

Type 8905

Online Analysis System
Online-Analyse-System
Système d'analyse en ligne



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

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

© Bürkert SAS, 2014–2023

Operating Instructions 2309/03_EU-ML 00566158 Original EN

1	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.....	37
1.1	Verwendete Symbole	37
1.2	Begriffsdefinition „System“	37
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG UND EXPORT	38
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	39
4	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	40
4.1	Kontakt	40
4.2	Gewährleistung	40
4.3	Informationen im Internet	40
5	BESCHREIBUNG.....	41
5.1	Anwendungsbereich	41
5.2	Beschreibung des Typschilds des Systems	41
5.3	Verwendete Symbole	41
5.4	Aufbau	42
5.5	Beschreibung des Elektronikmodulgehäuses	43
5.6	Beschreibung des Sensor-Cubes-Gehäuses	44
5.7	Beschreibung der Backplanes für die Sensor-Cubes	45
5.8	Beschreibung des Touchscreens	46
5.9	Beschreibung der Systemstatus-LED	46
6	TECHNISCHE DATEN.....	47
6.1	Nutzungsbedingungen.....	47
6.2	Normen und Richtlinien	47
6.3	Elektrische Daten eines Systems mit AC-Schaltnetzteil	48
6.4	Installationskategorie eines Systems mit Gleichspannungsversorgung.....	48
6.5	Mechanische Daten	49
6.6	Fluidische Daten	49


7	INSTALLATION.....	50
7.1	Sicherheitshinweise	50
7.2	Montage des Systems an einer Halterung.....	51
7.3	Gehäuse öffnen	52
7.4	Sensor-Cube auf einer Sensor-Cube-Backplane montieren	53
7.5	Fluidische Installation	54
7.6	Elektrische Verdrahtung.....	56
7.6.1	Anschlussbelegung der Klemmleisten.....	56
7.6.2	Pin-Belegung der M12-Anschlüsse.....	57
7.6.3	V-AC-Variante an das Stromnetz anschließen.....	58
7.6.4	Elektroinstallation eines Systems mit V-DC-Stromversorgung	61
7.6.5	System an eine CANopen-Schnittstelle anschließen	61
7.7	Sensor-Cube von der Backplane entfernen	62
7.8	Gehäuse öffnen	62
8	EINSTELLUNG; BETRIEB.....	63
8.1	Sicherheitshinweise	63
8.2	Vor Inbetriebnahme des Systems	63
9	WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG	64
9.1	Sicherheitshinweise	64
9.2	Reinigung des Systems	64
9.3	Wartung an einer Komponente	64
9.4	Fehlerbehebung	65
10	ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR.....	65
11	VERPACKUNG, TRANSPORT	66
12	LAGERUNG	66
13	ENTSORGUNG	66

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Systems. Die Bedienungsanleitung so aufbewahren, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Systems wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Diese Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.
- ▶ Die Bedienungsanleitung aufmerksam lesen, wenn das Symbol  innerhalb oder außerhalb des Systems erscheint.

1.1 Verwendete Symbole



GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.



WARNUNG

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.



VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

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

HINWEIS

Warnt vor Sachschäden.

- ▶ Bei Nichtbeachtung kann das System oder die Anlage beschädigt werden.



Kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumenten.

- ▶ Kennzeichnet eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.
- Kennzeichnet einen auszuführenden Arbeitsschritt.

1.2 Begriffsdefinition „System“

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „System“ steht immer für das Online-Analyse-System Typ 8905.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG UND EXPORT

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieses Systems können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Je nach den Sensor-Cubes und den verbauten Elektronikmodulen dient das Messsystem Typ 8905 zur Erfassung, Verarbeitung, Übertragung und Regelung physikalisch-chemischer Parameter wie pH-Wert, Redoxpotential, Leitfähigkeit, Temperatur, Trübung oder Chlorgehalt im Trinkwasser.
- ▶ Das Messsystem Typ 8905 darf keinesfalls in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden.
- ▶ Das System darf nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten eingesetzt werden.
- ▶ Das System vor elektromagnetischen Störungen, UV-Strahlen und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- ▶ Die Nutzung des Systems muss unter Einhaltung der in der Bedienungsanleitung aller im System eingesetzten Elektronikmodule und Sensor-Cubes angegebenen Eigenschaften sowie Inbetriebnahme- und Nutzungsbedingungen erfolgen.
- ▶ Voraussetzung für den sicheren und problemlosen Systembetrieb ist, dass Transport, Lagerung und Installation ordnungsgemäß erfolgen und darüber hinaus der Betrieb und die Wartung sorgfältig durchgeführt werden.
- ▶ Das System nur bestimmungsgemäß einsetzen.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Folgendes wird in diesen Sicherheitshinweisen nicht berücksichtigt:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Systeme auftreten können.
- Ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Installations- und Wartungspersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



Gefahr durch elektrische Spannung.

- ▶ Vor Arbeiten am System alle Versorgungsspannungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Systeme beachten!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen, denn Druck abschalten und die Rohrleitung entleeren.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Das System nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betreiben.
- ▶ Das System nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- ▶ Das System nicht in einer Umgebung verwenden, die mit den Systemwerkstoffen inkompatibel ist.

Zur Vermeidung von Schäden am System:

- ▶ Keine Veränderungen am System vornehmen.
- ▶ Belasten Sie das System nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Das System nur bestimmungsgemäß einsetzen.

HINWEIS

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente/Baugruppen

- ▶ Das System enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.
- ▶ Die Anforderungen nach EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden.
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

4 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

4.1 Kontakt

Der Hersteller des Systems kann unter folgender Adresse kontaktiert werden:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Unsere internationalen Kontaktadressen sind im Internet verfügbar unter: country.burkert.com.

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Verwendung des Systems unter Beachtung der in der Bedienungsanleitung spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8905 im Internet zu finden unter: country.burkert.com.

5 BESCHREIBUNG

5.1 Anwendungsbereich

Je nach den Sensor-Cubes und den verbauten Elektronikmodulen dient das Messsystem Typ 8905 zur Erfassung, Verarbeitung, Übertragung und Regelung physikalisch-chemischer Parameter wie pH-Wert, Redoxpotential, Leitfähigkeit, Temperatur, Trübung oder Chlorgehalt im Trinkwasser.

5.2 Beschreibung des Typschilds des Systems

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systemtyp 2. Technische Daten der Spannungsversorgung 3. Umgebungstemperaturbereich und Flüssigkeitsnennndruck 4. Schutzart 5. Seriennummer 6. Herstellcode 7. Konformitätszeichen 8. Symbol für die doppelte Isolierung; bei eingeschaltetem System ist kein Zugriff auf metallische Teile möglich 9. Informationen zur Entsorgung 10. Bestellnummer
--	---

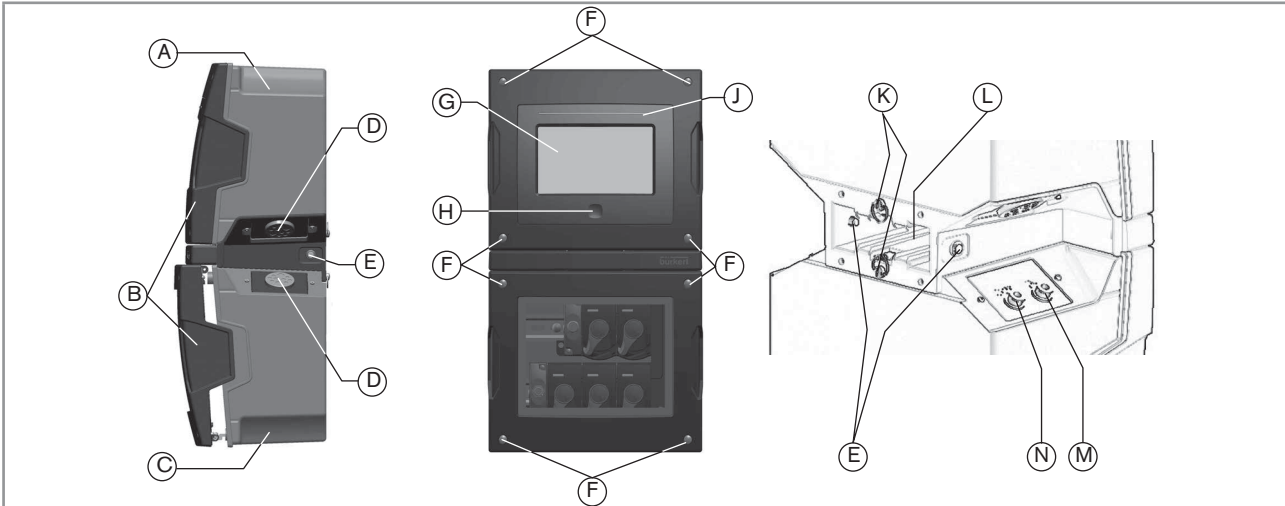
Abb. 1: Typschild (Beispiel)

5.3 Verwendete Symbole

Symbol	Beschreibung
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	Erdungsanschluss
	Schutzleiteranschluss

5.4 Aufbau

Das System besteht aus 2 Gehäusen, die aneinander befestigt werden. Mit der mitgelieferten Wandhalterung kann es auf einem Träger montiert werden.



A: Gehäuse mit den Elektronikmodulen. Siehe Kapitel 5.5.

B: Gehäusedeckel

C: Gehäuse mit den Sensor-Cubes. Siehe Kapitel 5.5.

D: Kabeldurchführungsplatten für Elektrokabel

E: Vorrichtungen auf beiden Gehäusesseiten, um das System an der Wandhalterung zu befestigen

F: Vierteldrehstifte

G: Touchscreen. Siehe Bedienungsanleitung der Display-Software Typ ME21, verfügbar auf der mitgelieferten CD und auf der Bürkert-Website.

