

METTLER TOLEDO

Installationsanleitung
deutsch

Sondensteuerung EasyClean 400(X)

**Elektropneumatische Steuerung
für Wechselarmaturen**
zur vollautomatischen pH-Messung,
Reinigung und Kalibrierung



Aktuelle Produktinformation: www.mt.com/pro

1 Grundlegendes

© 2020 Änderungen vorbehalten

Rücksendung im Garantiefall

Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Service-Team. Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse. Bei Kontakt mit Prozessmedium ist das Gerät vor dem Versand zu dekontaminieren/ desinfizieren. Legen Sie der Sendung in diesem Fall eine entsprechende Erklärung bei, um eine mögliche Gefährdung der Service-Mitarbeiter zu vermeiden.

Entsorgung

Elektroaltgeräte dürfen nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte führen Sie diese möglichst Einrichtungen zur Wiederverwertung zu. Wenden Sie sich an Ihre zuständige Behörde oder Ihren Fachhändler.



Warenzeichen

In dieser Anleitung werden nachfolgend aufgeführte Warenzeichen ohne nochmalige spezielle Auszeichnung verwendet.

InTrac®

eingetragenes Warenzeichen der Mettler-Toledo AG

ACHTUNG

Die vorliegende Installationsanleitung beschreibt nicht:

- den Betrieb der Wechselarmatur
- die Steuerung der Programme über das Analysenmesssystem M 700(X).

Betriebsanleitungen zum modularen Analysenmesssystem M 700(X) und zu Wechselarmaturen sind im Internet unter www.mt.com/pro abrufbar.

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegendes	2
	Rücksendung im Garantiefall	2
	Entsorgung	2
	Warenzeichen	2
2	Kurzbeschreibung	5
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
4	Sicherheitshinweise	10
5	Lieferumfang	12
6	Bestellinformation	12
	Konfigurator	13
	Zubehör, Ersatzteile.....	14
7	Checkliste vor Installationsbeginn	15
8	Montage	16
	Wandmontage.....	17
	Mastmontage	18
	Medienadapter mit Dosierpumpen	20
	Medienanschluss an Medienadapter anschließen	21
8.1	Medienadapter und Dosierpumpen	22
	Anschlüsse	22
	Funktionsbeschreibung Dosierpumpe	24
	Materiallisten	25
8.2	Medienanschluss	26
	Aufbau, Anschlüsse	26
	Materialliste	27
8.3	Medienversorgung EasyClean 400(X)	28
	Druckluft, Wasser, Spülluft, Hilfsmedien.....	28
	Anordnung der Funktionselemente	29
	Vorsteuerventile, Steuerventile.....	30
	Manometer und Ventilblock	31
	Montage Medienanschluss (Verschlauchung)	32
	Anschluss der Schläuche	33
8.4	Anschluss Wechsellarmatur	36

Inhaltsverzeichnis

9	Elektrische Installation	42
	Kabel am EasyClean 400(X) anschließen.....	42
	Klemmenbelegung EasyClean 400(X)	45
10	Prozessleitsystem	48
11	Steuerprogramme und Messverfahren	51
12	Service und Wartung.....	52
	SERVICE-Position	52
	Handsteuerung über M 700(X)	53
13	Inbetriebnahme.....	55
	Inbetriebnahme am M 700: Automatische Hardwareerkennung.....	56
	Parametrierung EasyClean 400(X) am M 700(X)	57
	Inbetriebnahme-Programm.....	58
14	Technische Daten.....	59
15	Anhang	65
	Pneumatikschaltbild EasyClean 400	66
	Pneumatikschaltbild Medienanschluss.....	67
	Auswahl von Reinigern für EC 400 und Anwendungsgebiete.....	68
16	Index.....	70

