10 g/h = Nullpunktstabilität ³⁾
Maximaler Messbereich	1:3000 Der Messbereich ist definiert als das Verhältnis von Qnom des Geräts zu Qmin. Siehe folgende Abbildung. DN1: Qmin = 0,05 kg/h DN2: Qmin = 0,25 kg/h
Wiederholbarkeit	DN1: $\pm 0,05$ % des Messwerts oder $\pm 0,7$ g/h. DN2: $\pm 0,05$ % des Messwerts oder ± 5 g/h.
Antwortzeit (t95%)	< 750 ms Die Antwortzeit hängt vom verwendeten Medium ab

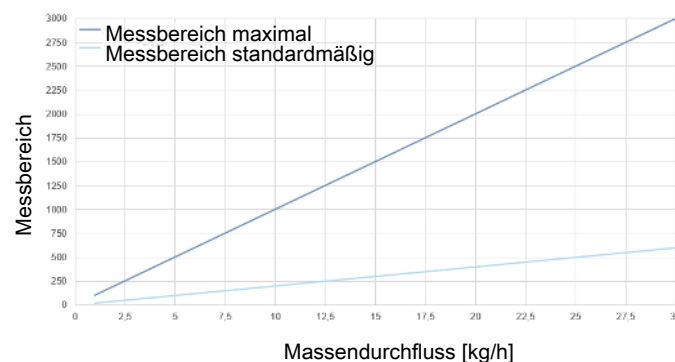


Abb. 10: Messbereich abhängig vom Nenndurchfluss für DN1

²⁾ Der Nullpunkt gilt für Wasser unter Kalibrierbedingungen; Bei Durchflüssen <1.4 kg/h und abweichendem Medium bitte an Bürkert wenden.

³⁾ Der Nullpunkt gilt für Wasser unter Kalibrierbedingungen; Bei Durchflüssen <15 kg/h und abweichendem Medium bitte an Bürkert wenden.

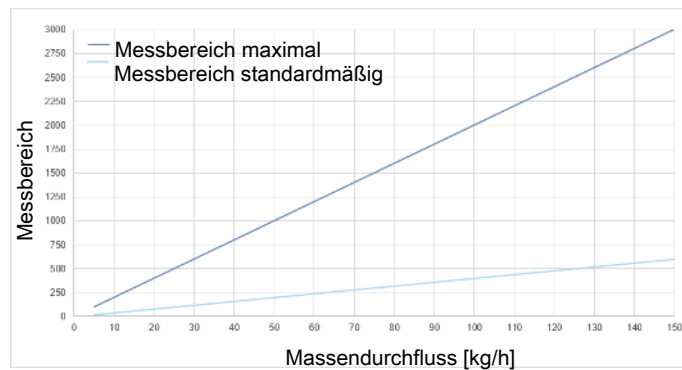


Abb. 11: Messbereich abhängig vom Nenndurchfluss für DN2

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

Maximaler Durchfluss	DN1: 30 kg/h DN2: 150 kg/h
Minimal messbarer Massendurchfluss	DN1: Werkseinstellung 0,05 kg/h (reduzierbar auf 0,01 kg/h) DN2: Werkseinstellung 0,25 kg/h (reduzierbar auf 0,05 kg/h)
Nenndurchfluss	DN1: Werkseinstellung 30 kg/h (Minimum reduzierbar auf Q _{nom} = 1 kg/h) DN2: Werkseinstellung 150 kg/h (Minimum reduzierbar auf Q _{nom} = 5 kg/h)
Maximaler Messbereich	1:3000 Der Messbereich ist definiert als das Verhältnis von Q _{nom} des Geräts zu Q _{min} . Siehe folgende Abbildung. DN1: Q _{min} = 0,05 kg/h DN2: Q _{min} = 0,25 kg/h

4.3.6 Dosiervolumenbereich

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

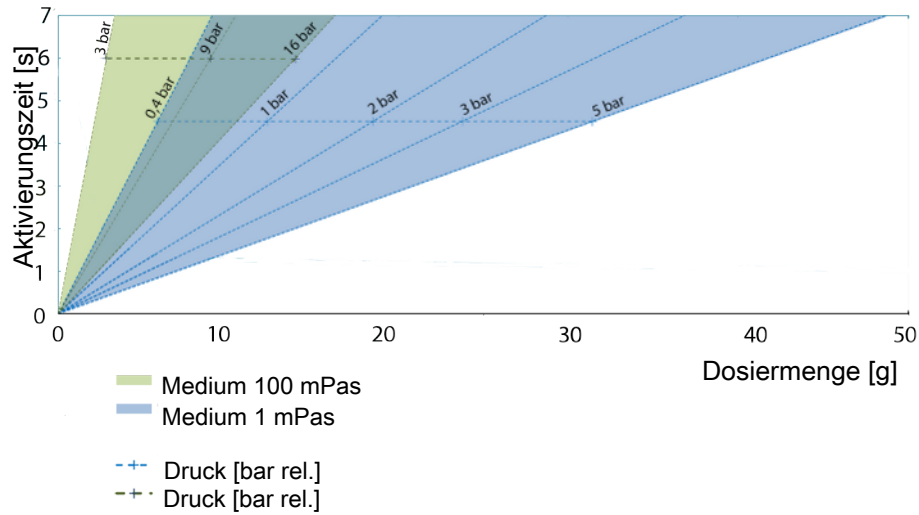


Abb. 12: DN1-Variante Dosiermenge je nach Druck und Ventilöffnungszeit < 50 g

Die Genauigkeit beträgt 0,2 % des Dosiergewichts.

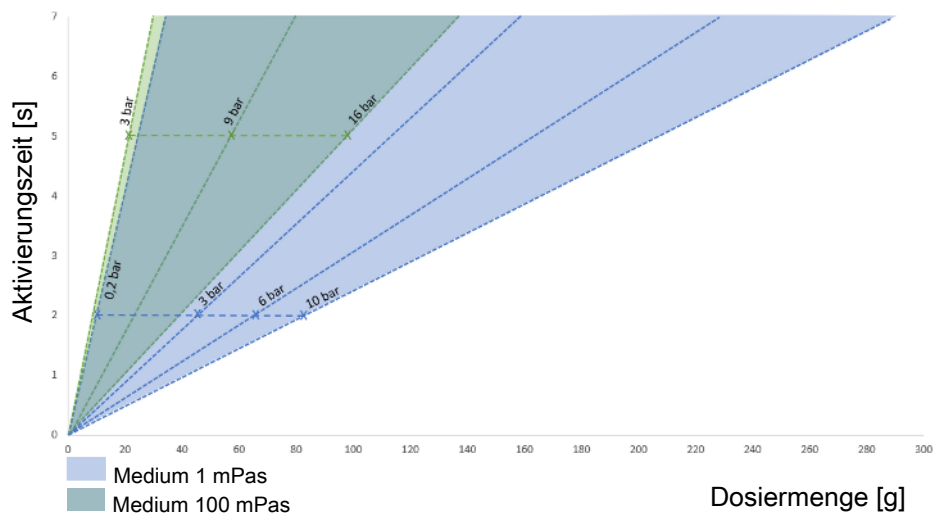


Abb. 13: DN2-Variante Dosiermenge je nach Druck und Ventilöffnungszeit < 300 g

4.4 Elektrische Daten

MDC Industrial Ethernet mit Absperrventil Typ 6013

Leistungsaufnahme	< 16 W
Typische Leistungsaufnahme	8 W für Wasser und bei einem Durchfluss von 25 kg/h
Kommunikationsschnittstelle	Industrial Ethernet: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

MDC büS/CANopen mit Absperrventil Typ 6013

Betriebsspannung	24 V \pm 10 % Restwelligkeit < 2 %
Leistungsaufnahme	< 16 W
Typische Leistungsaufnahme	8 W für Wasser und bei einem Durchfluss von 25 kg/h
Kommunikationsschnittstelle	büS und CANopen. Der Kommunikationstyp kann mit der Software Bürkert Communicator ausgewählt werden.
Elektrische Anschlüsse	M12-Stecker, 5-polig, A-Codierung
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

MDC Industrial Ethernet mit Absperrventil Typ 6724

Betriebsspannung	24 V \pm 10 % Restwelligkeit < 2 %
Leistungsaufnahme	< 3 W
Typische Leistungsaufnahme	3 W für Wasser und bei einem Durchfluss von 25 kg/h
Kommunikationsschnittstelle	Industrial Ethernet: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Elektrische Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • M12-Stecker, 5-polig, A-Codierung • 2 M8-Buchse, 4-polig, D-Codierung • Service büS-Schnittstelle
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

MDC büS/CANopen mit Absperrventil Typ 6724

Betriebsspannung	24 V \pm 10 % Restwelligkeit < 2 %
Leistungsaufnahme	< 3 W
Typische Leistungsaufnahme	3 W für Wasser und bei einem Durchfluss von 25 kg/h
Kommunikationsschnittstelle	büS und CANopen. Der Kommunikationstyp kann mit der Software Bürkert Communicator ausgewählt werden.
Elektrische Anschlüsse	M12-Stecker, 5-polig, A-Codierung
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

MDC Industrial Ethernet mit Absperrventil Typ 6757

Betriebsspannung	24 V \pm 10 % Restwelligkeit < 2 %
Leistungsaufnahme	< 4,5 W
Leistungsaufnahme typisch	4,5 W bei Wasser und einem Durchfluss von 120 kg/h
Kommunikationsschnittstelle	Industrial Ethernet: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Elektrische Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • M12-Stecker, 5-polig, A-Codierung • 2 M8-Buchse, 4-polig, D-Codierung • Service büS-Schnittstelle
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

MDC büS/CANopen mit Absperrventil Typ 6757

Betriebsspannung	24 V \pm 10 % Restwelligkeit < 2 %
Leistungsaufnahme	< 4,5 W
Leistungsaufnahme typisch	4,5 W bei Wasser und einem Durchfluss von 120 kg/h
Kommunikationsschnittstelle	büS und CANopen. Der Kommunikationstyp kann mit der Software Bürkert Communicator ausgewählt werden.
Elektrische Anschlüsse	M12-Stecker, 5-polig, A-Codierung
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

MDC Industrial Ethernet für modularen Antrieb

Betriebsspannung	24 V \pm 10 %
Leistungsaufnahme	< 2 W PLUS < 30 W (Leistungsaufnahme des Aktors)
PWM-Signal (Ausgang Antrieb)	Offener Kollektor, 22 k Ω -Pull-up-Widerstand und Freilaufdiode, beide für 24 V
Analogausgang (Ausgang Antrieb)	0...10 V Analogsignal
Digitalausgang (Ausgang Antrieb)	5 V Digitalsignal
Kommunikationsschnittstelle	Industrial Ethernet: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Elektrische Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • M12-Stecker, 5-polig, A-Codierung • 2 M8-Buchse, 4-polig, D-Codierung • Service b\ddot{u}S-Schnittstelle
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

MDC b \ddot{u} S/CANopen für modularen Antrieb

Betriebsspannung	24 V \pm 10 %
Leistungsaufnahme	< 2 W PLUS < 30 W (Leistungsaufnahme des Aktors)
PWM-Signal (Ausgang Antrieb)	Offener Kollektor, 22 k Ω -Pull-up-Widerstand und Freilaufdiode, beide für 24 V
Analogausgang (Ausgang Antrieb)	0...10 V Analogsignal
Digitalausgang (Ausgang Antrieb)	5 V Digitalsignal
Kommunikationsschnittstelle	b \ddot{u} S und CANopen. Der Kommunikationstyp kann mit der Software Bürkert Communicator ausgewählt werden.
Elektrische Anschlüsse	M12-Stecker, 5-polig, A-Codierung
Mindesttemperaturbemessung des an die Feldverdrahtungsklemmen anzuschließenden Kabels:	75 °C

4.5 Kommunikation

4.5.1 Industrial Ethernet: 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.

4.5.2 Industrial Ethernet: 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

4.5.3 Industrial Ethernet: Modbus TCP

Modbus-Funktionscodes	1, 2, 3, 4, 16
Übertragungsgeschwindigkeit	10 und 100 Mbit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3

4.5.4 Industrial Ethernet: PROFINET IO

Topologieerkennung	LLDP, SNMP V1, MIB2, Physical Device
Minimale Zykluszeit	2 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	V2.43
Application Relations (AR)	Das Gerät kann gleichzeitig bis zu 2 IO-ARs, 1 Supervisor-AR und 1 Supervisor-DA-AR verarbeiten.