H Taste

J: Systemstatus-LED gemäß Namur-Norm NE107

K: Vierteldrehstifte mit Bügelgriffen

L: Aufnahme für die Wandhalterung

M: IN: Flüssigkeitseinlass; Anschluss für einen flexiblen Schlauch mit 6 mm Durchmesser

N: OUT Flüssigkeitsauslass; Anschluss für einen flexiblen Schlauch mit 6 mm Durchmesser

Abb. 2: Aufbau des Systems

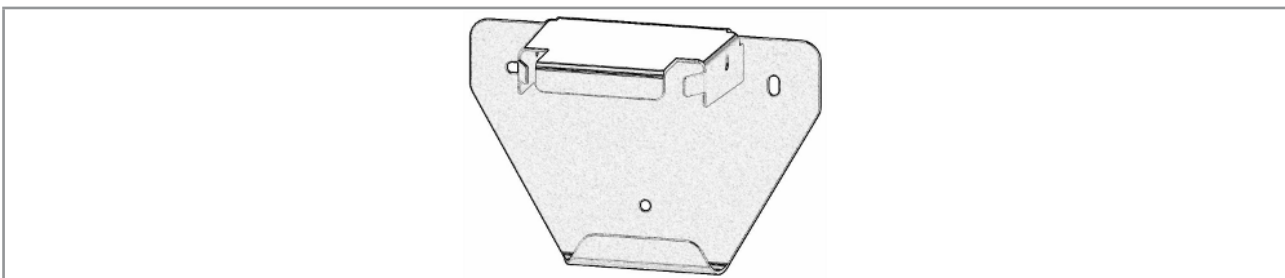


Abb. 3: Wandhalterung

5.5 Beschreibung des Elektronikmodulgehäuses

Die Hauptkomponenten des Sensor-Cube-Gehäuses sind beschrieben in [Abb. 4](#).

Das System hat eine kundenspezifische Konfiguration.

Je nach Systemkonfiguration enthalten die Bedienungsanleitungen der Elektronikmodule folgende Informationen:



- die ausführliche Beschreibung der Elektronikmodule,
- die technischen Daten der Elektronikmodule,
- die Einstellung der Elektronikmodule,
- die Wartung der Elektronikmodule.

Die Bedienungsanleitungen der Elektronikmodule, mit denen das System ausgestattet ist, sind auf der beiliegenden CD zu finden.

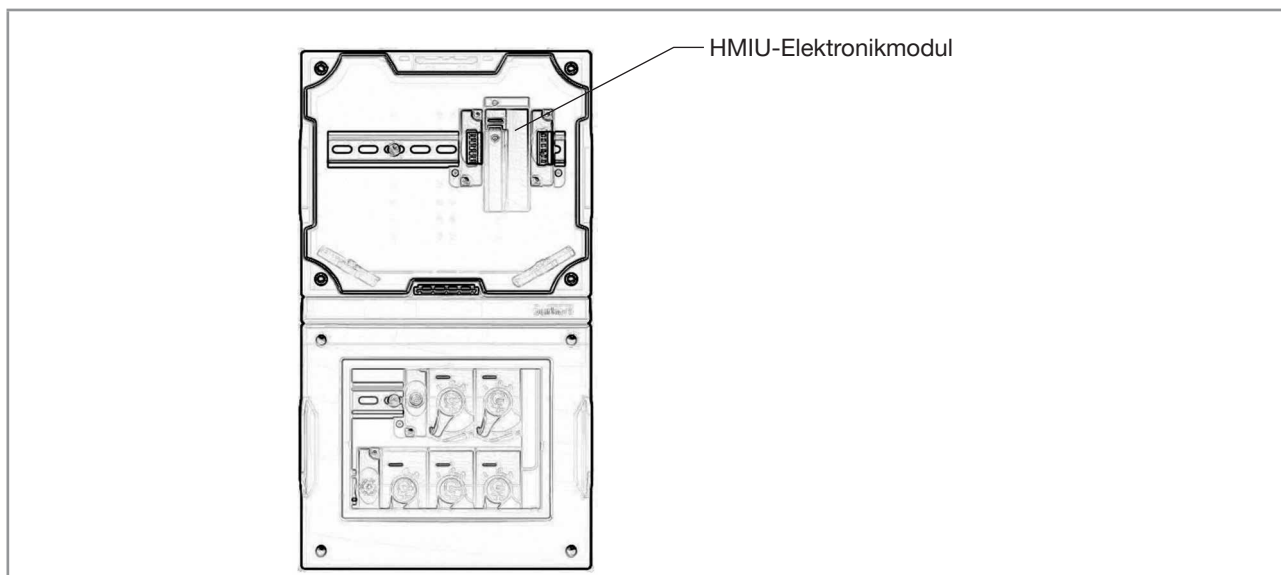


Abb. 4: Gehäuse der Elektronikmodule (Beispiel für ein System mit 1 Elektronikmodul und ohne Schaltnetzteil)

5.6 Beschreibung des Sensor-Cubes-Gehäuses

Die Hauptkomponenten des Sensor-Cube-Gehäuses sind beschrieben in [Abb. 5](#).

Das System hat eine kundenspezifische Konfiguration.

Das Grundsystem umfasst 5 Sensor-Cubes. Die Sensor-Cubes haben alle die gleichen Abmessungen:

- ein pH- und Temperatur-Sensor-Cube
- ein ORP (Redoxpotential)-Sensor-Cube
- ein Leitfähigkeits- und Temperatur-Sensor-Cube
- ein Trübungs-Sensor-Cube
- ein Chlor- und Temperatur-Sensor-Cube

Je nach Systemkonfiguration enthalten die Bedienungsanleitungen der Elektronikmodule folgende Informationen:

- ausführliche Beschreibung der Sensor-Cubes
- technische Daten der Sensor-Cubes,
- Einstellung der Sensor-Cubes,
- Wartung der Sensor-Cubes.



Die Bedienungsanleitungen der Elektronikmodule, mit denen das System ausgestattet ist, sind auf der beiliegenden CD zu finden.

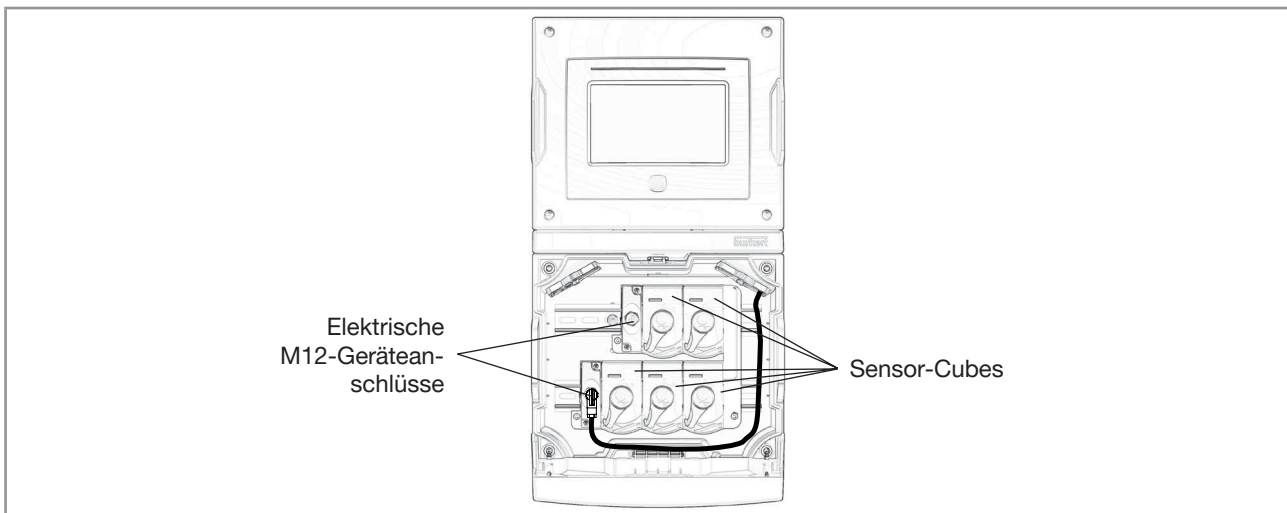


Abb. 5: Sensor-Cubes-Gehäuse (Beispiel mit 5 Sensor-Cubes)

Ein Sensor-Cube ist durch ein spezielles Logo auf seinem Druckknopf gekennzeichnet:

Logo auf dem Druckknopf					
Gemessene physikalische Größe	pH und Temperatur	Redoxpotential	Leitfähigkeit und Temperatur	Trübung	Chlor und Temperatur

5.7 Beschreibung der Backplanes für die Sensor-Cubes

Jeder Sensor ist Sensor-Cube auf der Sensor-Cube-Backplane aufgesteckt.

Alle Backplanes für die Sensor-Cubes haben das gleiche Design. Somit kann jeder Sensor-Cube auf jede Backplane im System aufgesteckt werden.

Die Backplanes sind miteinander verbunden und versorgen die Sensor-Cubes mit Strom und Prozesswasser.

Die Backplanes sind parallel geschaltet, d. h. wenn ein Sensor-Cube entfernt wird, messen die anderen Sensor-Cubes weiter.

Wenn der Sensor-Cube von seiner Backplane entfernt wird, bleibt die Schnittstelle dicht.

Ein Sicherungsstift verhindert ein unbeabsichtigtes Bewegen des Bajonetthebels.



GEFAHR

Verletzungsgefahr aufgrund der Beschaffenheit der Flüssigkeit, wenn kein Sensor-Cube auf einer Backplane aufgesteckt ist.

Wenn der Flüssigkeitsauslass der Backplane offen ist, kann Flüssigkeit herausspritzen.

- Der Flüssigkeitsauslass muss geschlossen bleiben, wenn die Backplane keinen Sensor-Cube hat.
- Den Bajonetthebel nicht mit der Hand bewegen.

HINWEIS

Die Backplane kann beschädigt werden, wenn kein Sensor-Cube aufgesteckt ist.

Ein Kurzschluss kann zur Beschädigung der Backplane führen, wenn die elektrischen Kontakte mit einem leitenden Material berührt werden.

- ▶ Keine elektrischen Kontakte berühren.
- ▶ Die elektrischen Kontakte mit einer geeigneten Schutzkappe abdecken: den Hersteller kontaktieren.