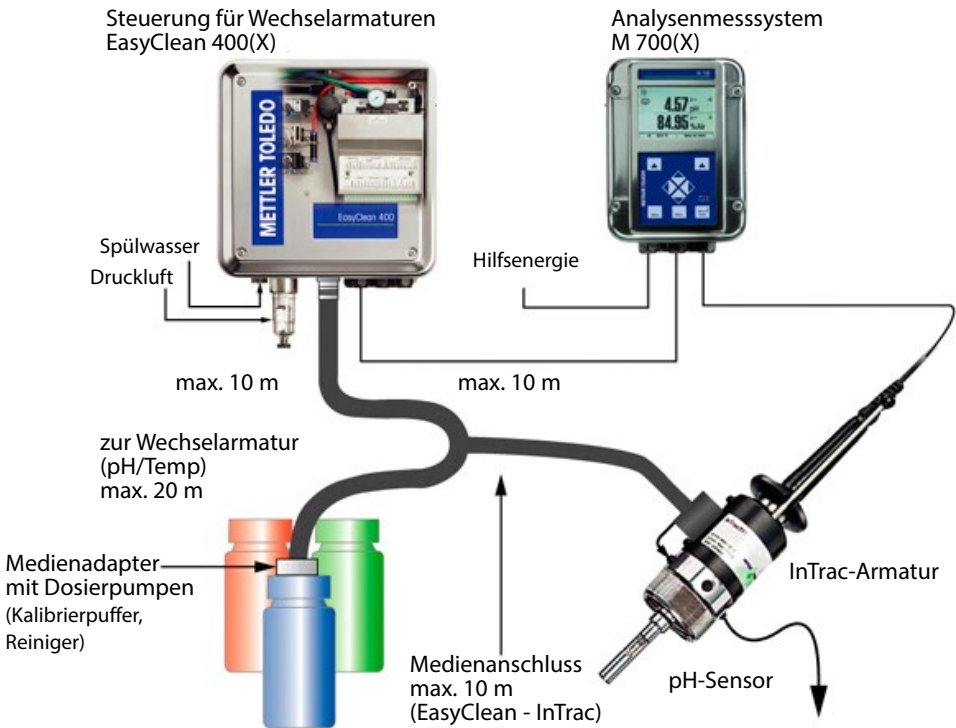
2 Kurzbeschreibung

EasyClean 400(X) ist eine elektropneumatische Steuerung zur vollautomatischen pH-Messung, Reinigung und Kalibrierung.

Das Gerät ist modular und funktional strukturiert. Im Gehäuse sind die elektronische Steuerung, Filter und Ventile enthalten. Für die Kalibrierpuffer und Reinigerlösung steht ein externer Medienadapter zur Verfügung.

Der Hersteller bietet als optimal aufeinander abgestimmtes vollautomatisches Analysenmesssystem folgende Komponenten an:

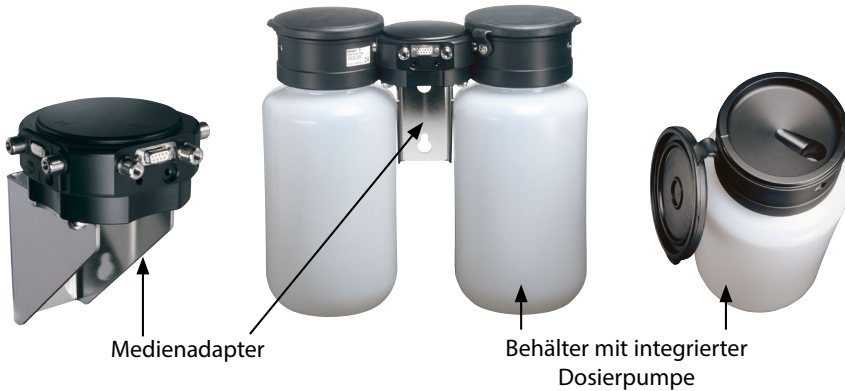
- M 700(X) modulares Analysenmesssystem
- EasyClean 400(X) Steuerung für Wechselarmaturen ("Sonden")
- Wechselarmatur, Kabel und pH-Sensor



2 Kurzbeschreibung

Dosierpumpe mit Behälter für Puffer- bzw. Reinigungslösung

Die wartungsfreien Dosierpumpen sind konstruktiv als "Kopf" einer Flasche mit 3,5 l Fassungsvermögen ausgelegt. Der integrierte Trichter ermöglicht einfaches Nachfüllen des Puffers oder Reinigers ohne Entfernung der Pumpe.



Medienadapter

Der Medienadapter erlaubt den Anschluss von bis zu 3 Dosierpumpen für Kalibrierpuffer und Reiniger; diese werden vom System automatisch erkannt. Am Steckplatz III des Medienadapters kann auch eine Reinigerpumpe eingesetzt werden (z. B. für verdünnte Säuren, verdünnte Basen oder Lösungsmittel, siehe Tabelle auf Seite 68).

Medienanschluss

Der Medienanschluss (Wellschlauch) verbindet Sondensteuerung, Medienadapter und Wechselarmatur. Im Medienanschluss wird jedes Medium in einem separaten Schlauch zur Wechselarmatur geführt. Vermischungen der unterschiedlichen Medien (bzw. Verschleppungen) sind durch einen sondenseitigen Multistecker mit Rückschlagventilen ausgeschlossen.

2 Kurzbeschreibung

ACHTUNG

Beachten Sie bei allen Medien die Beständigkeit der medienberührten Materialien von Medienadapter, Medienanschluss und Pumpe.