4.6 Mechanische Daten

Abmessungen	Siehe Datenblatt Typ 8756
Grundblock	Edelstahl 316 I
Gehäuse	Lackiertes Aluminium, Edelstahl
Dichtung	Siehe Typschild
Statusanzeige	Polycarbonat
Teile in Kontakt mit dem Medium (Sensor)	Edelstahl 1.4404

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6013

Teile in Kontakt mit dem Medium	Edelstahl 1.4305, 1.4113, 1.4310, 1.4303, EPDM
---------------------------------	------------------------------------------------

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6724

Teile in Kontakt mit dem Medium	EPDM, PEEK
---------------------------------	------------

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6757

Teile in Kontakt mit dem Medium	EPDM, PEEK
---------------------------------	------------

5 Medienanschluss



Verletzungsgefahr oder Sachschäden bei Arbeiten an Gerät oder Anlage.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage das Kapitel [Sicherheit](#) [▶ 8] lesen und beachten.

5.1 Mögliche Medienanschlüsse

- G-Innengewindeanschlüsse nach DIN ISO228/1
- NPT-Innengewindeanschlüsse nach ASME/ANSI B 1.20.1
- Anschlüsse mit Außengewinde-Vakuumverschraubungen
- Anschlüsse mit Außengewinde-Klemmringverschraubungen

5.2 Installationsverfahren

ACHTUNG!

Funktionsstörungen auf Grund von Verunreinigungen.

- ▶ Wenn ein verunreinigtes Medium verwendet wird, einen Filter vor dem Gerät installieren. Der Filter stellt eine problemlose Funktion des Geräts sicher. Siehe [Mediumdaten](#) [▶ 23]

ACHTUNG!

Kavitation des Gases in der Flüssigkeit und Entgasung müssen vermieden werden.

- ▶ Zur Vermeidung von Kavitation und Entgasung ist darauf zu achten, dass das Medium eine homogene Flüssigkeit ist und der Druck in der Leitung hoch genug ist.
- ▶ Beim Einbau des Geräts in die Rohrleitung die auf dem Kalibrierschild des Geräts angegebene Durchflussrichtung beachten.
- ▶ Wenn eine externe Pumpe verwendet wird, diese vor dem Gerät installieren.

ACHTUNG!

- ▶ Bei der Installation keine Pumpe verwenden, weil die Durchflussgeschwindigkeit nicht pulsieren darf.

Zur Strömungskonditionierung ist weder eine Einlaufstrecke noch eine Auslaufstrecke erforderlich.

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6013

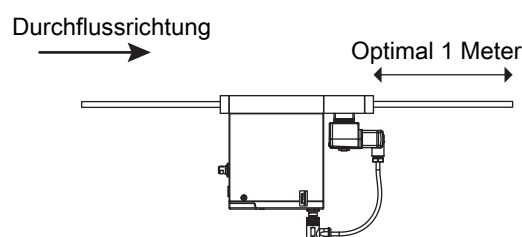


Abb. 14: Montageposition

MDC mit Auf/Zu-Ventil Typ 6724 und Typ 6757

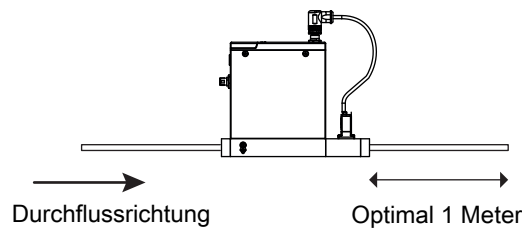


Abb. 15: Montageposition

5.2.1 G1/8" Innengewinde-Anschlüsse

- ▶ Die Schutzkappe entfernen, die den Gewindeanschluss verschließt.
- ▶ Den Medienanschluss auf einer Seite des Produkts durchführen.
- ▶ Die Anweisungen des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ Die Drehmomentwerte des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ Den Medienanschluss auf der anderen Seite des Produkts genauso durchführen.

5.2.2 NPT1/8" Innengewinde-Anschlüsse

- ▶ Den Medienanschluss auf einer Seite des Produkts durchführen.
- ▶ Die Anweisungen des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ Die Drehmomentwerte des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ Den Medienanschluss auf der anderen Seite des Produkts genauso durchführen.

5.2.3 Anschlüsse mit Außengewinde-Vakuumverschraubungen

- ▶ Die Schutzkappe entfernen, die den Anschluss verschließt.
- ▶ Den Medienanschluss auf einer Seite des Produkts durchführen.
- ▶ Die Anweisungen des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ **VORSICHT! Um Schäden an der Dichtung des Medienanschlusses zu vermeiden, darauf achten, den Sechskant mit einem zweiten Schraubenschlüssel zu arretieren.**
Die Drehmomentwerte des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ Den Medienanschluss auf der anderen Seite des Produkts genauso durchführen.

5.2.4 Anschlüsse mit Außengewinde-Klemmringverschraubungen

- ▶ Den Medienanschluss auf einer Seite des Geräts durchführen.
- ▶ Die Anweisungen des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ **VORSICHT! Um Schäden an der Dichtung des Medienanschlusses zu vermeiden, darauf achten, den Sechskant mit einem zweiten Schraubenschlüssel zu arretieren.**
Die Drehmomentwerte des Herstellers der verwendeten Verschraubung befolgen.
- ▶ Bei der Variante Alloy C22: Verschraubung mit dem Grundblock verbinden und mit einem Drehmoment von 20 Nm festziehen.
- ▶ Den Medienanschluss auf der anderen Seite des Geräts genauso durchführen.

6 Elektrischer Anschluss



Verletzungsgefahr oder Sachschäden bei Arbeiten an Gerät oder Anlage.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage das Kapitel [Sicherheit \[▶ 8\]](#) lesen und beachten.

6.1 Zusätzliche Dokumentation

Weitere Dokumentationen zum Produkt:

- ▶ Seite öffnen [Typ 8756](#)
- ▶ Nach unten zu **Downloads** scrollen
- ▶ Oder die Artikelnummer aus dem Typschild in die Suchleiste eingeben.

6.2 Variante büS/CANopen

ACHTUNG!

Versionen mit UL-Zulassung müssen auf eine der folgenden Arten versorgt werden:

- ▶ „Limited Energy Circuit" (LEC), gemäß UL/IEC61010-1
- ▶ "Limited Power Source" (LPS), gemäß UL / IEC60950
- ▶ SELV / PELV mit UL-zugelassenem Überstrom-Schutz, ausgelegt nach UL/IEC61010-1, Tabelle 18 (z. B. Block PM-0124-020-0)
- ▶ NEC-Klasse-2-Netzteil

6.2.1 Mit büS-Verlängerungskabeln von Bürkert



Voraussetzungen für den korrekten Betrieb des Geräts: siehe Verkabelungsanleitung | büS / EDIP.

- ▶ Seite öffnen [Typ 8756](#)
- ▶ Nach unten zu **Downloads** > **Bedienungsanleitungen** scrollen

Zum Anschluss des Geräts können büS-Verlängerungskabel von Bürkert verwendet werden.

- ▶ Die Gegensteckerbuchse auf den 5-poligen Stecker schrauben. Das vom Hersteller des passenden Buchsensteckers angegebene Anziehdrehmoment anwenden.
- ▶ Die Funktionserde des Geräts anschließen. Siehe [Die Funktionserde anschließen \[▶ 40\]](#).

6.2.2 Mit büS-Kabeln von Bürkert



Voraussetzungen für den korrekten Betrieb des Geräts: siehe Verkabelungsanleitung | büS / EDIP.

- ▶ Seite öffnen [Typ 8756](#)
- ▶ Nach unten zu **Downloads** > **Bedienungsanleitungen** scrollen

Zum Anschluss des Geräts können büS-Kabel und Gegenbuchsen von Bürkert verwendet werden.

Bei Verwendung eines bÜS-Kabels von Bürkert, die Signale der Leiter beachten.

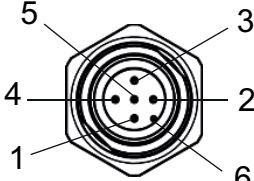
Farbe der Leiter des bÜS-Kabels	Signal
Rot	24 V \equiv
Schwarz	GND
Weiß	CAN_H
Blau	CAN_L

Tab. 3: Signale der Leiter des bÜS-Kabels

ACHTUNG!

Wenn eine eigene Gegenbuchse verwendet wird, folgende Anforderungen für den korrekten Betrieb des Geräts beachten.

- ▶ Eine Gegenbuchse mit Abschirmungsanschluss verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass das bÜS-Kabel durch die Gegenbuchse geführt wird. Das bei Bürkert erhältliche bÜS-Kabel hat einen Außendurchmesser von 8,2 mm.

5-poliger M12-Stecker (A-Codierung)	Pin	Belegung
	1	Abschirmung
	2	24 V \equiv
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L
	6	Kodiernase

Das M12-Gewinde ist intern mit FE verbunden

Tab. 4: Anschlussbelegung, 5-poliger M12-Stecker (A-Codierung) des Geräts

- ▶ Die Gegenbuchse verdrahten. Die Anweisungen des Herstellers der Gegenbuchse befolgen.
- ▶ Jeden Leiter in den entsprechenden Pin einführen.
- ▶ Eine Litze der Kabelabschirmung nehmen und die Litze in Pin 1 einsetzen.
- ▶ Die Gegenbuchse mit dem vom Hersteller der Gegenbuchse angegebenen Drehmoment in den 5-poligen Stecker schrauben.
- ▶ Die Funktionserde des Geräts anschließen. Siehe [Die Funktionserde anschließen \[► 40\]](#)

6.2.3 Mit CANopen-Kabeln



Anforderungen für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts.

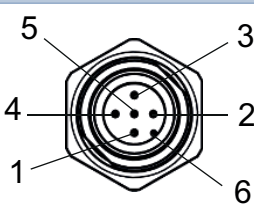
- ▶ Geschirmte CANopen-Kabel verwenden. Der Kabelschirm kann entweder ein Geflechschirm oder ein Folienschirm sein.