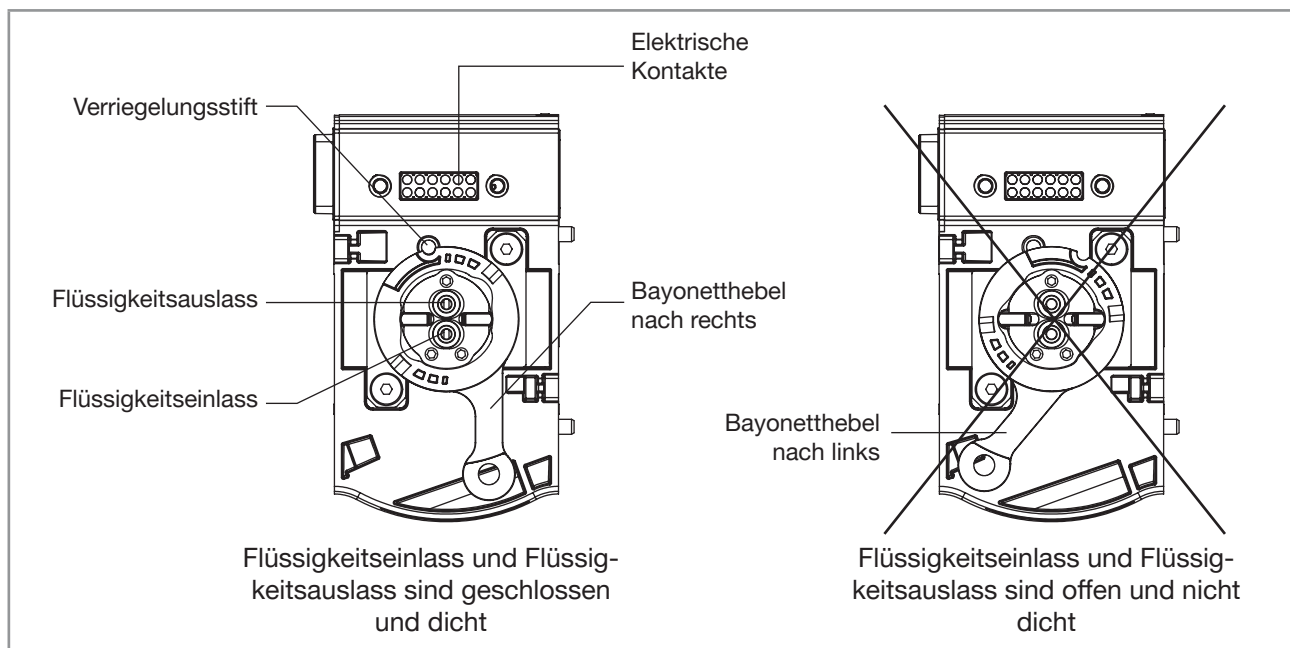


Abb. 6: Beschreibung einer Sensor-Cube-Backplane

5.8 Beschreibung des Touchscreens

Das System hat einen Touchscreen zur Parametrierung des Systems und zur Anzeige der überwachten Parameter.

Die Bedienungsanleitungen der Elektronikmodule, mit denen das System ausgestattet ist, sind auf der beiliegenden CD zu finden.

5.9 Beschreibung der Systemstatus-LED

Das Licht, das den Systemstatus anzeigt, ändert seine Farbe und seinen Zustand gemäß NAMUR NE 107.

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

Tabelle 1: Beschreibung der Systemstatus-LED

Anzeige gemäß NE 107		Beschreibung	Bedeutung
Farbe	Rot	Fehler	Funktionsstörung Systemfunktion nicht gewährleistet.
	Orange	Warnung	Die Umgebungs- oder Prozessbedingungen des Systems liegen außerhalb der zulässigen Bereiche. Das System ist möglicherweise beschädigt.
	Gelb	Außerhalb der Spezifikation	Die Umgebungs- oder Prozessbedingungen des Systems liegen außerhalb der zulässigen Bereiche. Technische Daten sind nicht einzuhalten.
	Blau	Wartung erforderlich	Aufgrund einer laufenden Diagnose hat das System eine Abweichung erkannt und korrigiert. Systemfunktionalität eingeschränkt.
	Grün	Diagnose aktiv	Systemfunktionalität deaktiviert. Ausführung von Diagnosefunktionen.
	Weiß	Normalbetrieb	Das System läuft innerhalb seiner Spezifikationen.
Status	Leuchtet	Das System befindet sich im Betriebszustand AUTOMATIK.	Das System ist im Normalbetrieb.
	Blinkt	Das System befindet sich im Betriebszustand HAND/MANUELL.	Das System befindet sich im manuellen Betrieb.
	Blinkt schnell	Identifizierung	Dient zur Identifikation des Systems im bÜS-Netzwerk. Das System wurde mit der PC-Software Bürkert Communicator angewählt.

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Nutzungsbedingungen

Das System ist für den industriellen Einsatz und nicht für den häuslichen Gebrauch geeignet.

Umgebungstemperatur	3...+40 °C
Luftfeuchtigkeit	< 95 %, nicht kondensierend
Schutzart nach EN 60529	IP65, mit geschlossenen und verriegelten Gehäusen
Maximale Höhe über dem Meer	2000 m
Verschmutzungsgrad	Grad 2, mit geschlossenen und verriegelten Gehäusen
Installationskategorie einem System mit AC-Schaltnetzteil	Kategorie II gemäß UL 61010-1
Installationskategorie eines Systems mit Gleichspannungsversorgung	Kategorie I gemäß UL 61010-1

6.2 Normen und Richtlinien

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

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

Einhaltung der Druckgeräte richtlinie

- Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4 §1

Das System kann nur unter folgenden Bedingungen verwendet werden (abhängig vom PN = maximal zulässiger Druck in bar, vom DN = Nenndurchmesser des Rohrs in mm, und von der Art der Flüssigkeit):

Art der Flüssigkeit	Bedingungen
Fluidgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 25
Fluidgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 32 oder DN > 32 und PNxDN ≤ 1000
Fluidgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 25 oder PNxDN ≤ 2000
Fluidgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 200 oder PN ≤ 10 oder PNxDN ≤ 5000

6.3 Elektrische Daten eines Systems mit AC-Schaltnetzteil

Betriebsspannung	100...240 V AC
Frequenz	50...60 Hz
Stromaufnahme bei 100 V AC	0,8 A
Stromaufnahme bei 240 V AC	0,3 A
Integrierte Sicherung zur Strombegrenzung	Eine träge 2-A-Sicherung. Die Sicherung ist nicht austauschbar und im Netzteil integriert.

6.4 Installationskategorie eines Systems mit Gleichspannungsversorgung

Betriebsspannung	20...30 V DC
20...30 V DC Spannungsquelle (nicht mitgeliefert)	<ul style="list-style-type: none"> • Gefiltert und geregelt • SELV-Stromkreis, auf einem ungefährlichen Energieniveau • Toleranz: $\pm 10\%$
Maximale Leistungsaufnahme	96 VA

6.5 Mechanische Daten

Gewicht: ca. 8 kg (Konfiguration mit dem 100...240-V-AC-Schaltnetzteil, dem HMIU-Elektronikmodul und 5 Sensor-Cubes); bis zu 12 kg, wenn das System vollständig ausgestattet ist.

Abmessungen: siehe Datenblatt zum System, verfügbar unter country.burkert.com.

Tabelle 2: Werkstoffe des Systems

Teil	Werkstoff
Gehäuse	PC, schwarz, UV-stabilisiert, UL94 V0
Gehäuse mit den Elektronikmodulen.	PC, glasfaserverstärkt, UV-stabilisiert, UL94 V0, anthrazit
Gehäuse mit den Sensor-Cubes.	<ul style="list-style-type: none">• PC, transparent• PC, glasfaserverstärkt, UV-stabilisiert, UL94 V0, anthrazit
Stifte	Edelstahl
Kabeldurchführungsplatte	Elastomer
Fluidanschlüsse	Biopolymer (EPDM-Dichtungen)
Wandhalterung	Edelstahl
Selbstklebende Puffer	Polyurethan

6.6 Fluidische Daten

→ Siehe Bedienungsanleitung aller Sensor-Cubes

→ Die restriktivsten Werte anwenden, die in der Bedienungsanleitung der Sensor-Cubes angegeben sind.

7 INSTALLATION

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung.

- ▶ Vor Arbeiten am System alle Versorgungsspannungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Systeme beachten!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen, denn Druck abschalten und die Rohrleitung entleeren.



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▶ Elektrik- und Flüssigkeitsinstallationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektroinstallation des Gebäudes, in dem das System installiert wird, muss einen Leitungsschutzschalter oder einen Hauptschalter umfassen.
- ▶ Leitungsschutzschalter bzw. Hauptschalter an leicht zugänglicher Stelle installieren.
- ▶ Leitungsschutzschalter bzw. Hauptschalter als Trennvorrichtung für die Spannungsversorgung des Systems kennzeichnen.
- ▶ Für die Elektroinstallation geeignete Überlastschutzvorrichtungen installieren. Bei einer mit 100...240 V AC betriebenen Variante eine Sicherung mit einer Nennleistung von 6 A bis 16 A im Phasenleiter (L) und im Neutralleiter (N) anschließen.
- ▶ Die 20...30-V-DC-Variante des Systems nicht mit einer Wechselspannung oder einer Gleichspannung von mehr als 30 V DC betreiben.
- ▶ Die 100...240-V-AC-Variante nicht mit einer Gleichspannung oder mit einer Wechselspannung von mehr als 240 V AC betreiben.
- ▶ Norm NF C 15-100 / IEC 60634 einhalten.

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Systems durch die Umgebung

- ▶ Das System vor elektromagnetischen Störungen, UV-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.

7.2 Montage des Systems an einer Halterung

Das System muss mit dem Wandmontageset mit der Bestellnummer 566363, bestehend aus 1 Wandhalterung und 4 selbstklebenden Puffern, auf einem Untergrund (z. B. einer Wand) montiert werden.