Überwachungsfunktionen

- Leckage-Erkennung (meldet Wasseraustritt im EasyClean)
- Druckluftüberwachung (mittels Druckschalter)
- Medienüberwachung
Jedes Medium kann in der Kalibrierkammer der Wechselarmatur auf den Prozesswert bzw. auf die Temperatur hin überwacht werden.
Falsche Medien oder fehlerhafte Förderfunktion werden erkannt.
- Füllstandsüberwachung
Generiert die NAMUR-Meldungen "Wartungsbedarf" und "Ausfall".
- Ein "Verschleißzähler" überwacht die Anzahl der Sondenbewegungen und erzeugt bei Erreichen eines Grenzwerts eine Meldung.

Messverfahren

- **Kontinuierliche Messung**
Bei der kontinuierlichen Messung befindet sich der pH-Sensor im Prozessmedium und wird zu Kalibrier- bzw. Reinigungszwecken aus dem Prozess herausgefahren.
- **Kurzzeitmessung**
(Intervallmessung, Probennahme, Sample-Mode ...)
Der pH-Sensor wird nur kurzzeitig in das Prozessmedium gefahren.
Wird praktiziert, wenn aggressive oder thermisch anspruchsvolle Prozessmedien vorliegen, die kurze Messzeiten bei langen Ruhepausen erfordern.

Anbindung an Prozesssteuerungen / Prozessauswertung

Die Sondensteuerung EasyClean 400(X) ermöglicht den Anschluss an eine SPS (DCS, Digital Control System) als übergeordnetes Steuersystem.

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Sondensteuerung EasyClean 400(X) ermöglicht die vollautomatische pH-Messung einschließlich Spülung, Kalibrierung und Reinigung.

EasyClean 400X ermöglicht den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

Das robuste Gehäuse (IP 65) gestattet Wand- oder Mastmontage. Die Ausführung im hygienischen, polierten Edelstahlgehäuse ermöglicht den Einsatz in der Biotechnologie, Pharma- und Lebensmittelindustrie. Die Ausführung im äußerst korrosionsbeständigen, beschichteten Stahlgehäuse wurde für den Einsatz in der chemischen Industrie, in der Umwelttechnik, im Wasser- und Abwasserbereich und für den Einsatz in Kraftwerken entwickelt.

EasyClean 400(X) ist für pneumatische und elektrische Rückmeldungen von Wechselarmaturen ausgelegt. Induktive Endlagenschalter werden nicht unterstützt. Für Kalibrierpuffer und Reiniger werden jeweils separate verschleiß- und wartungsfreie Dosierpumpen mit sehr hoher Lebensdauer eingesetzt. Jedes Medium wird in einem separaten Schlauch zur Wechselarmatur geführt. Durch einen sondenseitigen Multistecker mit Rückschlagventilen sind Vermischungen der unterschiedlichen Medien bzw. Verschleppungen ausgeschlossen. Der Pufferverbrauch ist extrem gering.

Wir empfehlen den Einsatz der EasyClean 400(X) in Kombination mit dem Analysenmesssystem M 700(X) und einer Wechselarmatur InTrac 77x/InTrac 79x. In dieser Kombination sind sowohl die Überwachung der Medien (auf pH-Wert bzw. Temperatur) als auch die Protokollierbarkeit entsprechend FDA 21 CFR Part 11 (AuditTrail) optimal gewährleistet. Das Analysenmesssystem M 700(X) ermöglicht dem Anwender auf einfache Weise die Anpassung der Kalibrier- und Reinigungsprogramme an den Prozess.

ACHTUNG
Frostfreier Betrieb EasyClean 400(X) ist für den Einsatz im frostfreien Betrieb ausgelegt. Schutzschränke und beheizbare Medienanschlüsse sind als Zubehör verfügbar.

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

ACHTUNG
<p>Trinkwasserleitungen</p> <p>Bei Entnahme von Wasser aus Trinkwasserleitungen sind für den Wasseranschluss die allgemeinen Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen zu beachten (DIN EN 1717). Es wird empfohlen, vor den Wasseranschluss des EasyClean einen Rückflussverhinderer (gemäß DVGW) zu installieren, um das Trinkwasser gegen Verunreinigungen zu schützen.</p>

4 Sicherheitshinweise

ACHTUNG

Die vorliegende Installationsanleitung beschreibt nicht:

- den Betrieb der Wechselarmatur
- die Steuerung der Programme über das Analysenmesssystem M 700(X). Betriebsanleitungen zum modularen Analysenmesssystem M 700(X) und zu Wechselarmaturen sind im Internet unter www.mt.com/pro abrufbar.