Zur Verkabelung des Geräts sind Buchsen von Bürkert verfügbar.

ACHTUNG!

Anforderungen für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts.

- ▶ Eine Buchse mit Schirmanschluss verwenden.
- ▶ Die vom Hersteller der Gegenbuchse angegebenen Spezifikationen des Kabels und der Adern beachten.

5-poliger M12-Stecker (A-Codierung)	Steckstift	Belegung
	1	Abschirmung
	2	24 V \equiv
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L
	6	Kodierfahne

Das M12-Gewinde ist intern mit FE verbunden

Tab. 5: Anschlussbelegung, 5-poliger M12-Stecker (A-Codierung) des Geräts

- ▶ Die Gegenbuchse verdrahten. Die Anweisungen des Herstellers der Gegenbuchse befolgen.
- ▶ Jeden Leiter in den entsprechenden Steckstift einsetzen.
- ▶ Eine Litze des Kabelschirms nehmen und die Litze in Steckstift 1 einsetzen.
- ▶ Die Gegenbuchse in den 5-poligen Stecker mit dem Drehmoment, das vom Hersteller der Gegenbuchse angegeben ist, schrauben.
- ▶ Die Funktionserde des Geräts anschließen. Siehe [Die Funktionserde anschließen \[▶ 40\]](#)

6.3 Variante Industrial Ethernet verbinden

ACHTUNG!

Anforderungen für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Produkts.

- ▶ Ein Netzteil mit ausreichender Leistung verwenden.
- ▶ Für den Anschluss einer Ethernet-Variante nur geschirmte Industrial Ethernet-Kabel der Kategorie CAT-5e oder höher verwenden.
- ▶ Jedes Kabelende an die Funktionserde anschließen.
- ▶ Bei einem MDC auf die maximal zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung achten (Restwelligkeit < 2 %).

ACHTUNG!

Versionen mit UL-Zulassung müssen auf eine der folgenden Arten versorgt werden:

- ▶ „Limited Energy Circuit“ (LEC), gemäß UL/IEC61010-1
- ▶ "Limited Power Source" (LPS), gemäß UL / IEC60950
- ▶ SELV / PELV mit UL-zugelassenem Überstrom-Schutz, ausgelegt nach UL/IEC61010-1, Tabelle 18 (z. B. Block PM-0124-020-0)
- ▶ NEC-Klasse-2-Netzteil

5-poliger M12-Stecker (A-Codierung)	Pin	Belegung
	1	Abschirmung
	2	24 V \equiv
	3	GND
	4	Nicht verbunden
	5	Nicht verbunden
	6	Kodiernase

Das M12-Gewinde ist intern mit FE verbunden

Tab. 6: Anschlussbelegung, 5-poliger M12-Stecker (A-Codierung) vom Gerät

4-pol. M8-Buchse (D-Codierung)	Pin	Belegung
	1	Tx +
	2	Rx +
	3	Tx -
	4	Rx -
	5	Kodiernase

Das M8-Gewinde ist intern mit FE verbunden

Tab. 7: Anschlussbelegung, M8, 4-polig (D-Codierung) vom Gerät

- ▶ Wenn ein anderes Protokoll als EtherCAT verwendet wird, ein Ethernet-Kabel an eine der beiden Buchsen anschließen.
- ▶ Wenn das EtherCAT-Protokoll verwendet wird, das ankommende Ethernet-Kabel (das von der SPS kommt) an die mit ETH1 gekennzeichnete Buchse anschließen, und das abgehende Ethernet-Kabel an die mit ETH2 gekennzeichnete Buchse anschließen.

6.4 Netzwerkparameter ändern

Industrial Ethernet-Varianten



Die Industrial Ethernet-Varianten Ethernet/IP und ModbusTCP haben die gleiche Standard-IP-Adresse 192.168.1.100, Profinet-Geräte haben standardmäßig 0.0.0.0.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme des Geräts Netzwerkparameter ändern.
- ▶ Wenn mehrere Geräte an das gleiche Industrial Ethernet-Netzwerk angeschlossen werden müssen, jeweils ein Gerät anschließen und dessen Netzwerkparameter ändern.

6.4.1 Über den Produkt-Webserver

ACHTUNG!

Sicherheitsrisiko durch Standardpasswörter.

Unbefugte Personen können sich auf dem Webserver anmelden und die Parameter ändern.

- ▶ Die Standardpasswörter ändern.
- ▶ Wenn der Webserver nicht erforderlich ist, deaktivieren den Zugriff mit Bürkert Communicator deaktivieren. Siehe [Konfiguration mit Bürkert Communicator](#) [▶ 43].

Voraussetzungen:

- Die Industrial Ethernet-Variante ist nicht EtherCAT
- Digitales Gerät (PC, Tablet, ...) mit einem Webbrowser.
- Möglicherweise ein USB-Ethernet-Adapter.
- ▶ Gerät über ein Ethernet-Kabel mit dem digitalen Gerät verbinden. Alternativ das Gerät über einen USB-Ethernet-Adapter an den PC anschließen.
- ▶ Digitales Gerät und Gerät einschalten.
- ▶ Wenn das Gerät über einen USB-Ethernet-Adapter mit dem digitalen Gerät verbunden wurde, die IP-Adresse des USB-Ethernet-Adapters konfigurieren. Andernfalls die IP-Adresse der Netzwerkkarte des digitalen Geräts konfigurieren.
- ▶ IP-Adresse auf 192.168.1.xxx ändern, wobei xxx nicht 100 ist.
- ▶ Webbrowser öffnen. In der Adresszeile des Webbrowsers 192.168.1.100 eingeben.
 - ✓ Die Startseite des Webservers wird geöffnet. Einige Gerätedaten werden angezeigt.
- ▶ Um die Netzwerkparameter des Geräts zu konfigurieren, eine Webserver-Sitzung öffnen.
- ▶ Wenn keine automatische Aufforderung zum Einloggen angezeigt wird, **Anmelden** wählen.
- ▶ **Benutzername**: admin eingeben
- ▶ **Benutzerpasswort**: admin eingeben
- ▶ **Anmelden** klicken.

- ▶ Standardpasswörter durch benutzerdefinierte Passwörter ersetzen.
- ▶ Netzwerkparameter des Geräts ändern.
- ▶ **Industrielle Kommunikation** > **Konfiguration** auswählen.
- ▶ Gewünschte Parameter ändern.
- ▶ Um die Änderungen zu speichern, **Übernehmen** wählen.
- ▶ Um die Parameter zu aktualisieren, **Neu starten** wählen.
- ✓ Das Gerät startet neu.
- ✓ Die Netzwerkparameter des Geräts werden geändert.

6.4.2 Mit der Software Bürkert Communicator

- ▶ Das Gerät mit der Software Bürkert Communicator verbinden. Siehe **Konfiguration mit Bürkert Communicator** [▶ 43].
- ▶ Netzwerkparameter des Geräts ändern.
- ▶ **Industrielle Kommunikation** > **Parameter** auswählen.
- ▶ Gewünschte Parameter ändern.
- ▶ Um die Parameter zu aktualisieren, das Gerät neu starten.
- ✓ Das Gerät startet neu.
- ✓ Die Netzwerkparameter des Geräts werden geändert.

6.5 Die Funktionserde anschließen



WARNUNG!

Entzündungs- und Brandgefahr auf Grund elektrostatischer Entladung.

Bei einer elektrostatischen Entladung des Geräts können sich brennbare Gasdämpfe entzünden.

- ▶ Um zu verhindern, dass sich elektrostatische Ladung aufbaut, das Gehäuse mit der Funktionserde verbinden.
- ▶ Wenn keine Funktionserde angeschlossen ist, werden die Anforderungen der EMV-Richtlinie nicht erfüllt.

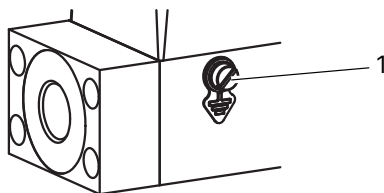


Abb. 16: Position der M4-Schraube für den Anschluss der Funktionserde

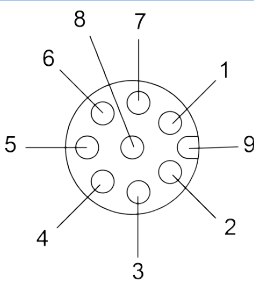
1 M4-Schrauben

- ▶ Das verwendete grün-gelbe Erdungskabel sollte so kurz wie möglich sein. Der Kabelquerschnitt muss mindestens dem Querschnitt des Versorgungsspannungskabels entsprechen.
- ▶ Mit einem 6,5-mm-Schlitzschraubendreher die M4-Schraube lösen.
- ▶ Das grün-gelbe Kabel der Funktionserde mit einem Kabelschuh an der M4-Schraube befestigen.
- ▶ Die M4-Schraube mit einem Drehmoment von 1,8...2 Nm (1,33...1,47 lb·ft) festziehen.

6.6 Anschluss des externen Aktors

MDC für modularen Aktor

Zum Anschluss des Geräts können Gegensteckverbinder von Bürkert verwendet werden.

8-polige M12-Buchse	Pin	Belegung
	1	24 V
	2	GND
	3	0...10 V Ausgang
	4	0...10 V (GND)
	5	Digitalausgang (5 V)
	6 ⁴⁾	PWM (offener Kollektor)
	7	Nur zum internen Gebrauch bestimmt
	8	Nicht angeschlossen
	9	Kodierfahne
	Gehäuse	FE

Tab. 8: Pinbelegung, 8-polige M12-Buchse

- ▶ Den Stecker gemäß der Pinbelegung der M12-Buchse verdrahten. Die Anweisungen des Herstellers des Gegensteckverbinders befolgen.
- ▶ Den Gegensteckverbinder mit dem vom Hersteller angegebenen Drehmoment in die 8-polige Buchse schrauben.

Siehe [Den Aktor konfigurieren](#) [▶ 54].

6.6.1 Anschlussbeispiele mit Bürkert-Ventilen

Ventil	Gerätebeispiel	Anschluss
Proportionalventile	Typ 2873	Pin 1 und 6 benutzen.
Auf/Zu-Ventil	Typ 6727, 6757, 6013	Pin 1 und 6 benutzen.

⁴⁾ 22-kΩ-Pull-Up-Widerstand und Freilaufdiode, beide auf 24 V, aktiv niedrig.

7 Inbetriebnahme



Verletzungsgefahr oder Sachschäden bei Arbeiten an Gerät oder Anlage.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage das Kapitel [Sicherheit \[▶ 8\]](#) lesen und beachten.

7.1 Inbetriebnahme



Die Funktion des Produkts wird im Werk mit Medium getestet. Es kann Restmedium im Produkt verbleiben.



Wenn die Speicherkarte defekt ist oder verloren geht, kann eine neue Speicherkarte über das Bürkert-Vertriebsbüro bezogen werden.