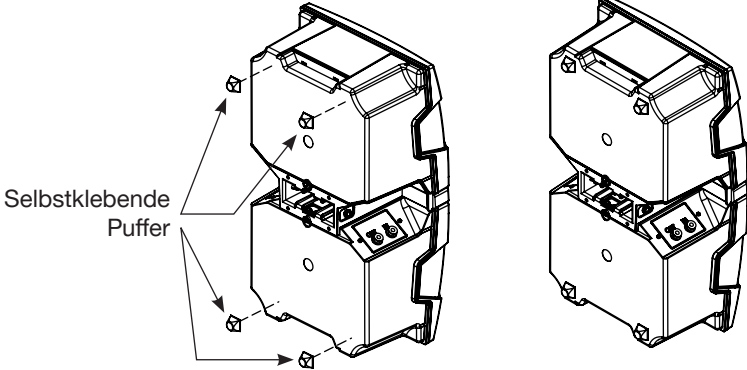
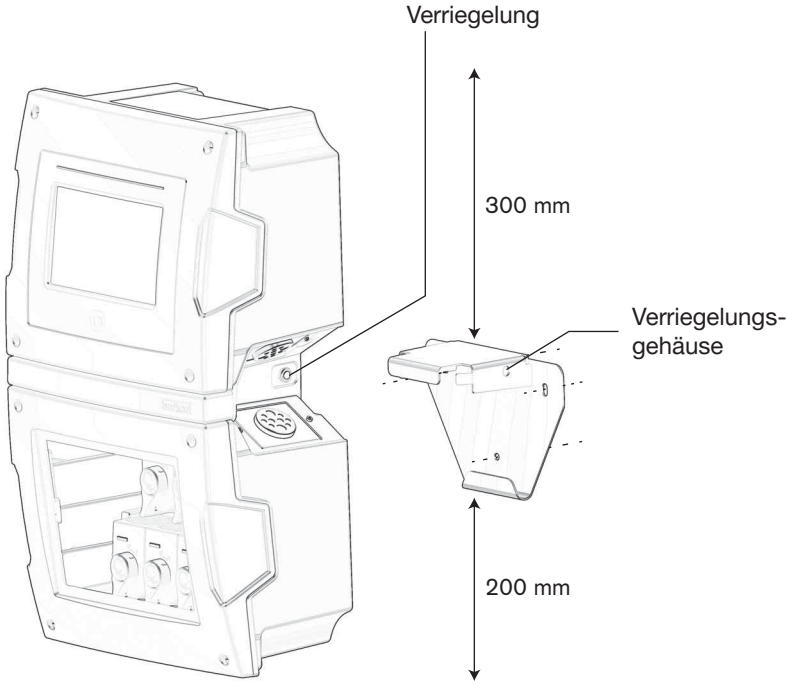
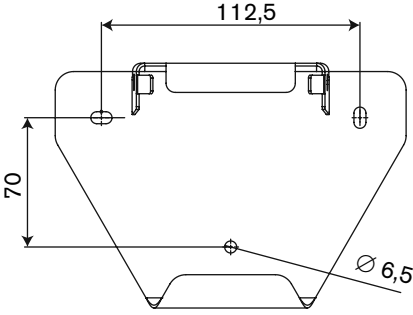
	<p>→ Die 4 selbstklebenden Puffer auf der Rückseite des Systemgehäuses anbringen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die vier Flächen, an denen die selbstklebenden Puffer am Gehäuse angebracht werden, mit einem Entfettungsmittel reinigen. 2. Die Flächen trocknen lassen. 3. Die selbstklebenden Puffer aus ihrer Halterung entfernen und auf die gereinigten Oberflächen drücken.
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Das System wiegen und sicherstellen, dass die Halterung stabil genug für das System ist. 5. Den Montageort so wählen, dass sich das Display auf Augenhöhe befindet. 6. Sicherstellen, dass oberhalb der Wandhalterung ein Mindestabstand von 300 mm und unterhalb der Wandhalterung ein Mindestabstand von 200 mm vorhanden ist. 7. Schrauben wählen, die das Gewicht des Systems tragen können. Bei Bedarf Dübel für die Halterung einsetzen.
	<ol style="list-style-type: none"> 8. Entsprechend dem Bohrplan drei Löcher in die Halterung bohren. 9. Die Wandhalterung mit Schrauben an der Halterung befestigen. 10. Das System auf die Wandhalterung setzen, bis die Verriegelungen in ihren Aufnahmen einrasten.

Abb. 7: Installation des Systems mit dem Wandmontageset auf einer Halterung

7.3 Gehäuse öffnen

Beide Gehäuse werden auf die gleiche Weise geöffnet.

GEFAHR

Bei geöffnetem Gehäuse der Elektronikmodule besteht Stromschlaggefahr, weil die Schutzart IP65 nicht gewährleistet ist.

- ▶ Das Gehäuse der Elektronikmodule nur öffnen, um den USB-Stick in das Elektronikmodul ME21 oder ME25 einzustecken oder zu entfernen.
- ▶ Das System vor dem Öffnen des Gehäuses der Elektronikmodule vor Spritzwasser schützen.
- ▶ Das Gehäuse nach jeder Maßnahme unter Beachtung der zugehörigen Anleitung schließen.

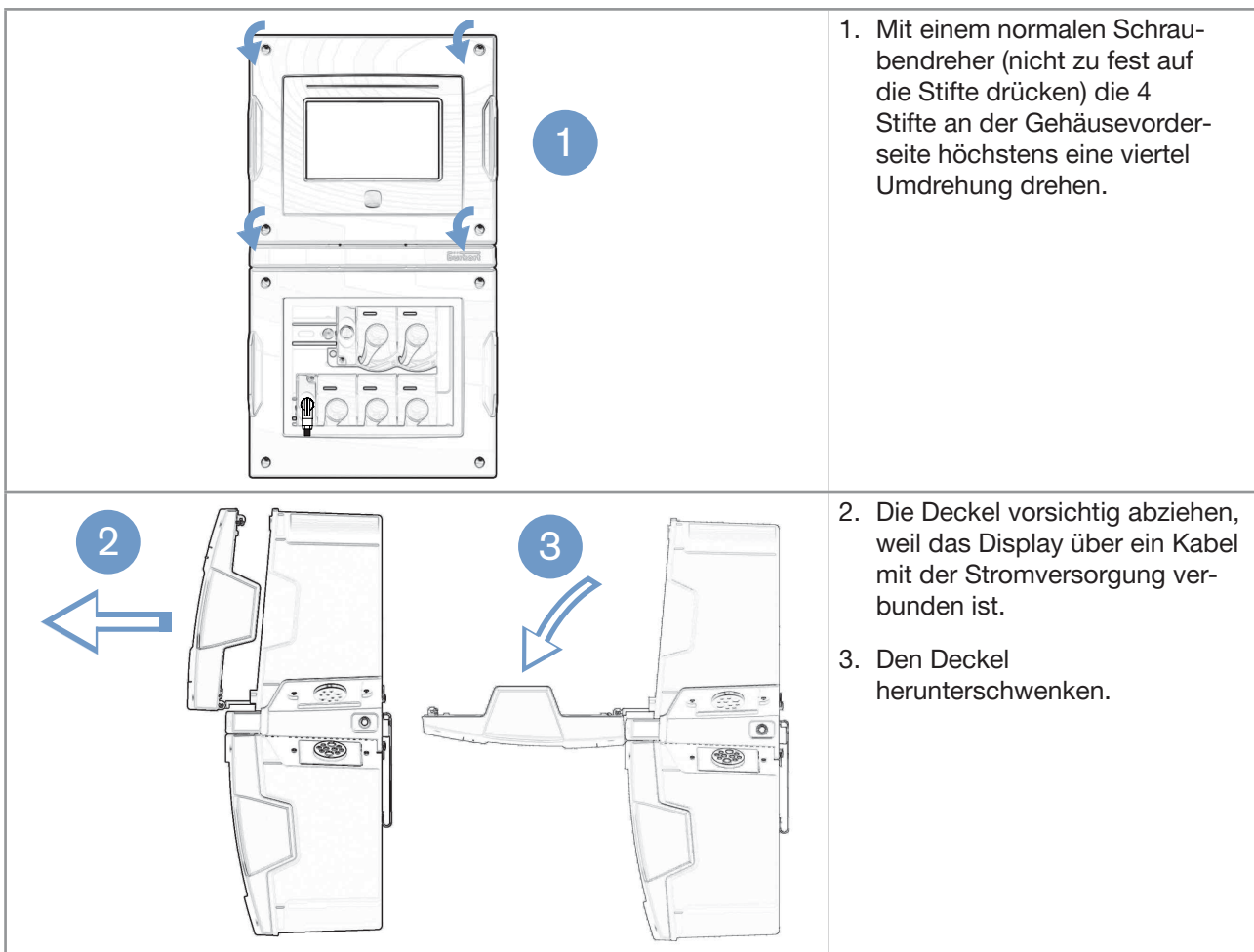


Abb. 8: Gehäuse öffnen

7.4 Sensor-Cube auf einer Sensor-Cube-Backplane montieren

Jeder Sensor ist Sensor-Cube auf einer Sensor-Cube-Backplane aufgesteckt.

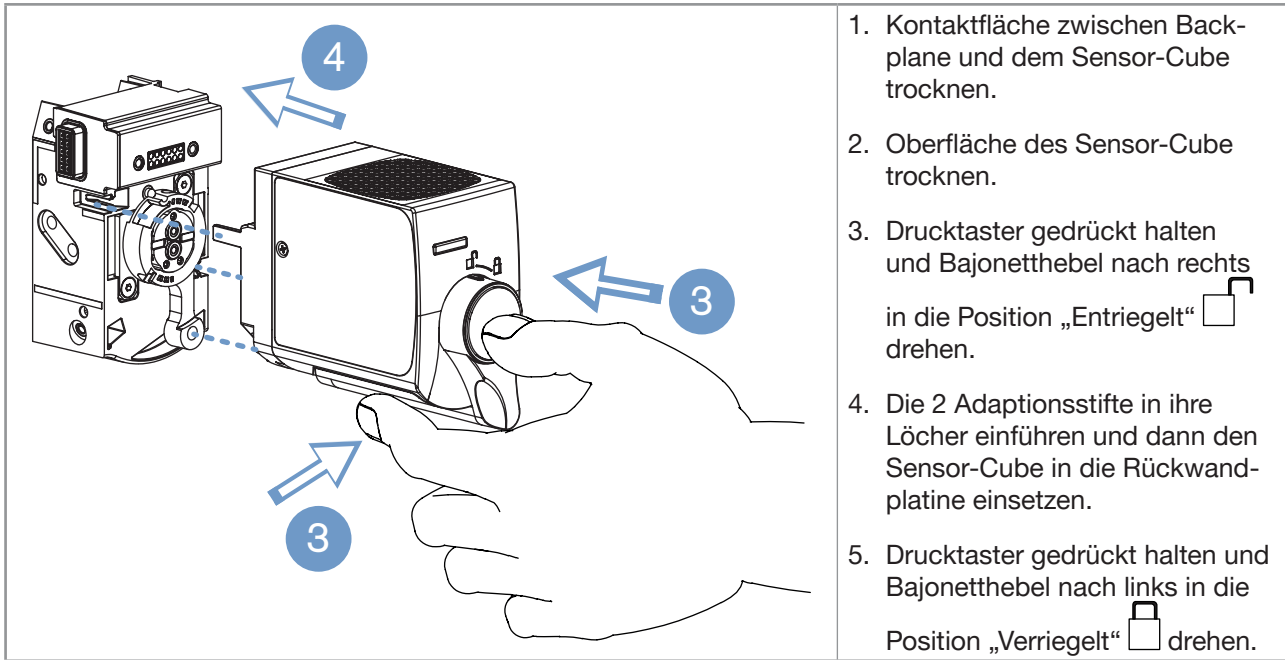


Abb. 9: Montage des Sensor-Cube auf der Backplane des Systems

7.5 Fluidische Installation

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Flüssigkeit durch die Fluid-Backplanes und die Sensor-Cubes fließt, wenn mindestens ein Sensor-Cube eingesetzt ist.