VORSICHT

Energieversorgung

Die Hilfsenergieversorgung des EasyClean 400(X) erfolgt vorzugsweise über M 700(X). Beachten Sie die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung zum Basisgerät M 700(X).

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Die Sondensteuerung EasyClean 400X ist für den Einsatz in den in dieser Anleitung aufgeführten Umgebungs- und Anwendungsbereichen vorgesehen (s. Bestimmungsgemäßer Gebrauch S. 8 und Technische Daten S. 59).

EasyClean 400X darf während des Betriebes geöffnet werden.

4 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

- Die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen und Normen für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu beachten. Zur Orientierung siehe IEC 60079-14, EU-Richtlinien 2014/34/EU und 1999/92/EG (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01
- Die Einwirkungen von Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur, Chemikalien und Korrosion sind zu beachten. Sollte sich aus den Angaben in der Anleitung keine eindeutige Beurteilung bezüglich des sicheren Einsatzes ergeben, oder wenn andere Einsatzbereiche als die beschriebenen vorgesehen sind, dann muss die Anwendung mit dem Hersteller geklärt werden. Bedingung für die sichere Anwendung des Gerätes ist die Einhaltung der angegebenen Umgebungsbedingungen, Temperatur- und Druckbereiche.
- Die Flaschen für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen so zu errichten, dass keine Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung entsteht. Die Flaschen müssen beispielsweise innerhalb eines geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Behälters / Schrankes errichtet werden oder mit geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Materialien ummantelt werden.
- Der Medienanschluss muss in einem elektrostatisch geschützten Bereich verlegt werden oder mit geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Materialien ummantelt werden.
- Die Oberflächen von Medienanschluss und Medienadapter inkl. Flaschen für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten dürfen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung immer nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Für weitere Hinweise siehe „Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 727, Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ und EN 60079-14, Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 14: „Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen“.

5 Lieferumfang

Prüfung des Lieferumfangs

Nutzen Sie die folgende Tabelle zur Prüfung des Lieferumfangs:
(Hier angegeben: maximale Ausbaustufe)

EasyClean 400(X)	Grundgerät incl. Wandmontagebügel (montiert)
	Medienanschluss (Wellschlauch) incl. Nutmutter und zugehörigem Hakenschlüssel
	Medienadapter (für Dosierpumpen)
	3 Stück Dosierpumpen
	1 Standardmedieninterface
	Kabelsatz, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• 1 Verbindungskabel für Grundgerät – M 700(X)• 1 Verbindungskabel Grundgerät – Medienadapter (mit Stecker)
	1 Installationsanleitung EasyClean 400(X)

6 Bestellinformationen

EasyClean 400 Standardgeräte	Beschreibung	Bestell-Nr.
EasyClean 400, beschichtet	EC 400 C	52 403 596
EasyClean 400, beschichtet, Ex	EC 400 XC	52 403 597
EasyClean 400, rostfreier Stahl	EC 400 S	52 403 598
EasyClean 400, rostfreier Stahl, Ex	EC 400 XS	52 403 599
Transmitter M 700 Module	Beschreibung	Bestell-Nr.
Modul pH und EC 400	EC 700	52 121 259
Modul pH und EC 400, Ex	EC 700 X	52 121 260

6 Bestellinformationen

Konfigurator

EasyClean 400 Konfigurator

Zusätzlich zu den Standardgeräten ist es möglich, ein Gerät mit den nachfolgend aufgeführten Optionen zu konfigurieren.

Grundgerät*

Explosionsschutz

- N** ohne
- X** mit

Gehäuse

- C** Stahl beschichtet
- S** Edelstahl poliert

Medienanschluss

- 3** 5 m Schlauch (Dichtungsmaterial FKM)
- 4** 10 m Schlauch (Dichtungsmaterial FKM)
- 6** 17 m Schlauch (Dichtungsmaterial FKM)
- C** 5 m Schlauch (Dichtungsmaterial EPDM)
- D** 10 m Schlauch (Dichtungsmaterial EPDM)
- F** 17 m Schlauch (Dichtungsmaterial EPDM)

Medienadapter mit Steckplatz I - III

- 1** mit Dichtungsmaterial FKM
- A** mit Dichtungsmaterial EPDM

Bestückung Mediensteckplatz 3

- 2** Pumpe mit Leerflasche 3,5 l (EPDM)
- B** Pumpe mit Leerflasche 3,5 l (FKM)
- 0** ohne Pumpe

Ansteuerung ext. Ventil (Aux 2)

- E** mit
- N** ohne

E	C	4	0	0	-						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Grundgerät* bestehend aus:

Bestückung Mediensteckplatz 1: Pumpe und Leerflasche 3,5 l

Bestückung Mediensteckplatz 2: Pumpe und Leerflasche 3,5 l

6 Bestellinformationen

Zubehör, Ersatzteile

Zubehör für EasyClean 400(X)

Bestell-Nr.