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

- ▶ Keine Nullpunkt-Einstellung erforderlich.
- ▶ Die Rohrleitungen mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Sicherstellen, dass das Absperrventil vollständig geöffnet ist.
- ▶ Die Rohrleitung mit Medium spülen.
- ▶ Die Rohrleitungen vollständig entlüften.
- ▶ Kontrollieren, ob die Speicherkarte eingesetzt ist.
- ▶ Das Produkt mit Spannung versorgen.
- ▶ Variante bÜS/CANopen: Zwischen CANopen-Kommunikation und bÜS-Kommunikation wählen. Siehe [Zwischen CANopen-Kommunikation und bÜS-Kommunikation wählen \[▶ 56\]](#)

MDC für modularen Aktor

- ▶ Keine Nullpunkt-Einstellung erforderlich.
- ▶ Die Rohrleitungen mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Der angeschlossene Aktor ist eine Pumpe Siehe [Den Aktor konfigurieren \[▶ 54\]](#)
- ▶ Die Rohrleitungen mit Medium spülen.
- ▶ Die Rohrleitungen vollständig entlüften.
- ▶ Kontrollieren, ob die Speicherkarte eingesetzt ist.
- ▶ Das Produkt mit Spannung versorgen.
- ▶ Variante bÜS/CANopen: Zwischen CANopen-Kommunikation und bÜS-Kommunikation wählen. Siehe [Zwischen CANopen-Kommunikation und bÜS-Kommunikation wählen \[▶ 56\]](#)

8 Konfiguration mit Bürkert Communicator

8.1 Einstellwerkzeuge



Der MassFlowCommunicator ist eine weitere PC-Software, die nicht mit dem Gerät kompatibel ist. Die Software MassFlowCommunicator kann nicht zum Konfigurieren oder Bedienen des Geräts verwendet werden.

Die Einstellungen können mit der Software Bürkert Communicator Typ 8920 vorgenommen werden. Für allgemeine Informationen zur Software Bürkert Communicator siehe Bedienungsanleitung für Typ 8920.

- ▶ Seite [Typ 8920](#) öffnen
- ▶ Nach unten zu **Downloads** > **Bedienungsanleitungen** scrollen

8.2 Mit dem Bürkert Communicator verbinden

Industrial Ethernet-Varianten


- ▶ Das USB-büS-Interface-Set verwenden, Artikelnummer 00772551.
- ▶ Die neueste Version der Typ 8920 Bürkert Communicator-Software herunterladen.
- ▶ Seite [Typ 8920](#) öffnen
- ▶ Nach unten zu **Downloads** > **Software** scrollen
- ▶ Bürkert Communicator auf dem PC installieren. Während der Installation darf der büS-Stick nicht mit dem PC verbunden sein.
- ▶ Die Teile des USB-büS-Interface-Sets montieren.



Abb. 17: Montierte Teile des USB-büS-Interface-Sets

- ▶ Den Abschlusswiderstandsschalter des büS-Sticks auf ON stellen.
- ▶ Den büS-Stick in einen USB-Anschluss des PCs stecken.
- ▶ Gerät einschalten. Siehe [Elektrischer Anschluss \[▶ 35\]](#)
- ▶ Den Micro-USB-Stecker in die büS-Schnittstelle des Geräts stecken. Siehe [Produktbeschreibung \[▶ 11\]](#)
- ▶ Warten, bis der Treiber des büS-Sticks vollständig auf dem PC installiert wurde.
- ▶ Bürkert Communicator starten.



- ▶ Auf  im Bürkert Communicator klicken, um die Kommunikation mit dem Gerät herzustellen.
✓ Ein Fenster öffnet sich.
- ▶ **Über USB verbinden (bÜS-Stick)** wählen.
- ▶ Den Port Bürkert USB bÜS stick wählen, auf **Fertigstellen** klicken und warten, bis das Gerätesymbol in der Geräteliste erscheint.
- ▶ Im Navigationsbereich auf das Symbol klicken, das mit dem Gerät verbunden ist: Das Gerätemenü erscheint.

bÜS-/CANopen-Variante

- ▶ Das USB-bÜS-Interface-Set verwenden, Artikelnummer 00772426.



Abb. 18: USB-bÜS-Interface-Set

1 bÜS-Stick mit Abschluss-Widerstandsschalter

- ▶ Die neueste Version der Typ 8920 Bürkert Communicator-Software herunterladen.
- ▶ Seite [Typ 8920](#) öffnen
- ▶ Nach unten zu **Downloads** > **Software** scrollen
- ▶ Bürkert Communicator auf dem PC installieren. Während der Installation darf der bÜS-Stick nicht mit dem PC verbunden sein.

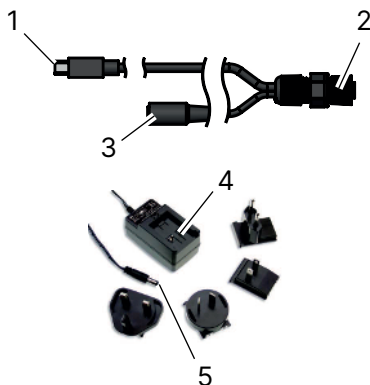



Abb. 19: Teile für den elektrischen Anschluss des USB-bÜS-Interface-Sets

1 Micro-USB-Stecker	2 5-polige M12-Buchse
3 Buchse	4 Netzteil
5 Stecker	

- ▶ Den Micro-USB-Stecker in den büS-Stick stecken.
- ▶ Den passenden Netzadapter in das Netzteil stecken.
- ▶ Den Klinkenstecker des Netzteilkabels in die Buchse des M12-Buchsenkabels stecken.
- ▶ Die M12-Buchse mit dem büS-Netzwerk verbinden.
- ▶ Wenn das Gerät an ein büS-Netzwerk angeschlossen ist und sich an einem büS-Ende befindet, den büS-Stick-Schalter auf ON stellen. Daraufhin wird der im büS-Stick integrierte Abschlusswiderstand aktiviert.
- ▶ Den büS-Stick in einen USB-Anschluss des PCs stecken.
- ▶ Warten, bis der Windows-Pilot des büS-Sticks vollständig auf dem PC installiert wurde.
- ▶ Den Stecker des Netzteils an eine Spannungsversorgung anschließen.
- ▶ Bürkert Communicator starten.
- ▶ Auf  im Bürkert Communicator klicken, um die Kommunikation mit dem Gerät herzustellen.
 - ✓ Ein Fenster öffnet sich.
- ▶ **Über USB verbinden (büS-Stick)** wählen.
- ▶ Den Port Bürkert USB büS stick wählen, auf **Fertigstellen** klicken und warten, bis das Gerätesymbol in der Geräteliste erscheint.
- ▶ Im Navigationsbereich auf das Symbol klicken, das mit dem Gerät verbunden ist: Das Gerätemenü erscheint.

8.3 Benutzerebenen im Bürkert Communicator

Im Bürkert Communicator gibt es die Benutzerebenen Benutzer, Erweiterter Benutzer und Installateur.

Nach Installation des Bürkert Communicators ist die Benutzerebene Installateur aktiv und der Passwortschutz deaktiviert.

ACHTUNG!

Sicherheitsrisiko aufgrund deaktiviertem Passwortschutz und Standardpasswort

Unberechtigte Personen können Änderungen am System durchführen.

- ▶ Passwortschutz aktivieren.
- ▶ Benutzerdefiniertes Passwort verwenden.

Symbol	Benutzerebene	Beschreibung
	Benutzer	Niedrigste Benutzerebene, Leseberechtigung, kann wenige Werte ändern. Kein Passwort
	Erweiterter Benutzer	Kann bestimmte Werte ändern und einfache Kalibrierungen durchführen. Standardpasswort: 5678
	Installateur	Hat alle Berechtigungen zur Bedienung des Bürkert Communicators. Standardpasswort: 1946

Tab. 9: Die aktive Benutzerebene wird im linken oberen Bildschirmbereich durch ein Symbol angezeigt.

8.3.1 Passwortschutz aktivieren

Das Setzen eines Passworts aktiviert den Passwortschutz.

ACHTUNG!

Sicherheitsrisiko aufgrund von Standardpasswörtern

Die Standardpasswörter sind öffentlich zugänglich und deshalb nicht sicher. Unberechtigte Personen können sich anmelden und Änderungen am System durchführen.

▶ Benutzerdefinierte Passwörter verwenden.

- ▶ **Optionen** > **Passwortmanager...** wählen.
- ▶ Benutzerdefinierte Passwörter eingeben.
- ▶ **Speichern**

8.3.2 Benutzerebene aktivieren oder deaktivieren

Die passwortgeschützte Benutzerebene aktivieren:

- ▶ Auf das Symbol der Benutzerebene klicken (links oben im Bildschirm).
 - ▶ Passwort eingeben.
- ✓ Die Benutzerebene mit Passwortschutz ist aktiv.

Die passwortgeschützte Benutzerebene deaktivieren:

- ▶ Auf das Symbol der Benutzerebene klicken.
 - ▶ **Abmelden**
- ✓ Die Benutzerebene ohne Passwortschutz ist aktiv.

8.4 Typen der Dosierung

8.4.1 Menge Dosierung

Geräte ausgeliefert mit der Firmware-Version A.19.00 oder höher (büS/CANopen-Variante) | Geräte ausgeliefert mit der Firmware-Version A.06.00 oder höher (Industrial Ethernet-Variante)

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät wählen.
- ▶ **Regler > Parameter > Dosiermodus** wählen.
- ▶ Den geeigneten Algorithmus auswählen.

Automatische Mengen Dosierung	Standardeinstellung. Das System wählt automatisch den geeigneten Dosieralgorithmus aus. Wenn die Dosierzeit weniger als 3 Sekunden beträgt, wird automatisch die Mengenbasierte Dosierung ausgewählt. Wenn die Dosierzeit mehr als 3 Sekunden beträgt, wird automatisch die Mengenkompensierende Dosierung ausgewählt.
Mengenbasierte Dosierung	Optimiert für kurze Dosierzeiten.
Mengenkompensierende Dosierung	Optimiert für lange Dosierzeiten.



Wenn **Automatische Mengen Dosierung** oder **Mengenkompensierende Dosierung** ausgewählt wird, wird **Startwert Einschaltzeit** ignoriert.

- ▶ **Regler > Parameter** wählen.
 - ▶ Dosiermenge einstellen: **Sollwert Dosiermenge**
Dosiermenge eingeben.
 - ▶ Die Anzahl der Dosierungen einstellen, die beim Start der Dosierfunktion hintereinander durchgeführt werden: **Anzahl der Dosierungen**
Die Anzahl der Dosierungen eingeben.
 - ▶ Wenn mindestens 2 Dosierungen hintereinander durchgeführt werden, die Pausenzeit zwischen 2 Dosierungen einstellen: **Pausenzeit zwischen zwei Dosierungen**
Die Pausenzeit eingeben.
- ✓ Die mengenabhängige Dosierung kann gestartet werden. Siehe [Starten Sie die Dosierung \[▶ 48\]](#)

Geräte ausgeliefert mit der Firmware-Version vor A.19.00 (büS CANopen-Variante) | Geräte ausgeliefert mit der Firmware-Version vor A.06.00 (Industrial Ethernet-Variante)



In früheren Firmware-Versionen war der Parameter **Dosiermodus** nicht sichtbar. Das System wählte standardmäßig im Hintergrund **Mengenbasierte Dosierung**.

Nach einem Firmware-Update ist der Parameter **Dosiermodus** sichtbar. **Mengenbasierte Dosierung** bleibt die Standardeinstellung.