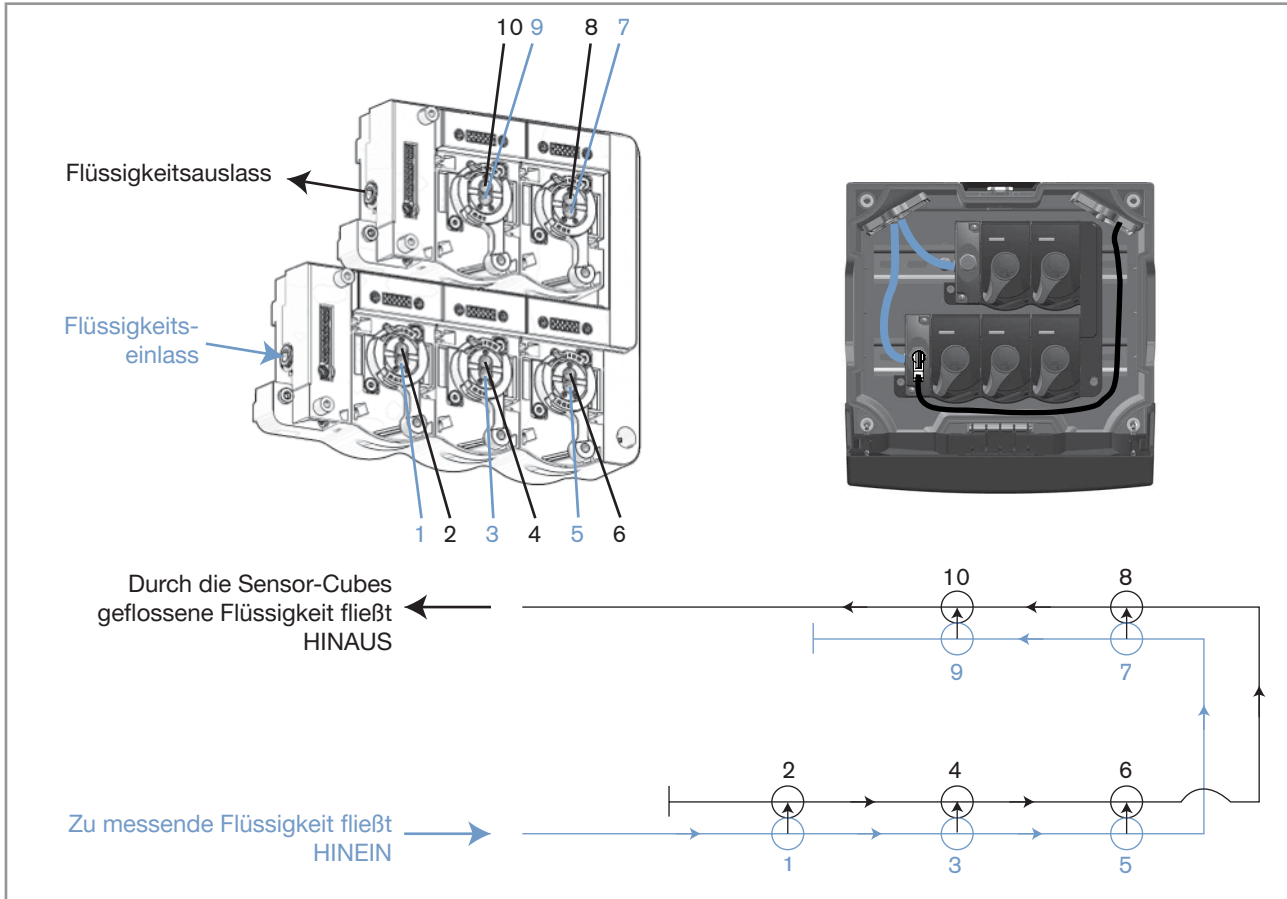


Abb. 10: Prinzip der Flüssigkeitszirkulation in den Fluid-Backplanes und den Sensor-Cubes

Die Fluid-Anschlüsse im Sensor-Cube-Gehäuse werden werkseitig hergestellt.

→ Außerhalb des Gehäuses werden die flexiblen Schläuche (6 mm Durchmesser) an den Wassereinlass und den Wasserauslass angeschlossen, wie in beschrieben [Abb. 12](#).



VORSICHT

Unerwünschte Bakterienentwicklung bei Verwendung durchsichtiger flexibler Schläuche.

- ▶ Für die Fluid-Anschlüsse undurchsichtige flexible Schläuche verwenden, vorzugsweise aus PE, PTFE oder PVDF.
- ▶ Keine flexiblen Schläuche aus PVC verwenden.

→ Um den Wasserdruck PN3 oder PN6 im System einzuhalten, einen Druckminderer mit Manometer im Einlassweg des Systems installieren:

- Das Sieb dient dazu, unerwünschte Partikel aus dem Wasser zu entfernen.
- Das Manometer dient zur Anzeige des Wasserdrucks hinter dem Druckminderer und vor dem System.

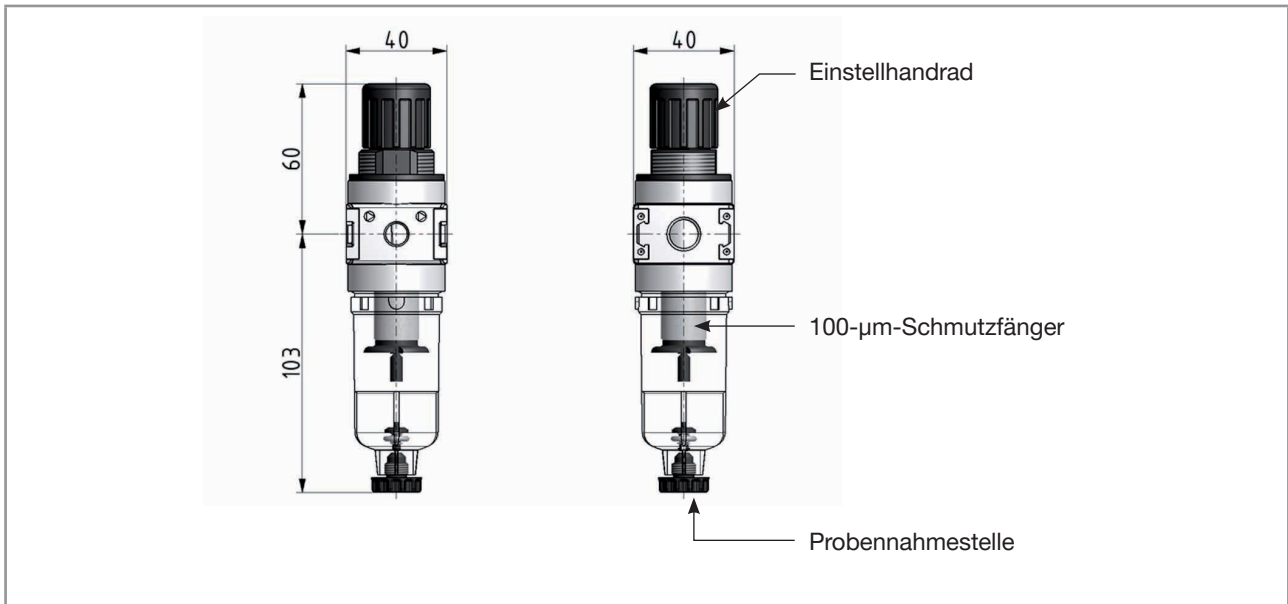


Abb. 11: Druckminderer als Zubehör erhältlich

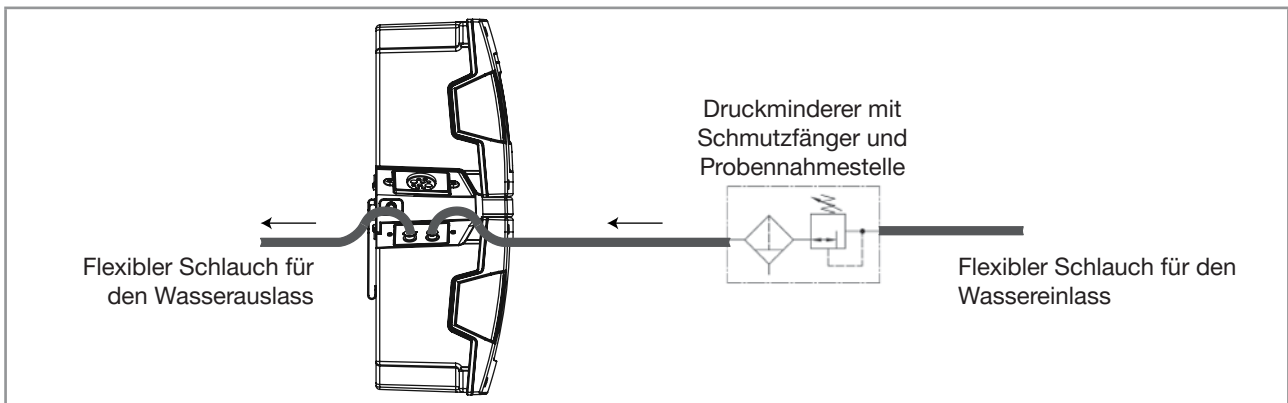


Abb. 12: Anschluss des flexiblen Schlauchs, außerhalb des Gehäuses

7.6 Elektrische Verdrahtung

7.6.1 Anschlussbelegung der Klemmleisten

Zum Lieferumfang der Elektronikmodule gehören zwei Klemmleisten:

- die Steckerklemmleiste zum Anschluss der Stromversorgung an das System
- die Buchsenklemmleiste für die Spannungsversorgung zu den Sensormodulen

Die Belegung der Klemmleisten ist in beiden Fällen (Stecker und Buchse) gleich.