Zusätzliches externes Ventil Aux 2	52 403 751
Mastmontage-Set EasyClean 400	52 403 747
Mastmontage-Set Medienadapter zu EasyClean 400	52 403 750

Ersatzteile und Nachrüstteile für EasyClean 400(X)

Bestell-Nr.

Medienanschluss 5 m	52 403 724
Medienanschluss 10 m	52 403 726
Interface für InTrac	52 403 728
Pumpe	52 403 730
Pumpe Ex	52 403 731
Medienadapter	52 403 732
Medienadapter Ex	52 403 733

7 Checkliste vor Installationsbeginn

M 700(X) • EasyClean 400(X) • Wechselarmatur

M 700(X)

Hilfsenergie korrekt?

M 700(X) - EasyClean 400(X)

- Montageebene / Mast (incl. Bohrbild) für M 700(X) (s. Anleitung M 700(X))
- Montageebene (incl. Bohrbild) für EasyClean 400(X) (siehe S. 17 ff)
- Montageebene (incl. Bohrbild) für Medienadapter (siehe S. 20)
- Zulässige Montageabstände entsprechend Dokumentation (s. S. 16)

EasyClean 400(X)

- Flexibler Druckluftanschluss für G 1/4" innen
- Druckluft 0,4 ... 1,0 MPa, öl- und kondensatfrei
- Flexibler Spülwasseranschluss G 1/4" innen oder 3/4" Überwurf
- Spülwasser 0,2 ... 0,6 MPa, 5 ... 65°C, 100 µm gefiltert

Wechselarmaturen

InTrac 7xx

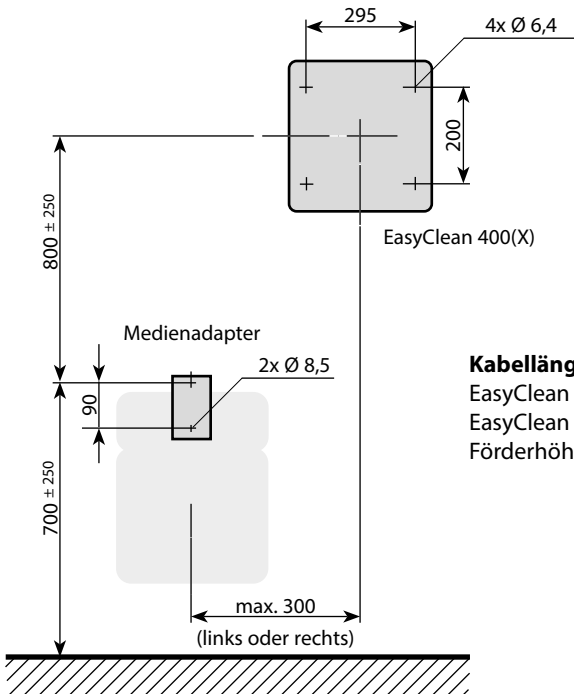
- Kontrolle der Prozessadaption entsprechend Auftragsbestätigung (vergleiche Produktschlüssel)
- Einbaulage und Freiraum über Anschlussflansch gemäß Dokumentation zur Wechselarmatur

 VORSICHT
Wechselarmaturen dürfen nur mit montiertem Sensor betrieben werden! Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen.

8 Montage

Anordnung der Komponenten:
zulässige Abstände und Förderhöhen

⚠ VORSICHT
Montageplatz Der Montageplatz muss eine ausreichende Festigkeit aufweisen und vibrationsfrei sein.
Umgebungstemperatur Die zulässige Umgebungstemperatur ist zu beachten (s. Technische Daten der jeweiligen Betriebsanleitung). Sie sollte +5 °C nicht unterschreiten.
Direkte Sonneneinstrahlung Besondere Maßnahmen sind bei Montage im Freien zu treffen: Direkte Sonneneinstrahlung kann die Temperatur unzulässig erhöhen.
Montageabstände Die Kabel sind vorkonfektioniert. Beachten Sie deshalb unbedingt die Montageabstände! Zur Prüfung der Montageabstände können Sie den Medienanschluss (Wellschlauch) verwenden.