- ▶ **Regler > Parameter** auswählen.

- ▶ Dosiermenge einstellen: **Sollwert Dosiermenge**
Dosiermenge eingeben.
 - ▶ Die Anzahl der Dosierungen einstellen, die beim Start der Dosierfunktion hintereinander durchgeführt werden: **Anzahl der Dosierungen**
Die Anzahl der Dosierungen eingeben.
 - ▶ Wenn mindestens 2 Dosierungen hintereinander durchgeführt werden, die Pausenzeit zwischen 2 Dosierungen einstellen: **Pausenzeit zwischen zwei Dosierungen**
Die Pausenzeit eingeben.
- ✓ Die mengenabhängige Dosierung kann gestartet werden. Siehe [Starten Sie die Dosierung \[▶ 48\]](#)

8.4.2 Starten Sie die Dosierung

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
 - ▶ Gerät wählen.
 - ▶ Dosierungen starten:
Regler > Parameter > Dosierung starten wählen
„1“ eingeben.
- ✓ Das Gerät beginnt mit der Dosierung. Wenn die Anzahl der hintereinander durchzuführenden Dosierungen größer als 1 ist, dann gibt der Menüpunkt **Dosierzähler** die Anzahl der durchgeführten Dosierungen an.
- ✓ Wenn die eingestellte Anzahl an Dosierungen abgeschlossen ist, wechselt der Wert im Menüpunkt **Dosierung starten** auf Null.



Eine zweite Möglichkeit besteht darin, eine Dosierung über das PDO zu starten, beispielsweise durch eine SPS.

8.4.3 Zyklische Daten (PDOs)

Das Gerät empfängt oder sendet folgende zyklische Daten:

PDO-Nummer	Bedeutung
1	Dosierung starten

Tab. 10: Zyklische Daten empfangen

PDO-Nummer	Bedeutung
1	Letzte Dosierzeit Siehe PDO1, Letzte Dosierzeit [▶ 49]
2	Dosierstatus Siehe PDO2, Status der Dosierung [▶ 50] Dosierinformationen Siehe PDO2, Informationen zur Dosierung [▶ 50] Menge letzte Dosis (in kg) Siehe PDO2, Menge letzte Dosis [▶ 50]
3	NAMUR-Status Siehe Statusanzeige [▶ 16] Fehler-ID Siehe PDO3, Fehler-ID [▶ 51] Medientemperatur (in K)

Tab. 11: Zyklische Daten gesendet

Die Übertragungsgeschwindigkeit jedes PDO kann geändert werden. Siehe [Übertragungsgeschwindigkeit der zyklischen Daten \[▶ 56\]](#)

8.4.3.1 PDO1, Letzte Dosierzeit

Der Wert von PDO1 ist die Summe aus der Ventilöffnungszeit und der Geräteausgleichszeit. Die Ausgleichszeit ist die Zeit, die das Gerät benötigt, um zu erkennen, wann der Massendurchfluss gleich Null ist.

8.4.3.2 PDO2, Status der Dosierung

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Init	Das Gerät wird initialisiert.
1	Bereit	Das Gerät ist dosierbereit und wartet auf den Befehl zum Starten der Dosierung.
2	Dosierung läuft	Das Gerät dosiert.
3	Bereit mit Erstaktivierungszeit	Das Gerät ist dosierbereit und wartet auf den Befehl zum Starten der Dosierung. Um die erste Dosierung durchzuführen, nutzt das Gerät die Erstaktivierungszeit.
4	In Betrieb mit Erstaktivierungszeit	Das Gerät dosiert und nutzt die Erstaktivierungszeit.
5	Kein Auslöser akzeptiert	Das Gerät ist nicht dosierbereit und kann keinen Startbefehl empfangen. In den folgenden Situationen kann das Gerät keinen Startbefehl empfangen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Funktion zur Aktorsteuerung wird verwendet. Die Aktorsteuerung auf Automatisch stellen. • Ein Fehler wurde generiert (rot oder orange) • Das Gerät wird initialisiert.

8.4.3.3 PDO2, Informationen zur Dosierung

Anhand der Dosierinformationen lässt sich erkennen, ob eine Dosierung erfolgreich durchgeführt wurde oder nicht.

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Maximale Aktivierungszeit ist erreicht	Die maximale Aktivierungszeit während einer Dosierung ist erreicht.
1	Maximale Ausgleichszeit ist erreicht	Die maximale Ausgleichszeit nach Erreichen einer Dosierung.

8.4.3.4 PDO2, Menge letzte Dosis

Falls große Schwankungen der dosierten Mengen auftreten, mögliche Umgebungseinflüsse beseitigen und die korrekte Installation des Geräts sicherstellen.

8.4.3.5 PDO3, Fehler-ID

Siehe [Störungen](#) [▶ 63]

Bit	Ereignis	Statusanzeige
0	Spannungswarnung Die Versorgungsspannung befindet sich außerhalb der Spezifikation. ▶ Gerät innerhalb der Spezifikation betreiben.	gelb
1	Spannungsfehler Die Versorgungsspannung befindet sich außerhalb der Spezifikation. ▶ Gerät innerhalb der Spezifikation betreiben.	rot
2	Gerätetemperaturwarnung Die Gerätetemperatur liegt außerhalb der Spezifikation. ▶ Gerät innerhalb der Spezifikation betreiben.	gelb
3	Speicherfehler Der Gerätespeicher ist defekt. ▶ Eine Wartungsmaßnahme ist erforderlich. Den Hersteller kontaktieren.	rot
4	Sensorfehler Der Sensor des Gerätes ist defekt. ▶ Eine Wartungsmaßnahme ist erforderlich. Den Hersteller kontaktieren.	rot
5	Durchflusssensor: Kalibrierkurve temporär wiederhergestellt Die Kalibrierkurve ist defekt und wurde wiederhergestellt. ▶ Eine Wartungsmaßnahme ist erforderlich. Den Hersteller kontaktieren.	blau
6	Flüssigkeitstemperatur außerhalb der Spezifikation Flüssigkeitstemperatur liegt außerhalb der Spezifikation. ▶ Gerät innerhalb der Spezifikation betreiben.	gelb
7	Durchflusssensor: einschalten/initialisieren Der Gerätesensor wird initialisiert. ▶ Warten ,bis der Sensor initialisiert ist. ▶ Wenn die Initialisierung fehlschlägt (Fehler Bit 4), das Gerät neu starten. ▶ Wenn das Problem nach dem Neustart fortbesteht, den Hersteller kontaktieren.	gelb
8	Blasen im Gerät Das Gerät hat Blasen in der Flüssigkeit erkannt. ▶ Luftblasen aus der Rohrleitung spülen. Siehe Blasen aus der Rohrleitung spülen [▶ 53]	gelb
9	Leere Rohrleitung erkannt Das Gerät hat erkannt, dass die Rohrleitung leer ist. ▶ Die Rohrleitung mit Flüssigkeit füllen. Sicherstellen, dass die Flüssigkeit fließt.	gelb
10	Nullpunktjustierung wird durchgeführt	orange

Bit	Ereignis	Statusanzeige
	<p>Das Gerät führt eine Nullpunktjustierung durch.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Warten, bis der Vorgang abgeschlossen ist. ▶ Wenn die Nullpunktjustierung fehlschlägt, unter stabilen Bedingungen erneut versuchen. 	
11	Aktor übersteuern	orange
	<p>Der Regelkreis ist deaktiviert. Ein direktes Signal wird an den Aktor gesendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die direkte Steuerung des Aktors deaktivieren. Stellglied > Aktorsteuerung > Automatisch 	
12	Reserviert	
13	Unerwarteter Durchfluss festgestellt	gelb
	<p>Das Gerät hat einen unerwarteten Durchfluss festgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Absperrventil austauschen. Siehe Instandhaltung [▶ 58] 	
14...17	Reserviert	
18	Aktor-Warnintervall erreicht	Die Farbe bleibt gleich
	<p>Das eingestellte Warnintervall für die Schaltzyklen des Absperrventils ist erreicht. Die Qualität der Dosierung prüfen, um festzustellen, ob das Ventil ausgetauscht werden muss. Siehe Instandhaltung [▶ 58]</p>	
19	Wartungsintervall für Aktor erreicht	blau
	<p>Das festgelegte Wartungsintervall für die Schaltzyklen des Absperrventils ist erreicht. Die Qualität der Dosierung prüfen, um festzustellen, ob das Ventil ausgetauscht werden muss. Siehe Instandhaltung [▶ 58]</p>	
20	Unbekannter Fehler	rot
	<p>Das Gerät hat einen unbekanntem Fehler festgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eine Wartungsmaßnahme ist erforderlich. Den Hersteller kontaktieren. 	
21	Kommunikationsnachricht	abhängig von der Schwere des Ereignisses
	<p>Ereignis kann nur auftreten, wenn das Gerät ein Gateway nutzt. Das Gerät hat eine Kommunikationsnachricht ausgegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gateway-Konfiguration prüfen. 	
22...30	Reserviert	
31	Gerät nicht verfügbar	rot
	<p>Das Gerät ist nicht verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Verkabelung der Installation prüfen. 	

8.5 Funktionen

8.5.1 Leerrohr-Erkennung

Um zu erkennen, wenn ein Rohr leer ist, überwacht das Gerät den Dichtewert der Flüssigkeit. Beträgt der Dichtewert weniger als 0,2 kg/l, ist das Rohr leer und es erfolgt folgende Warnung:

- Die Statusanzeige leuchtet gelb.
- Ein Ereignis „Außerhalb der Spezifikation“ wird generiert.

8.5.2 Luftblasen-Erkennung

Das Gerät erkennt, wenn sich Blasen in der Flüssigkeit befinden.

Sollten sich Blasen in der Flüssigkeit befinden, erfolgt eine Warnung mit folgenden Mitteln:

- Die Statusanzeige leuchtet gelb.
- Ein Ereignis „Außerhalb der Spezifikation“ wird generiert.

8.5.3 Blasen aus der Rohrleitung spülen

Um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen in der Rohrleitung befinden, folgendes Verfahren ausführen:

MDC mit Auf-/Zu-Ventil

- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät mit Flüssigkeit gefüllt ist.
- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät auswählen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch strömende Flüssigkeit.

Während des Vorgangs kann der Massendurchflusswert höher sein als der Nenndurchflusswert.

- ▶ Vor dem Ausführen des Vorgangs sicherstellen, dass bei einem Anstieg des Massendurchflusswerts keine Gefahr auftreten kann.
- ✓ Die Statusanzeige leuchtet orange.
- ✓ Ein Funktionsprüfungsereignis wird erzeugt.
- ▶ **Stellglied** > **Aktorsteuerung** > **Auf** auswählen.
- ▶ Die Rohrleitung spülen, bis keine Luftblasen mehr sichtbar sind.
- ▶ Wenn das Gerät immer noch Blasen in der Rohrleitung erkennt, Bürkert kontaktieren.
- ▶ **Stellglied** > **Aktorsteuerung** > **Automatisch** auswählen.

8.5.4 Unerwarteter Durchfluss erkannt

Wenn das Auf/Zu-Ventil geschlossen ist, das Gerät jedoch erkennt, dass immer noch Medium fließt, wird ein Ereignis „außerhalb der Spezifikation“ generiert.