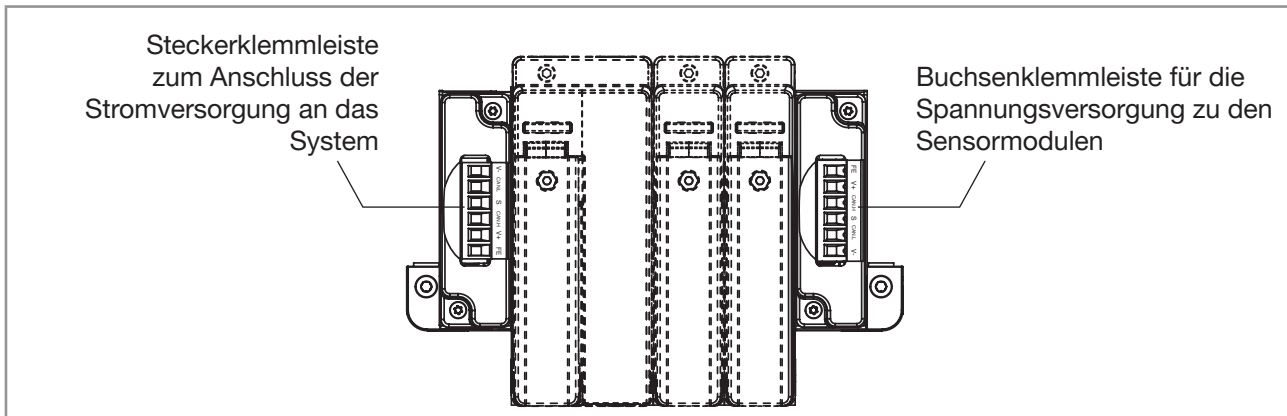


Abb. 13: Anordnung der Klemmleisten

Tabelle 3: Anschlussbelegung der beiden Klemmleisten

Kennzeichnung an der Klemme	Signal	Steckerklemmleiste	Buchsenklemmleiste
V-	0 V / GND		
CAN.L	CAN_L		
S	CAN_SHIELD		
CAN.H	CAN_H		
V+	V+		
FE	Funktionserde		

7.6.2 Pin-Belegung der M12-Anschlüsse

Zum Lieferumfang der Sensormodule gehören zwei M12-Anschlüsse:

- Der M12-Stecker für die Spannungsversorgung der Sensormodule. Bei einem 8905-System erfolgt die Spannungsversorgung über den Kasten mit den Elektronikmodulen.
- Die M12-Buchse für die Spannungsversorgung eines externen Systems.

Die Pin-Belegung ist bei beiden M12-Anschlüssen gleich.

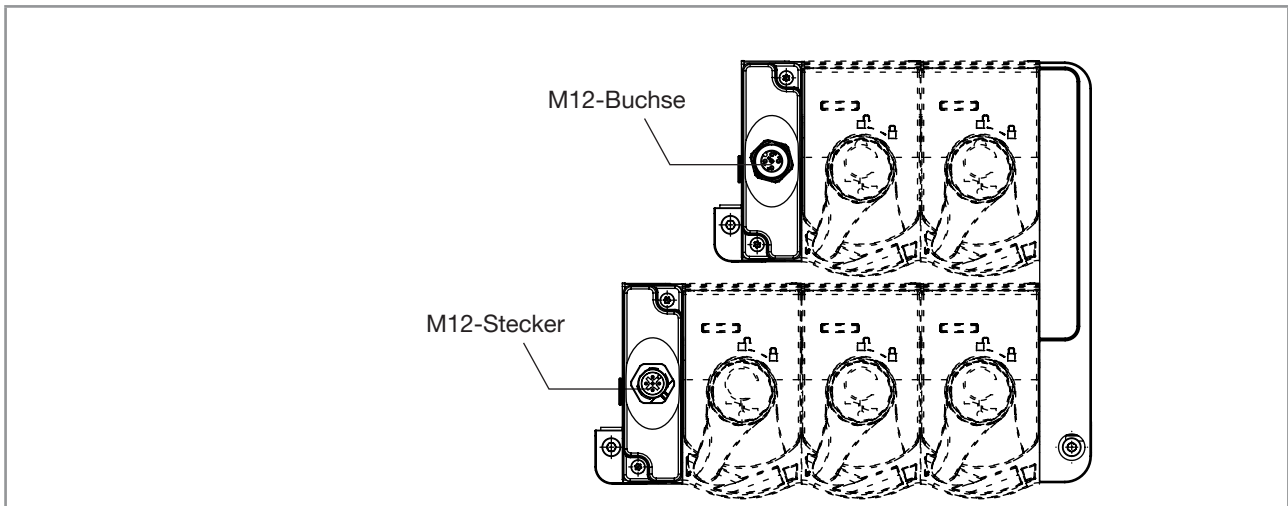


Abb. 14: Anordnung der M12-Anschlüsse

Tabelle 4: Pin-Belegung der beiden M12-Anschlüsse

Pin-Nummer	Signal	Farbe des Leiters (aus dem Kasten mit den Elektronikmodulen kommendes Kabel)	
1	CAN_SHIELD	-	
2	V+	Rot	
3	0 V / GND	Schwarz	
4	CAN_H	Weiß	
5	CAN_L	Blau	

7.6.3 V-AC-Variante an das Stromnetz anschließen

GEFAHR

Es besteht Stromschlaggefahr, wenn das Schaltnetzteil keine Schutzabdeckung hat.

- ▶ Das Schaltnetzteil immer an seiner ursprünglichen Position auf der Normschiene platzieren.

Das Schaltnetzteil des Systems wandelt die Wechselspannung aus dem Netz in eine 24 V DC-Versorgungsspannung um.

Die 24-V-DC-Versorgungsspannung versorgt die Elektronikmodule und die Sensor-Cubes.

Die Verkabelung zwischen Schaltnetzteil und Klemmleiste erfolgt werksseitig gemäß [Abb. 15](#).

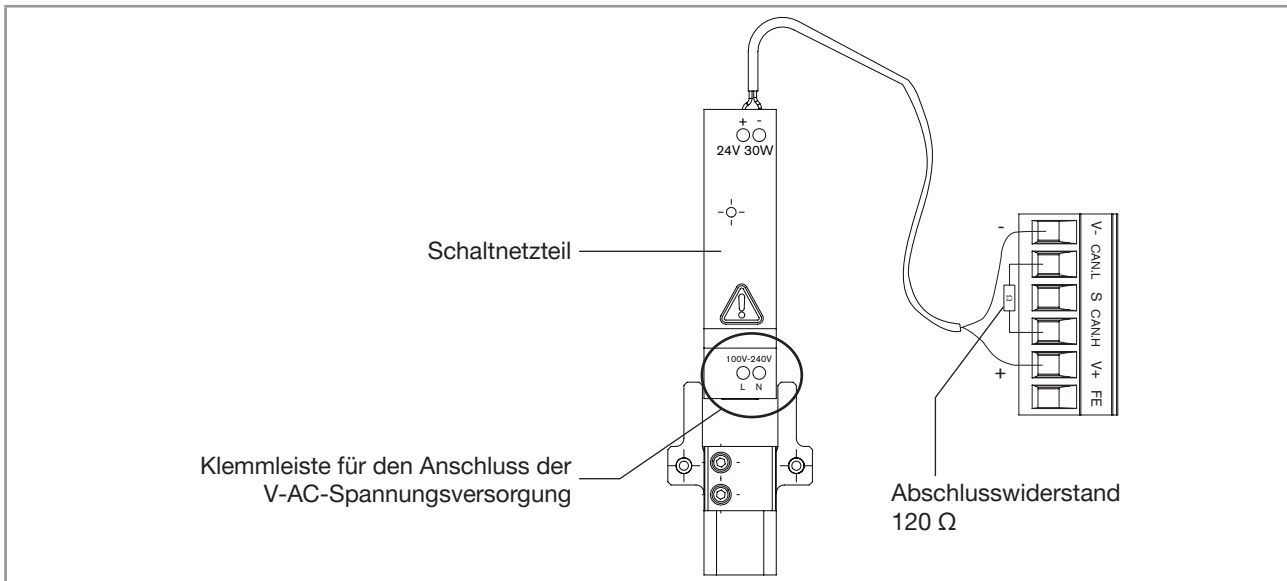


Abb. 15: Werksseitige Verdrahtung der Klemmleiste

→ Für den Anschluss des V-AC-Netzteils an die Klemmleiste des Schaltnetzteils ein Kabel mit den in [Tabelle 5](#) beschriebenen Spezifikationen verwenden.

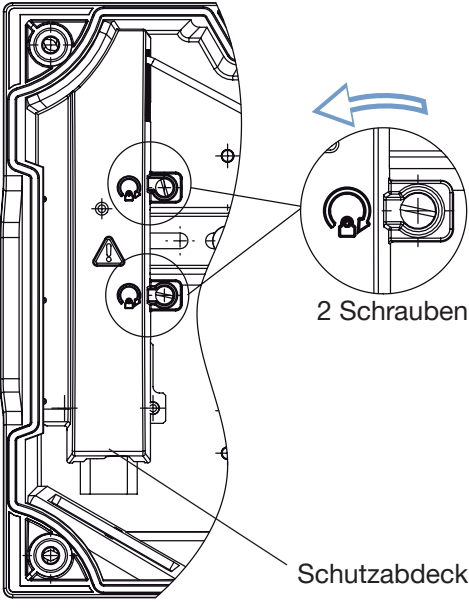
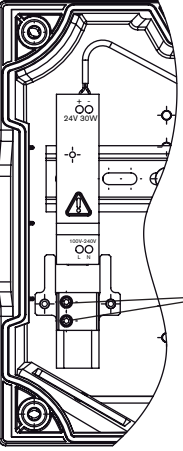
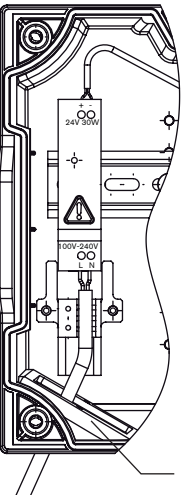
Tabelle 5: Spezifikationen der Kabel und Leiter

Kabelmodell	H05 VV-F
Außendurchmesser des Kabels	6...7,5 mm
Querschnitt eines starren Drahts	0,75...1,5 mm ² , 8 mm freiliegend
Querschnitt eines flexiblen Drahts	0,75...1,5 mm ² , 8 mm freiliegend
Maximale Betriebstemperatur des Kabels	> +90 °C

→ Für die Verdrahtung werden folgende Werkzeuge benötigt:

- 1 normaler Schraubendreher mit 5,5-mm-Spitzenbreite
- 1 normaler Schraubendreher mit 2,5-mm-Spitzenbreite
- 1 Innensechskantschlüssel 2,5 mm

→ Die Anweisungen unter [Abb. 16](#) befolgen, um das System an die V-AC-Spannungsversorgung anzuschließen.