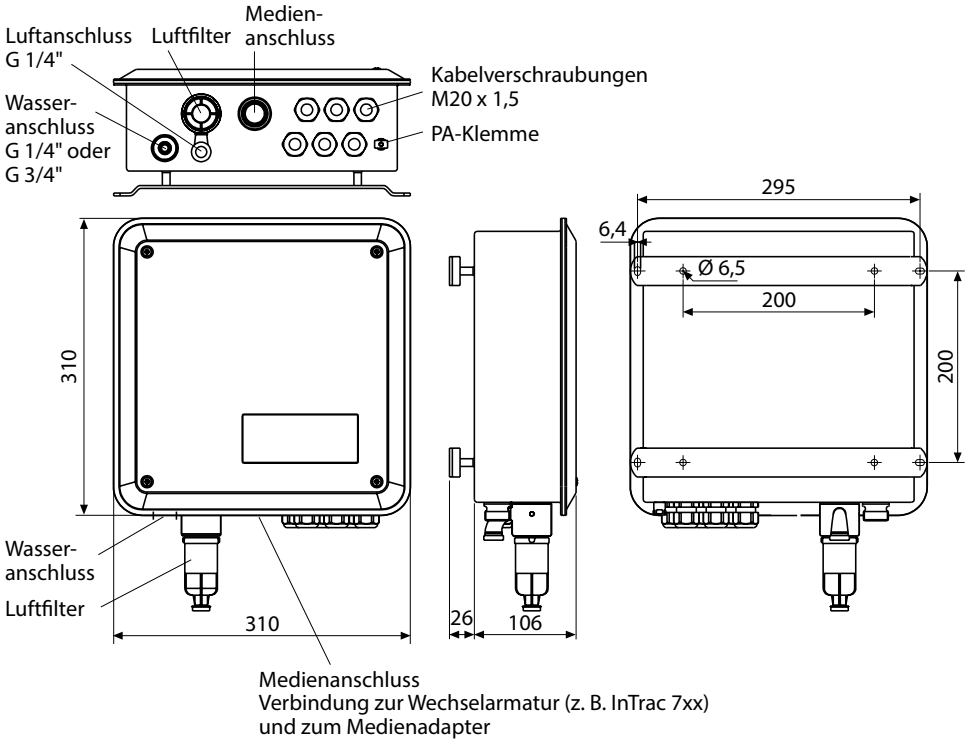


Kabellängen:

EasyClean - M 700(X): 10 m
EasyClean - Wechselarmatur: 5 m, 10 m
Förderhöhe der Pumpen: max. 10 m

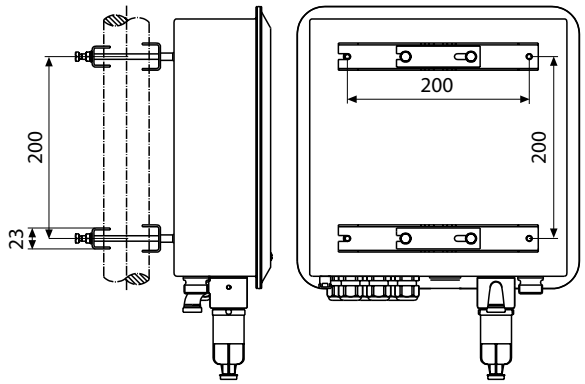
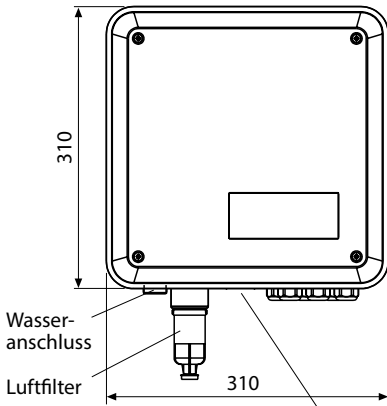
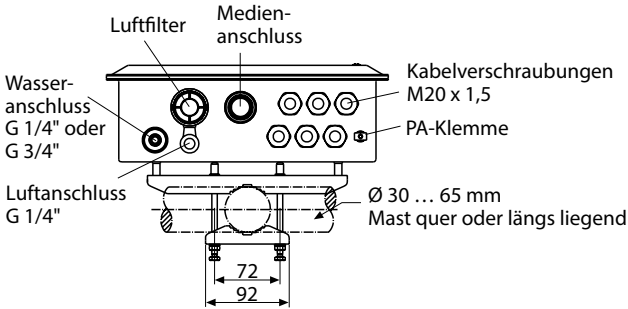
8 Montage