Die Funktion ist standardmäßig aktiviert.

Um sicherzustellen, dass die Funktion aktiviert ist, wie folgt vorgehen:

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
 - ▶ Gerät wählen.
 - ▶ **Regler** > **Parameter** > **Unerwarteten Durchfluss erkennen** > **Ja** wählen
- ✓ Die Erkennung unerwarteter Durchflüsse ist aktiviert.

8.5.5 Erkennen des Abschlusses der Dosierung

Das Gerät kann automatisch zu erkennen, wann der Durchfluss gleich Null ist, nachdem das Ventil geschlossen wurde. Die Erkennungsdauer wird Einpendelzeit genannt.

Alternativ zur automatischen Erkennung kann eine feste Einpendelzeit eingestellt werden, nach welcher der Dosiervorgang als abgeschlossen erkannt wird.

Zum Ende der Einpendelzeit wird die zu dosierende Menge abgegeben.

Zum Aktivieren der automatischen Null-Durchfluss-Erkennung, die folgenden Schritte ausführen:

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
 - ▶ Gerät auswählen.
 - ▶ **Regler** > **Parameter** > **Verwende autom. Erkennung der Beruhigungszeit** > **Ja** wählen.
- ✓ Das Gerät erkennt automatisch, wann der Durchfluss gleich Null ist.
- ✓ Wenn das Gerät nach Ablauf der maximalen Einpendelzeit einen Durchfluss erkennt, der ungleich Null ist, wird ein Fehlerereignis generiert.

Um eine feste Einpendelzeit einzustellen, die folgenden Schritte ausführen:

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
 - ▶ Gerät auswählen.
 - ▶ **Regler** > **Parameter** > **Verwende autom. Erkennung der Beruhigungszeit** > **Nein** wählen.
 - ▶ **Beruhigungszeit**
 - ▶ Die Dauer eingeben.
- ✓ Nach Ende der Einpendelzeit ab erkennt das Gerät den Dosiervorgang als abgeschlossen an.
- ✓ Wenn das Gerät nach Ablauf der eingestellten Einpendelzeit einen Durchfluss erkennt, der ungleich Null ist, wird ein Fehlerereignis generiert.

8.5.6 Den Aktor konfigurieren

MDC für modularen Aktor

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
 - ▶ Gerät wählen.
 - ▶ **Stellglied** > **Parameter** > **Inbetriebnahmeassistent** wählen.
- ✓ Die Statusanzeige leuchtet orange.
- ✓ Ein Ereignis mit Funktionsprüfung wird generiert.

- ▶ Die Anweisungen des angezeigten Assistenten befolgen.

8.5.7 Controller konfigurieren

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät wählen.
- ▶ **Regler > Parameter > Inbetriebnahmeassistent** wählen.
 - ✓ Die Statusanzeige leuchtet orange.
 - ✓ Ein Ereignis mit Funktionsprüfung wird generiert.
- ▶ Die Anweisungen des angezeigten Assistenten befolgen.

8.5.8 Die Schaltzyklen der Antriebe überwachen

Wird verwendet, um darüber zu informieren, dass eine Wartung des Aktors erforderlich ist. Die Qualität der Dosierungen prüfen.

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät wählen.
- ▶ **Stellglied > Diagnose > Überwachung der Schaltzyklen** wählen
- ▶ Überwachung über **Überwachung aktivieren > Ja > Wartungsintervall** aktivieren
- ▶ Die Anzahl der Schaltzyklen wählen, bis eine Wartung erforderlich ist.
- ✓ Bei Erreichen der eingestellten Anzahl generiert das Gerät eine Wartungsmeldung. Siehe Fehler-ID 19 in [PDO3, Fehler-ID \[▶ 51\]](#).
- ✓ Bei 80 % der eingestellten Anzahl generiert das Gerät Warnmeldung. Siehe Fehler-ID 18 in [PDO3, Fehler-ID \[▶ 51\]](#).

8.5.9 Wartungsintervall zurücksetzen

Um das Wartungsintervall zurückzusetzen, wenn ein Ventil ausgetauscht wurde, wie folgt vorgehen:

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät wählen.
- ▶ **Stellglied > Diagnose > Überwachung der Schaltzyklen > Wartungsintervall zurücksetzen** wählen

Es ist auch möglich, die Wartungsmeldung zu verschieben und das Fehler-ID-Bit zu quittieren, indem **Wartung verschieben** gewählt wird. Dies muss nach jedem Neustart des Geräts erfolgen.

Es ist auch möglich, die Warnmeldung zu verschieben, indem **Warnung verschieben** gewählt wird, um die Meldung und das Fehler-ID-Bit zu bestätigen. Dies muss nach jedem Neustart des Geräts erfolgen.

8.6 Zwischen CANopen-Kommunikation und bÜS-Kommunikation wählen

bÜS-/CANopen-Variante

Zur Einstellung der Betriebsart für die digitale Kommunikation wie folgt vorgehen:

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät auswählen.
- ▶ **Allgemeine Einstellungen** > **Parameter** > **bÜS** > **Erweitert** > **Bus-Modus** auswählen
- ▶ Die Betriebsart für die digitale Kommunikation wählen.
- ▶ Gerät neu starten.
- ✓ Die Betriebsart des Feldbusses wird geändert.
- ✓ Wenn die Betriebsart des Feldbusses bÜS ist, wird der **CANopen-Status** auf **Betriebsbereit** gesetzt und die PDOs werden an bÜS gesendet.
- ✓ Wenn die Betriebsart des Feldbusses CANopen ist, wird der **CANopen-Status** auf **Pre-Op** gesetzt, bis der CANopen Network Master das Gerät auf **Betriebsbereit** schaltet.

8.7 Automatische SpÜlung

Kann bei Bedarf aktiviert werden. Mit dieser Funktion werden die Leitungen für eine bestimmte Zeit gespÜlt, nachdem das Gerät für einen bestimmten Zeitraum inaktiv war.

- ▶ Die Funktion kann aktiviert werden über **Regler** > **Parameter** > **Automatisches SpÜlen** > **Automatisches SpÜlen aktivieren** > **Ja**.
- ▶ Voreinstellungen prüfen und ändern.

8.8 Übertragungsgeschwindigkeit der zyklischen Daten

Das Produkt überträgt zyklische Daten mit folgenden Übertragungsgeschwindigkeiten:

- standardmäßig einmal alle 500 ms, wenn der Wert eines PDO konstant ist. Die Übertragungsgeschwindigkeit jedes PDO kann geändert werden. Siehe [Die Übertragungsgeschwindigkeit des einzelnen PDO ändern \[▶ 56\]](#)
- standardmäßig einmal alle 100 ms, wenn sich der Wert eines PDO ändert. Sofern die Buslast 50 % nicht überschreitet, kann die Übertragungsgeschwindigkeit vorübergehend auf 10 ms erhöht werden. Siehe [Zeitweise die Übertragungsgeschwindigkeit aller PDOs erhöhen \[▶ 57\]](#)

8.8.1 Die Übertragungsgeschwindigkeit des einzelnen PDO ändern

- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät wählen.
- ▶ **Allgemeine Einstellungen** > **Parameter** > **PDO-Konfiguration** wählen.
- ▶ Den Wert der **Inhibit-Zeit** für jedes PDO festlegen.
- ✓ Die Übertragungsgeschwindigkeit des PDO ist geändert.

8.8.2 Zeitweise die Übertragungsgeschwindigkeit aller PDOs erhöhen

Wenn die Übertragungsgeschwindigkeit gleichzeitig auf mehreren Geräten im Netzwerk aktiv ist, sicherstellen, dass die Buslast 50 % nicht überschreitet.

- ▶ Das Bus-Netzwerk unter Spannung setzen.
- ▶ Das Gerät mit der Bürkert Communicator-Software verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Die Maus über das Symbol des bÜS-Sticks in der Geräteliste bewegen:
 - Wenn die Buslast höher als 45 % ist, die Übertragungsgeschwindigkeit nicht erhöhen.
 - Wenn die Buslast geringer oder gleich 45 % ist, kann die Übertragungsgeschwindigkeit erhöht werden. Wie folgt vorgehen:
- ▶ Gerät wählen.
- ▶ **Allgemeine Einstellungen > Diagnose > Inhibit-Zeit** wählen.
- ▶ Um die Übertragungsgeschwindigkeit zu erhöhen, auf **Starte Diagnosemodus** klicken. Die Funktion **Inhibit-Zeit** wechselt zu **Standardwerte wiederherstellen**.
- ✓ Die Übertragungsgeschwindigkeit aller PDOs wird erhöht.
- ▶ Um zur Standard-Datenübertragungsgeschwindigkeit zurückzugehen, auf **Standardwerte wiederherstellen** klicken. Die Funktion **Inhibit-Zeit** wechselt zu **Starte Diagnosemodus**.

8.9 Zwischen bÜS- und CANopen-Modus wechseln

bÜS-/CANopen-Variante

Um die verschiedenen digitalen Kommunikationsmodi auszuwählen (**bÜS** oder **CANopen**), die Software Bürkert Communicator verwenden.

- ▶ Das Gerät mit der Software Bürkert Communicator verbinden. Siehe [Mit dem Bürkert Communicator verbinden \[▶ 43\]](#)
- ▶ Gerät auswählen.
- ▶ **Allgemeine Einstellungen > Parameter > bÜS > Erweitert > Bus-Modus** auswählen
- ▶ Die Betriebsart der digitalen Kommunikation wählen.
- ▶ Gerät neu starten.
- ✓ Die Betriebsart des Feldbusses wird geändert.
- ✓ Wenn die Betriebsart des Feldbusses bÜS ist, wird der **CANopen-Status** auf **Betriebsbereit** gesetzt und die PDOs werden an bÜS gesendet.
- ✓ Wenn die Betriebsart des Feldbusses CANopen ist, wird der **CANopen-Status** auf **Pre-Op** gesetzt, bis der CANopen Network Master das Gerät auf **Betriebsbereit** schaltet.

9 Instandhaltung

Wenn keine stark verunreinigten Medien verwendet werden und das Gerät gemäß der Bedienungsanleitung verwendet wird, ist das Gerät wartungsfrei.



Verletzungsgefahr oder Sachschäden bei Arbeiten an Gerät oder Anlage.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage das Kapitel [Sicherheit \[▶ 8\]](#) lesen und beachten.

9.1 Speicherkarte austauschen.

- ▶ Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- ▶ Mit einem Schraubendreher TX8 die Schrauben der Abdeckung lösen. Die Abdeckung entfernen.

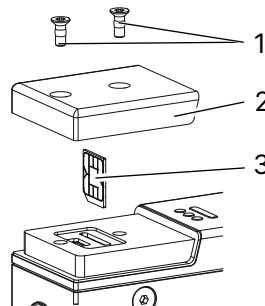


Abb. 20: Einsetzrichtung der Speicherkarte

1 Schrauben	2 Abdeckung
3 Speicherkarte: sicherstellen, dass die Karte korrekt eingesetzt ist.	

- ▶ Die alte Speicherkarte aus ihrem Steckplatz entfernen.
- ▶ Auf die Einsetzrichtung der Speicherkarte achten.