 <p>Schutzabdeckung</p> <p>2 Schrauben</p>	<p>Schritt 1: Die innere Schutzabdeckung des Schalt- netzteils entfernen</p> <ul style="list-style-type: none"> → Den Deckel des Elektronikmodulgehäuses öffnen (siehe Kapitel 7.3). → Mit einem normalen Schraubendreher (5,5-mm- Spitze) die 2 Sicherungsschrauben gegen den Uhr- zeigersinn bis zum Anschlag lösen. → Die Schutzabdeckung entfernen.
 <p>2 Schrauben der Kabelklemme</p>	<p>Schritt 2: Die Kabelklemme entfernen</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die 2 Schrauben mit einem 2,5-mm-Innensechs- kantschlüssel lösen. → Die Kabelklemme entfernen
 <p>Kabeldurchführung</p>	<p>Schritt 3: Die Adern anschließen</p> <ul style="list-style-type: none"> → 25 mm an den Kabelenden abisolieren. → Die Adern auf 8 mm abisolieren. → Das Kabel durch die Kabelverschraubung führen. → Bei flexiblen Adern die Aderenden crimpen. → Die Adern mit einem normalen Schraubendreher (2,5-mm-Spitze) befestigen. → Die Klemmleiste mit einem Anzugsdrehmoment von 0,5 Nm ± 20 % festziehen.

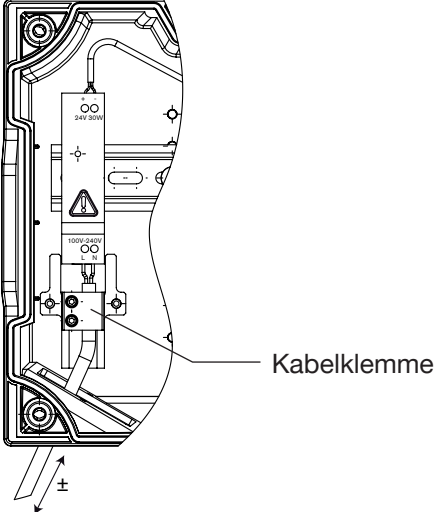
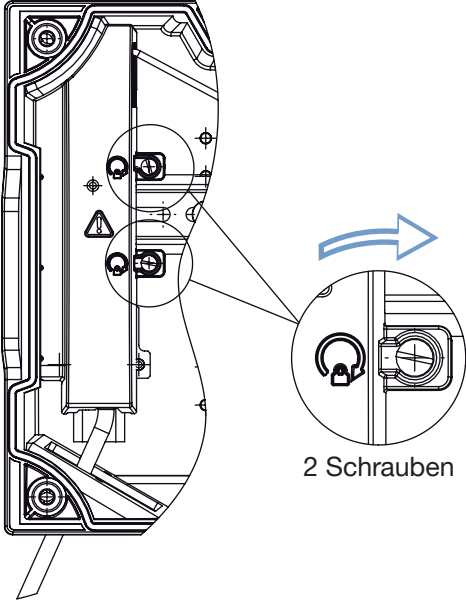
 <p>Kabelklemme</p>	<p>Schritt 4: Das Kabel fixieren</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Länge des Kabels bei Bedarf anpassen. → Wenn das Schaltnetzteil von der Normschiene entfernt wurde, es wieder an seiner ursprünglichen Position auf der Normschiene anbringen. → Die Klemmleiste am Kabel anbringen. → Die Kabelklemme mit einem Innensechskantschlüssel (2,5 mm) mit einem Anzugsdrehmoment von $0,5 \text{ Nm} \pm 20 \%$ festziehen. <p>! GEFAHR</p> <p>Es besteht Stromschlaggefahr, wenn das Schaltnetzteil keine Schutzabdeckung hat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vor dem Einschalten des Systems immer die Schutzabdeckung auf das Schaltnetzteil aufsetzen
 <p>2 Schrauben</p>	<p>Schritt 5: Die innere Schutzabdeckung des Schaltnetzteils anbringen</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Schutzabdeckung an der Normschiene anbringen. → Die beiden Schrauben mit einem normalen Schraubendreher (5,5-mm-Spitze) im Uhrzeigersinn mit einem Anzugsdrehmoment von $0,5 \text{ Nm} \pm 20 \%$ festziehen.

Abb. 16: Anschluss der V-AC-Stromversorgung an das System

7.6.4 Elektroinstallation eines Systems mit V-DC-Stromversorgung

- Das Stromkabel durch die Kabeldurchführungsplatte führen.
- Die V-DC-Stromversorgung gemäß Abb. 17, Kapitel [7.6.1 Anschlussbelegung der Klemmleisten](#), und Kapitel [7.6.2 Pin-Belegung der M12-Anschlüsse](#) anschließen.

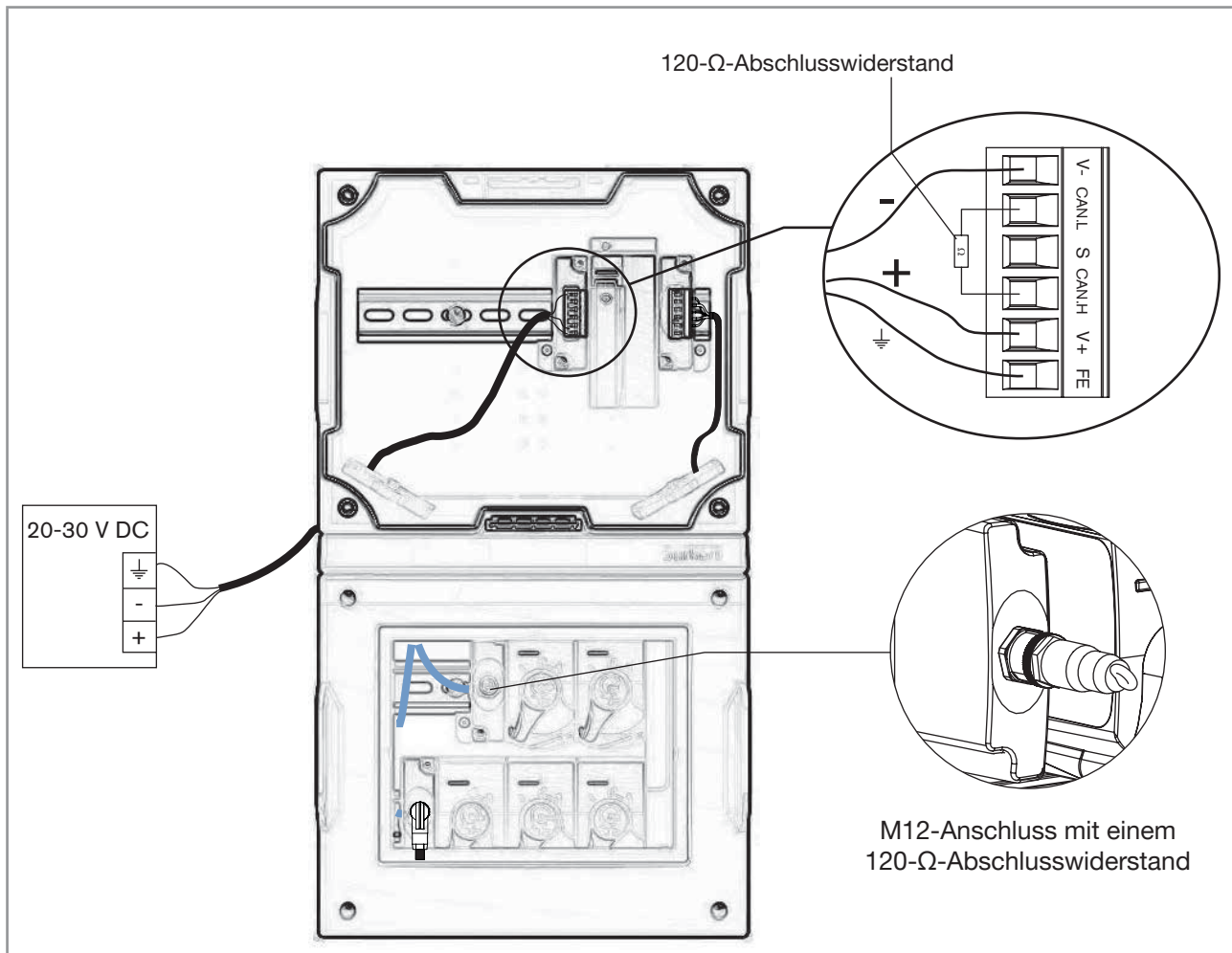


Abb. 17: Anschließen des Systems an die V-DC-Stromversorgung

7.6.5 System an eine CANopen-Schnittstelle anschließen

Das System kann an eine CANopen-Schnittstelle (z. B. die Kommunikationssoftware Bürkert Communicator) angeschlossen werden:

- über einen der M12-Anschlüsse (Stecker oder Buchse). Das System nicht über die M12-Buchse mit Strom versorgen.
- oder über eine der Klemmleisten im Kasten mit den Elektronikmodulen. Das System nicht über die Stromversorgungsklemmleiste mit Strom versorgen.

→ Das System gemäß den Anweisungen in Kapitel [7.6.1 Anschlussbelegung der Klemmleisten](#) und [7.6.2 Pin-Belegung der M12-Anschlüsse](#) anschließen.

→ Bezüglich der werksseitig installierten Abschlusswiderstände sind die Empfehlungen für den CANopen-Bus zu beachten.

7.7 Sensor-Cube von der Backplane entfernen

! Bevor der letzte Sensor-Cube von seiner Backplane abgenommen wird, muss die Fluidzirkulation in der Backplane unterbrochen werden, damit keine Druckstöße im System auftreten.

Um einen Sensor-Cube von seiner Backplane zu entfernen, wie folgt vorgehen.