Wandmontage

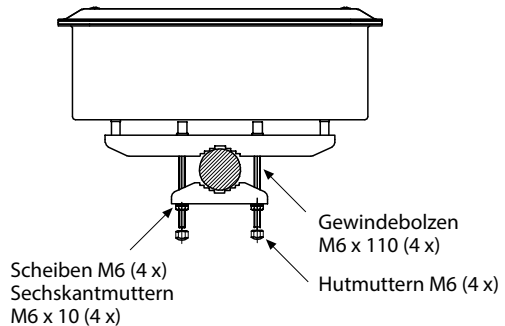
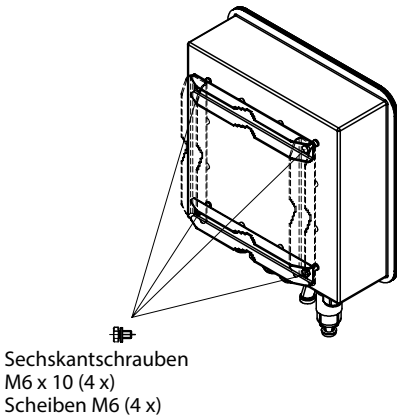


8 Montage

Mastmontage

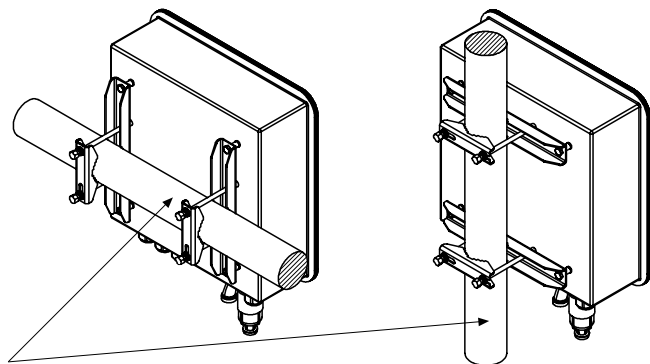


Medienanschluss
Verbindung zur Wechselarmatur (z. B. InTrac 7xx) und zum Medienadapter



8 Montage

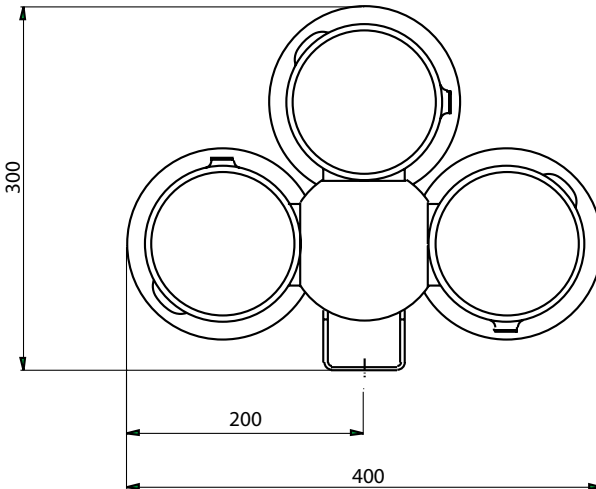
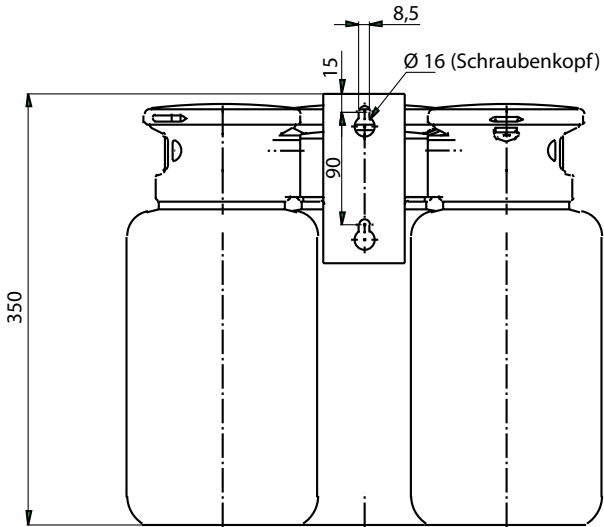
Mastmontage