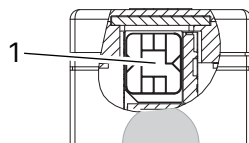


Abb. 21: Schnittzeichnung

1 Eingesetzte Speicherkarte

- ▶ Mit einem Schraubendreher TX8 die Abdeckung mit einem Drehmoment von 1,2 Nm (0,9 lbf·ft) festschrauben.
- ▶ Das Gerät neu starten, um die Daten auf die neue Speicherkarte zu schreiben. Mögliche Probleme im Zusammenhang mit Speicherkarten siehe [Störungen \[▶ 63\]](#)

büS-/CANopen-Variante

Die büS/CANopen-Variante unterstützt den Config-client, wenn keine Speicherkarte verwendet wird.

- ▶ Diese Funktionalität aktivieren im Bürkert communicator unter **Allgemeine Einstellungen > Parameter > Agiere als Konfigurationsclient > Ja**.

Ausführliche Informationen sind in der „Software-Bedienungsanleitung | Zentrales Konfigurationsmanagement“.

- ▶ Seite öffnen [Typ 8756](#)
- ▶ Nach unten zu **Downloads > Bedienungsanleitungen** scrollen

9.2 Schaltventil Typ 6013 austauschen

Das Gerät für den Austausch des Auf/Zu-Ventils vorbereiten:

- ▶ Das Gerät spülen.
- ▶ Den Druck des Spülmediums in der Anlage reduzieren.
- ▶ Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- ▶ Den Druck des Betriebsmediums in der Anlage reduzieren.

Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schraube der Buchse lösen und die Buchse von der Spule entfernen.

Das alte Ventil vom Gerät abmontieren:

- ▶ Mit einem SW14-Maulschlüssel die Mutter lösen und die Spule entfernen.
- ▶ Den Kunststoffdeckel entfernen.
- ▶ Die 2 Schrauben mit einem TX10-Schraubendreher lösen.
- ▶ Das Fluidgehäuse entfernen.

Das neue Ventil montieren:

- ▶ Sicherstellen, dass der Grundblock frei von Schmutz ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die Dichtung korrekt eingesetzt ist.
- ▶ Das Fluidgehäuse auf den Grundblock setzen. Die Prägung A zum Gerät hin drehen.

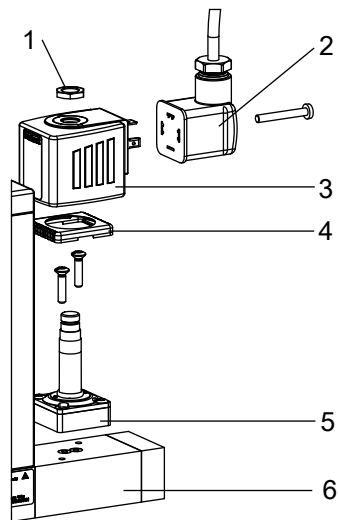


Abb. 22: Ein Auf/Zu-Ventil Typ 6013 montieren

1 Überwurfmutter	2 Buchse
3 Spule	4 Kunststoffdeckel
5 Fluidgehäuse	6 Grundblock

- ▶ Die Schrauben mit einem TX10-Schraubendreher mit einem Drehmoment von 1,4...1,5 Nm (1,03...1,11 lbf·ft) anziehen.
- ▶ Den Kunststoffdeckel anbringen.
- ▶ Die Spule so drehen, dass der elektrische Anschluss nicht zum Gerätegehäuse zeigt.
- ▶ Um die Spule zu befestigen, die Mutter mit einem Anziehdrehmoment von 2,7...2,9 Nm (1,99...2,14 lbf·ft) anziehen.
- ▶ Die Buchse auf die Spule stecken.
- ▶ Den Stecker mit einem Kreuzschlitzschraubendreher mit einem Anziehdrehmoment von max. 1 Nm (max. 0,728 lbf·ft) anziehen.

9.3 Schaltventil Typ 6724 austauschen

Das Gerät für den Austausch des Auf/Zu-Ventils vorbereiten:

- ▶ Das Gerät spülen.
- ▶ Den Druck des Spülmediums in der Anlage reduzieren.
- ▶ Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- ▶ Den Druck des Betriebsmediums in der Anlage reduzieren.

Das Elektrokabel mit der Hand vom Auf/Zu-Ventil abtrennen.

Das alte Ventil vom Gerät abmontieren:

- ▶ Mit einem 1,5-mm-Innensechskantschlüssel die 2 Schrauben des Ventils lösen und das Ventil entfernen.

Das neue Ventil montieren:

- ▶ Sicherstellen, dass der Grundblock frei von Schmutz ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die Dichtung korrekt eingesetzt ist.

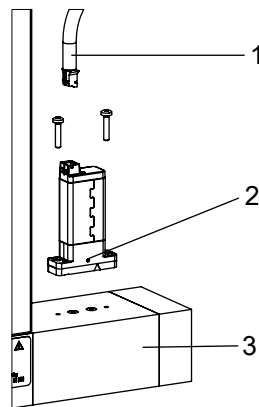


Abb. 23: Ein Auf/Zu-Ventil Typ 6724 montieren

1 Kabel	2 „NC“-Kennzeichnung
3 Grundblock	

- ▶ Das Ventil so drehen, dass sich die Markierung „NC“ nahe am Gerätegehäuse befindet. Das Ventil auf den Grundblock setzen.
- ▶ Die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,2...0,25 Nm (0,15...0,18 lbf-ft) festziehen. Das elektrische Kabel am Auf/Zu-Ventil anschließen.

9.4 Das Auf/Zu-Ventil Typ 6757 austauschen

Das Gerät für den Austausch des Auf/Zu-Ventils vorbereiten:

- ▶ Das Gerät spülen.
- ▶ Den Druck des Spülmediums in der Anlage reduzieren.
- ▶ Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- ▶ Den Druck des Betriebsmediums in der Anlage reduzieren.

Das Elektrokabel mit der Hand vom Auf/Zu-Ventil abtrennen.

Das alte Ventil vom Gerät abmontieren:

- ▶ Mit einem 2,5-mm-Innensechskantschlüssel die 2 Schrauben des Ventils lösen und das Ventil entfernen.

Das neue Ventil montieren:

- ▶ Sicherstellen, dass der Grundblock frei von Schmutz ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die Dichtung korrekt eingesetzt ist.

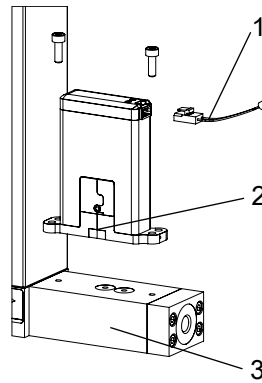


Abb. 24: Ein Auf/Zu-Ventil Typ 6757 montieren

1 Kabel	2 „NC“-Markierung
3 Grundblock	

- ▶ Das Ventil so drehen, dass sich die Markierung „NC“ nahe am Gerätegehäuse befindet. Das Ventil auf den Grundblock setzen.
 - ▶ Die Schrauben mit einem Drehmoment von 2,7...2,9 Nm festziehen.
- Das elektrische Kabel am Auf/Zu-Ventil anschließen.

10 Störungen

10.1 Probleme, die vom PDO3 angezeigt werden, Fehler-ID

Siehe Kapitel [PDO3, Fehler-ID](#) [▶ 51]

10.2 Die Statusanzeige leuchtet rot

Ursache	Lösung
Betriebsspannung außerhalb des Fehlerbereichs. Das Gerät kann beschädigt werden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät innerhalb der Spezifikation betreiben. Wenn sich die Statusanzeige nicht ändert, das Gerät an Bürkert zurücksenden.
Sensor, interner Speicher oder Gerät defekt.	Wartung ist erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hersteller kontaktieren.
Industrial Ethernet-Varianten	
Keine ordentliche Verbindung zur SPS.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verkabelung überprüfen. ▶ Den Status der SPS überprüfen.
EtherCAT-Variante	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn das EtherCAT-Protokoll verwendet wird, sicherstellen, dass das eingehende Kabel (Empfang von der SPS) mit dem ETH1-Anschluss und das abgehende Kabel mit dem ETH2-Anschluss verbunden ist.
büS-/CANopen-Variante	
büS-Fehler oder CANopen-Bus-Fehler, z. B. ein Kurzschluss.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verkabelung überprüfen.
büS-/CANopen-Variante	
Das Gerät ist mit büS verbunden, kann aber keine Feldbusteilnehmer finden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verkabelung überprüfen. ▶ Das Gerät mit anderen Feldbusteilnehmern betreiben.
büS-/CANopen-Variante	
Das Gerät ist mit büS verbunden, findet aber den zu verarbeitenden Prozesswert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass der Prozesswert richtig zugeordnet ist. ▶ Den zugeordneten defekten büS-Teilnehmer prüfen. ▶ Sicherstellen, dass der zugeordnete büS-Teilnehmer die zyklischen Daten liefert.

10.3 Die Statusanzeige leuchtet orange

Ursache	Lösung
Ein Kalibrierungsvorgang läuft.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warten bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Ursache	Lösung
büS-/CANopen-Variante	
Das Gerät ist mit dem büS verbunden und sucht einen zugeordneten Feldbusteilnehmer.	▶ Warten bis das Gerät zugeordnete Feldbusteilnehmer gefunden hat.
büS-/CANopen-Variante	
Das Gerät ist mit dem büS verbunden und wird manuell konfiguriert, hat aber keine Adresse.	▶ Bis zu einer Minute warten, bis das Gerät seine Adresse zuordnet.
PROFINET-Variante	
Die SPS befindet sich im Stopmodus.	▶ Die SPS aktivieren.

10.4 Die Statusanzeige leuchtet gelb



Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung wird für etwa 15 s der gelbe Zustand angezeigt. Das Gerät benötigt diese Zeit, um die normale Betriebsart zu erreichen. Nach diesem Initialisierungsschritt wechselt das Gerät in den grünen Zustand.

Ursache	Lösung
Einer der folgenden Werte befindet sich außerhalb der Spezifikation. Der Sensor oder das Gerät kann beschädigt sein. <ul style="list-style-type: none"> • Mediumtemperatur • Gerätetemperatur • Versorgungsspannung 	▶ Gerät innerhalb der Spezifikation betreiben. Wenn sich die Statusanzeige nicht ändert, das Gerät an Bürkert zurücksenden.
Das Gerät hat erkannt, dass das Rohr leer ist.	▶ Das Rohr entlüften. ▶ Das Rohr vollständig mit Medium füllen. Siehe Inbetriebnahme [▶ 42]
Das Gerät hat Blasen in der Flüssigkeit erkannt.	▶ Luftblasen aus dem Rohr spülen. Siehe Blasen aus der Rohrleitung spülen [▶ 53]
büS-/CANopen-Variante	
Andere Feldbusteilnehmer verwenden die gleiche Node-ID.	▶ Jedem Feldbusteilnehmer eine individuelle Node-ID zuordnen.
Industrial Ethernet-Varianten	
Ein Wechsel des Ethernet-Kommunikationsprotokolls ist im Gange.	▶ Warten bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Ursache	Lösung
Der Stellungswert für den Aktor hat (fast) 100 % erreicht. Der Sollwert kann nicht erreicht werden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Eingangsdruck erhöhen oder den Ausgangsdruck verringern.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass die Viskosität des Mediums im zulässigen Bereich ist.
	Siehe Technische Daten [▶ 21]
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn der Druckabfall im Rohr zu hoch ist, den Druckabfall reduzieren.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn die im Rohr installierten Filter verschmutzt sind, die Filter reinigen.