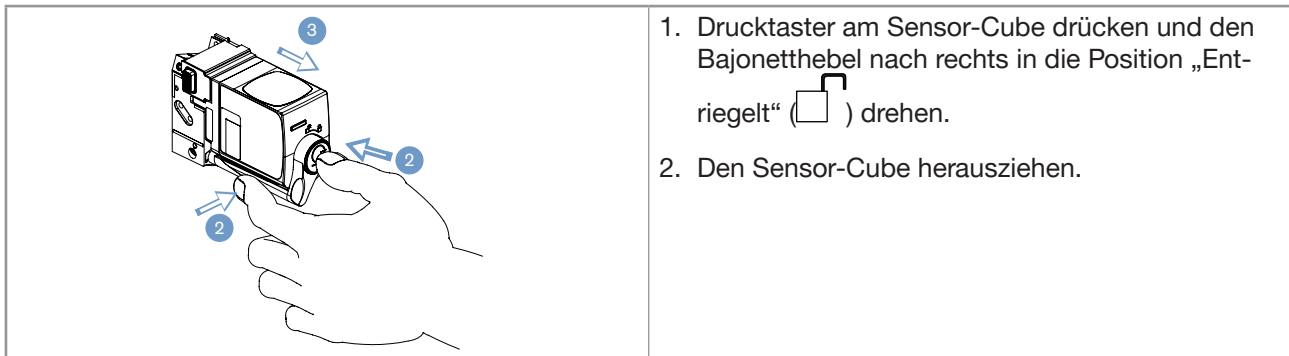


Abb. 18: Abnehmen des Sensor-Cube von der Backplane

7.8 Gehäuse öffnen

Beide Gehäuse werden auf die gleiche Weise geöffnet.

! **GEFAHR**

Bei geöffnetem Gehäuse der Elektronikmodule besteht Stromschlaggefahr, weil die Schutzart IP65 nicht gewährleistet ist.

► Das Gehäuse nach jeder Maßnahme unter Beachtung der zugehörigen Anleitung schließen.

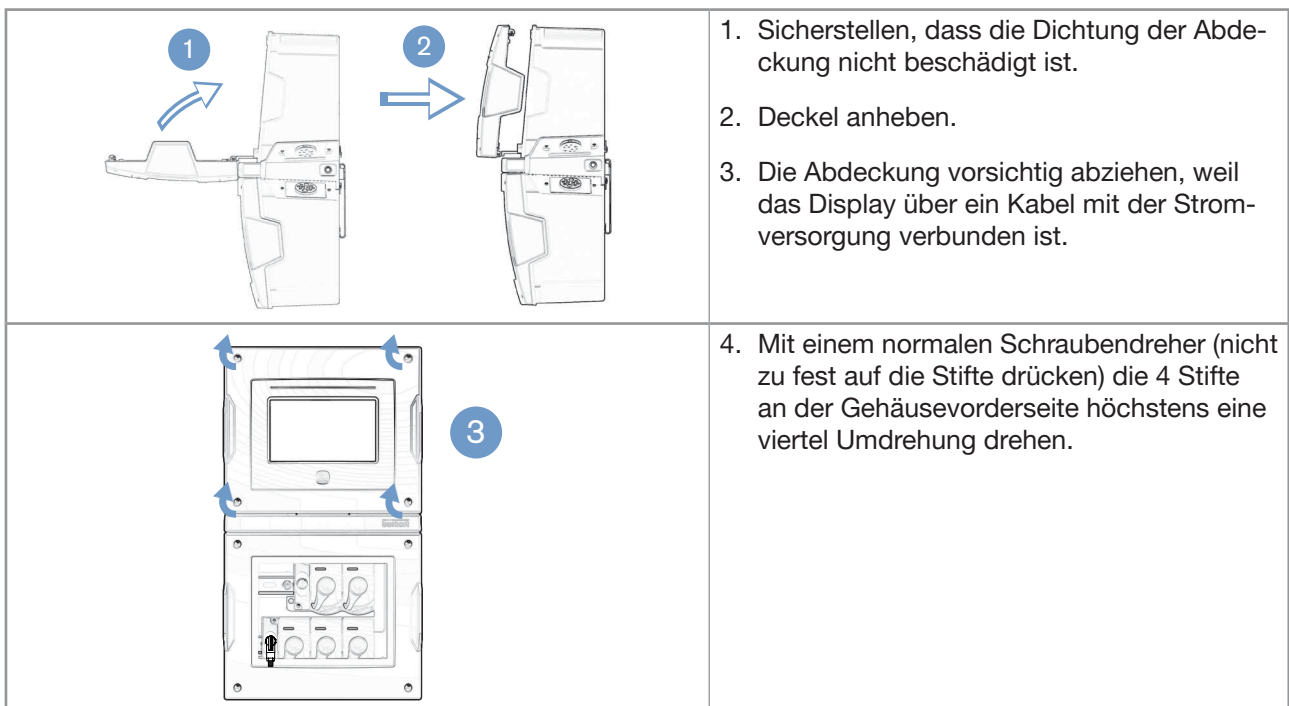


Abb. 19: Gehäuse öffnen

8 EINSTELLUNG; BETRIEB

8.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Nicht sachgemäße Einstellungen können zu Verletzungen sowie Schäden am System und an seiner Umgebung führen.

- ▶ Das für die Einstellung zuständige Personal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- ▶ Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- ▶ Das System/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal bedient werden.

8.2 Vor Inbetriebnahme des Systems

Vor der Inbetriebnahme des Systems:

- Sicherstellen, dass mindestens ein Sensor-Cube auf einer Backplane eingesetzt ist.
 - Sicherstellen, dass das System dicht ist.
- Informationen zur Einstellung des Displays und der Ansichten finden Sie in der Bedienungsanleitung der Display-Software Typ ME21, die auf der CD verfügbar ist.
- Informationen zur Einstellung eines bestimmten Elektronikmoduls enthält die entsprechende Bedienungsanleitung auf der CD.
- Informationen zum Anpassen eines bestimmten Sensor-Cubes enthält die entsprechende Bedienungsanleitung auf der CD.

9 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

9.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung.

- ▶ Vor Arbeiten am System alle Versorgungsspannungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Systeme beachten!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen, denn Druck abschalten und die Rohrleitung entleeren.



WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Wartung.

- ▶ Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- ▶ Die Wartungshinweise dieser Bedienungsanleitung und die Wartungshinweise der Bedienungsanleitung aller im System verbauten Elektronikmodule und Sensorwürfel beachten.

9.2 Reinigung des Systems

Nur die äußeren Teile des Systems und die inneren Teile des Sensor-Cube-Gehäuses können mit einem mit Wasser oder einem Reinigungsmittel angefeuchteten Tuch gereinigt werden, das mit den Werkstoffen des Systems kompatibel ist.

Für weitere Informationen bitte den Bürkert-Lieferanten kontaktieren.

9.3 Wartung an einer Komponente

Informationen zur Wartung eines Elektronikmoduls oder eines Sensor-Cubes enthält die entsprechende Bedienungsanleitung auf der mitgelieferten CD.

9.4 Fehlerbehebung

Problem	Maßnahme
Die Systemstatus-LED und das Display sind AUS	→ Sicherstellen, dass das System mit Strom versorgt wird.
Das Wasser fließt nicht	→ Sicherstellen, dass die fluidische Installation korrekt ist.
Es werden falsche Werte gemessen	→ Sicherstellen, dass die Durchflussrate im System zwischen 3 l/h und 6 l/h liegt.
Die LEDs der Sensor-Cubes sind AUS	→ Sicherstellen, dass die elektrischen Anschlüsse in den Systemgehäusen korrekt sind. → Sicherstellen, dass die elektrische Verbindung zwischen den beiden Systemgehäusen korrekt ist.
Am Boden des Sensor-Cube-Gehäuses befindet sich Wasser.	→ Sicherstellen, dass alle Sensor-Cubes korrekt auf den Backplanes montiert und arretiert sind. → Sicherstellen, dass die Schnellkupplungen der Wasserleitungen fest sitzen und korrekt montiert sind.

10 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR



VORSICHT

Verletzungs- und/oder Sachschadengefahr durch Verwendung ungeeigneter Teile.

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am System und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile von Bürkert verwenden.
- ▶ Ausschließlich Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Bedienungsanleitung oder in der Bedienungsanleitung der Elektronikmodule bzw. der Sensor-Cubes beschrieben sind.

Zubehör	Bestellnummer
Set mit: <ul style="list-style-type: none"> • ein Druckminderer (einschließlich eines 100-µm-Siebs, einer Probenahmestelle und 2 G1/4-Anschlüssen) • eine Wandhalterung mit Mutter, für den Druckminderer. • ein Manometer für den Druckminderer. • 2 Schnellkupplungen. 	566319
Set mit Wandhalterung und 4 selbstklebenden Puffern	566363
M12-Anschluss mit einem 120-Ω-Abschlusswiderstand	772424

11 VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS

Transportschäden

Unzureichend geschützte Systeme können beim Transport beschädigt werden.

- ▶ Alle Elektronikmodule und alle Sensor-Cubes vom System abtrennen.
- ▶ Elektrische Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.
- ▶ Jedes Elektronikmodul und jeden Sensor-Cube separat in einer stoßfesten Verpackung und geschützt vor Feuchtigkeit und Schmutz transportieren.
- ▶ Das System in einer stoßfesten Verpackung und geschützt vor Feuchtigkeit und Schmutz transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- ▶ Die Elektronikmodule und die Sensor-Cubes keinen Temperaturen aussetzen, die den zulässigen Lager-temperaturbereich überschreiten können.
- ▶ Die Verpackung des Systems und das stoßdämpfende Papier aufbewahren, weil diese für die Rücksendung des Systems an den Kundendienst verwendet werden müssen.

12 LAGERUNG

HINWEIS

Falsche Lagerung kann Schäden am System verursachen.

→ Um das System weniger als 4 Tage lang zu lagern:

- ▶ Den gesamten Hydraulikkreislauf mit Leitungswasser spülen, weil Stromversorgung unterbrechen, und das System mit Luft bei einem maximalen Druck von 2 bar reinigen.
- ▶ Das System bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) lagern und die Sensor-Cubes währenddessen an der jeweiligen Backplane angeschlossen lassen.
- ▶ Das System trocken und staubfrei lagern.

→ Um das System länger als 4 Tage lang zu lagern:

- ▶ Den gesamten Hydraulikkreislauf mit Leitungswasser spülen, weil Stromversorgung unterbrechen, und das System mit Luft bei einem maximalen Druck von 2 bar reinigen.
- ▶ Jeden Sensor-Cube von seiner Backplane entfernen.
- ▶ Die entsprechenden Lagerbedingungen sind in der Bedienungsanleitung für jeden Sensor-Cube zu finden.
- ▶ Das System ohne Sensor-Cubes bei einer Temperatur zwischen -20 °C und +70 °C lagern.

13 ENTSORGUNG

Umweltgerechte Entsorgung



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

Weitere Informationen unter country.burkert.com