10.5 Die Statusanzeige leuchtet blau

Ursache	Lösung
Fehler im internen Speicher.	<p>Wartung ist erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hersteller kontaktieren.

10.6 Die Statusanzeige ist aus

Ursache	Lösung
Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verkabelung überprüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung 24 V DC beträgt $\overline{=}$.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen, ob die Spannungsversorgung ordnungsgemäß funktioniert.

10.7 Die Statusanzeige blinkt

Ursache	Lösung
Die Spannungsversorgung funktioniert nicht ordnungsgemäß.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen, ob die Spannungsversorgung ordnungsgemäß funktioniert.
	Nach max. 10 s kehrt das Gerät automatisch in den vorherigen Status zurück.
Gerät ist in der Software Bürkert Communicator gewählt.	Nach max. 10 s kehrt das Gerät automatisch in den vorherigen Status zurück.

10.8 Die Statusanzeige geht in regelmäßigen Abständen aus

Ursache	Lösung
Spannungsversorgung fällt zeitweise aus und das Gerät startet neu.	▶ Eine Spannungsversorgung mit ausreichender Ausgangsleistung verwenden.
Der Spannungsabfall im Anschlusskabel ist zu groß.	▶ Den Querschnitt des Kabels vergrößern und die Länge des Kabels reduzieren.

10.9 Das Austauschgerät übernimmt keinen der Werte des defekten Geräts

Ursache	Lösung
Die Artikelnummer des Austauschgeräts weicht von der Artikelnummer des defekten Geräts ab.	▶ Ein Austauschgerät mit der gleichen Artikelnummer wie das defekte Gerät verwenden. Werte können nur zwischen Geräten mit derselben Artikelnummer übertragen werden.
Die Speicherkarte ist defekt. Das Gerät konnte keine Werte auf die Speicherkarte schreiben.	▶ Speicherkarte austauschen. Siehe Speicherkarte austauschen. [▶ 58] .

10.10 Das Austauschgerät übernimmt nicht alle der Werte des defekten Geräts

Ursache	Lösung
Die Gerätebeschreibung des Austauschgeräts unterscheidet sich von der Gerätestruktur des defekten Geräts. Nur die vorhandenen Werte des defekten Geräts können vom Austauschgeräts übernommen werden.	▶ Die neuen Werte des Austauschgeräts mit der Software Bürkert Communicator konfigurieren.

10.11 Instabiler Messwert

Ursache	Lösung
Funktionserde (FE) ist nicht korrekt angeschlossen.	▶ Für den Anschluss der Funktionserde ein möglichst kurzes grün-gelbes Kabel verwenden. Und der Kabelquerschnitt muss mindestens dem Querschnitt des Spannungsversorgungskabels entsprechen. Siehe Die Funktionserde anschließen [▶ 40]
Die Restwelligkeit der Versorgungsspannung ist zu hoch.	▶ Eine Versorgungsspannung verwenden, die den technischen Daten in Technische Daten [▶ 21] entspricht

Ursache	Lösung
Das Gerät wird zum Schwingen gebracht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Autotune-Funktion durchführen, um das Gerät an die Betriebsbedingungen anzupassen.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eingangsdruck verringern.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hersteller kontaktieren.

10.12 Ausgasung oder Blasenbildung am Geräteausgang

Ursache	Lösung
MDC für modularen Aktor	
Die unter Druck stehende Flüssigkeit hat eine hohe Gaslöslichkeit oder es kommt zu Ausgasungen aufgrund des Druckabfalls über dem Steuerventil.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn möglich den Flüssigkeitsdruck reduzieren.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Druckbeaufschlagung mit einem Gas, das eine geringere Löslichkeit in dem Medium hat.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Druckloses Medium pumpen.
MDC mit Auf-/Zu-Ventil	
Die unter Druck stehende Flüssigkeit hat eine hohe Gaslöslichkeit oder es kommt zu Ausgasungen aufgrund des Druckabfalls über das Schaltventil.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn möglich den Flüssigkeitsdruck reduzieren.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Druckbeaufschlagung mit einem Gas, das eine geringere Löslichkeit in dem Medium hat.

10.13 Die zu dosierende Menge kann nicht erreicht werden

Ursache	Lösung
Der Eingangsdruck ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eingangsdruck auf den Kalibrierdruckwert erhöhen.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass die Rohrdurchmesser und Rohrlängen angepasst sind.
MDC mit Auf-/Zu-Ventil	
Das Auf/Zu-Ventil öffnet nicht lange genug.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zeitspanne, während der das Auf/Zu-Ventil offen ist, einstellen.

10.14 Die Menge wird nicht ausreichend genau dosiert

Ursache	Lösung
Der Druck schwankt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass der Druck konstant bleibt.
Das Medium ist nicht homogen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Homogenes Medium verwenden.
Die Medientemperatur oder die Viskosität des Mediums schwanken.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass die Medientemperatur und die Viskosität des Mediums konstant bleiben.
Die Zeitdauer zwischen 2 Dosiervorgängen ist zu lang.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Dauer reduzieren.

10.15 Tropfen

Ursache	Lösung
Im Medium sind Luftblasen vorhanden.	▶ Gerät spülen.
Der Eingangsdruck ist zu niedrig.	▶ Eingangsdruck auf den Kalibrierdruckwert erhöhen. ▶ Sicherstellen, dass die Rohrdurchmesser und Rohrlängen angepasst sind.
Die Viskosität des Mediums ist zu hoch.	▶ Viskosität des Fluids verringern.
Der Durchmesser der Dosiernadel ist zu groß.	▶ Dosiernadel mit einem passenden Durchmesser verwenden.
Undichtigkeit über dem Ventil.	▶ Ventil austauschen. Siehe Instandhaltung [▶ 58]
Verschleiß durch eine hohe Anzahl von Betätigungen.	▶ Ventil austauschen. Siehe Instandhaltung [▶ 58]
Partikel im Ventilsitz.	▶ Ventil austauschen. Siehe Instandhaltung [▶ 58]

10.16 Netzwerk-Statusanzeige

LED-Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
Link/Act-LED (grün) blinkt schnell	Mit übergeordnetem Protokoll-Layer verbunden.	-
Link/Act-LED (grün) blinkt langsam (direkt nach Neustart)	Verbindung zum Protokoll-Layer wird gesucht.	-
Link/Act-LED (grün) blinkt langsam (20 s nach Neustart)	Nicht mit übergeordnetem Protokoll-Layer verbunden.	▶ Kabel prüfen.
Link/Act-LED (grün) leuchtet nicht.	Nicht mit Netzwerk verbunden.	▶ Kabel prüfen.
Link-LED (gelb) leuchtet	Mit Netzwerk verbunden.	-
Link-LED (gelb) leuchtet nicht	Nicht mit Netzwerk verbunden.	▶ Kabel prüfen.

Tab. 12: Bedeutung der LED-Anzeige

11 Deinstallation

11.1 Abbau

- ▶ Den Mediendruck in der Anlage reduzieren.
- ▶ Das Gerät mit destilliertem Wasser spülen.
- ▶ Den Druck des Spülmediums in der Anlage reduzieren.
- ▶ Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- ▶ Die Buchsen und Stecker entfernen.
- ▶ Die Medienanschlüsse trennen.

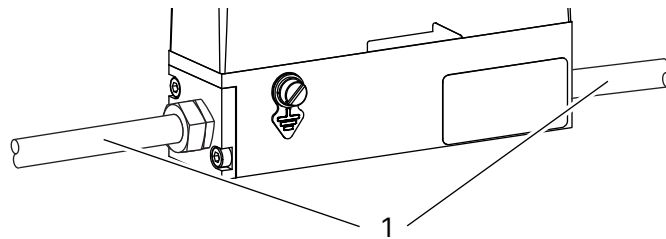


Abb. 25: Medienanschlüsse, z. B. Innengewindeanschlüsse

1 Medienanschluss

- ▶ Das Gerät entfernen.

12 Ersatzteile und Zubehör



Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile.

- ▶ Nur Originalzubehör und Originalersatzteile von Bürkert verwenden.



Die Teile direkt in unserem [eShop](#) bestellen.

12.1 Elektrisches Zubehör

- ▶ Für weiteres Zubehör siehe Datenblatt.

Industrial Ethernet-Varianten

USB-büS-Interface-Set, ohne Spannungsversorgung	772551
Gerade 5-polige M12-Buchse	772416
Abgewinkelte 5-polige M12-Buchse	772418
Speicherkarte	auf Anfrage
Anschlusskabel mit M12-Buchse (A-kodiert) und freiem Kabelende, 5 m	560365
Anschlusskabel mit M12-Buchse (A-kodiert) und freiem Kabelende, 10 m	563108
Abgewinkelter 8-poliger M12-Stecker	775070
Adapter M8 - M12 D-kodiert	576314

büS-/CANopen-Variante

USB-büS-Interface-Set (einschließlich Spannungsversorgung)	772426
Gerade 5-polige M12-Buchse	772416
Abgewinkelte 5-polige M12-Buchse	772418
Y-Stecker	772420
Y-Stecker zum Verbinden von 2 getrennt versorgten Segmenten eines büS-Netzes	772421
5-poliger M12-Stecker mit 120-Ohm-Abschlusswiderstand	772424
5-polige M12-Buchse mit 120-Ohm-Abschlusswiderstand	772425
Speicherkarte	auf Anfrage
büS-Verlängerungskabel mit 5-poligen M12-Steckern, 0,1 m	772492
büS-Verlängerungskabel mit 5-poligen M12-Steckern, 0,2 m	772402
büS-Verlängerungskabel mit 5-poligen M12-Steckern, 0,5 m	772403
büS-Verlängerungskabel mit 5-poligen M12-Steckern, 1 m	772404
büS-Verlängerungskabel mit 5-poligen M12-Steckern, 3 m	772405
Abgewinkelter 8-poliger M12-Stecker	775070

12.2 Zusätzliche Software

Software „Bürkert Communicator“	Herunterladen unter country.burkert.com
büS LabView-Treiber	Herunterladen unter country.burkert.com
büS/CANopen- und Industrial Ethernet-Variante EDS-Datei	Herunterladen unter country.burkert.com

13 Logistik

13.1 Transport und Lagerung

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in der Originalverpackung transportieren und lagern.
- ▶ UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- ▶ Anschlüsse, wenn vorhanden, mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.
- ▶ Zulässige Lagertemperatur einhalten.
- ▶ Kabel, Stecker, externe Filter und Installationsmaterial entfernen.
- ▶ Verunreinigte Geräte reinigen und entlüften.

13.2 Rücksendung



Solange keine gültige Kontaminationserklärung vorliegt, werden an dem Gerät keine Arbeiten oder Untersuchungen vorgenommen.

- ▶ Um das Gerät an Bürkert zurückzusenden, die Bürkert Vertriebsniederlassung kontaktieren. Eine Rücksendenummer ist erforderlich.

13.3 Entsorgung

Umweltgerechte Entsorgung



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

Weitere Informationen unter country.burkert.com