Mastdurchmesser: 30 ... 65 mm

8 Montage

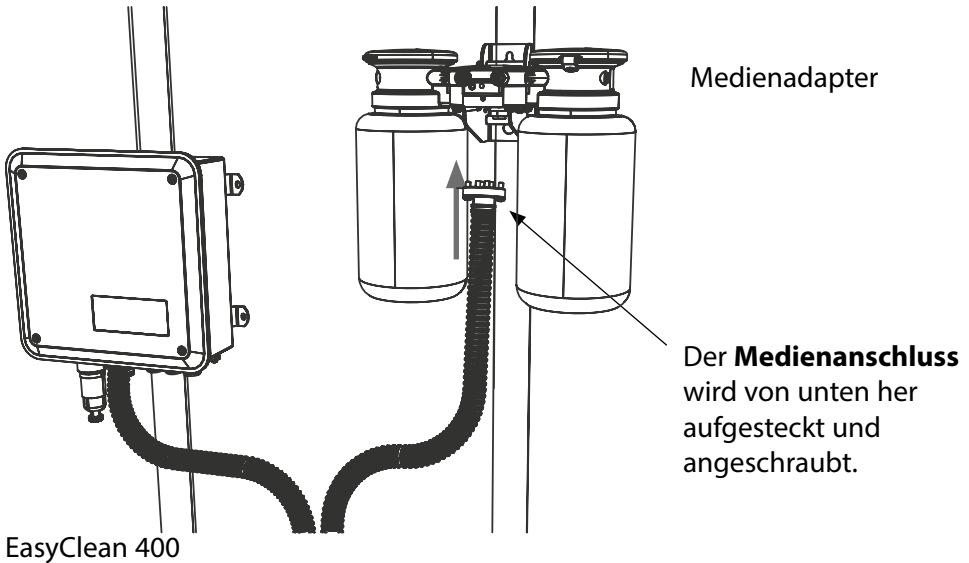
Medienadapter mit Dosierpumpen



8 Montage

Medienanschluss an Medienadapter anschließen

1. Das Anschlussende des Medienanschlusses mit der abgeflachten Seite zur Wand (bzw. zum Montagemaß) zeigend vorsichtig an den Medienadapter stecken.
2. Anschließend die 2 Fixierschrauben (PZ-3) festdrehen (s. auch S. 23).



ACHTUNG

- Bei stark verspanntem Medienanschluss muss dieser am Grundgerät noch einmal gelöst werden und ist in geeigneter Ausrichtung erneut zu verschrauben. Verwenden Sie hierzu den mitgelieferten Spezialschlüssel.
- Beachten Sie bei allen Medien die Beständigkeit der medienberührten Materialien von Medienadapter, Medienanschluss und Pumpe.

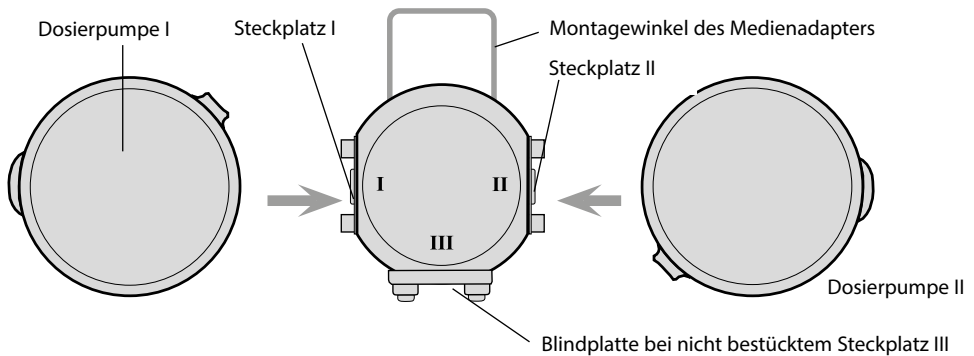
8.1 Medienadapter und Dosierpumpen

Anschlüsse

Der Medienadapter besitzt 3 Steckplätze zum Anschluss von Dosierpumpen. Die Bestückung des Medienadapters wird automatisch vom M 700(X) erkannt und überwacht.

ACHTUNG

Nicht benötigte Steckplätze müssen unbedingt mit einer Blindplatte verschlossen werden! Bei Auslieferung sind die Steckplätze des Medienadapters mit Blindplatten verschlossen. Zur Aufbewahrung nicht benötigter Blindplatten befinden sich auf beiden Seiten des Montagewinkels Haltebolzen.



Draufsicht auf den Medienadapter; Dosierpumpen werden einfach angesteckt und mittels zweier Schrauben fixiert.

Steckplatz I, Steckplatz II

Diese Steckplätze sind zum Anschluss von Dosierpumpen ausgelegt. Vorzugsweise können hier Kalibrierpuffer an den Medienadapter angeschlossen werden. Beachten Sie die Beständigkeit der medienberührten Materialien (siehe Materiallisten Medienadapter, Medienanschluss auf Seiten 25 und 27). EasyClean 400(X) unterstützt softwareseitig Ein- und Zweipunktkalibrierungen. In der Voreinstellung ist Steckplatz I für Puffer I (pH 7,00) vorgesehen und Steckplatz II für Puffer II (pH 4,01).

Steckplatz III

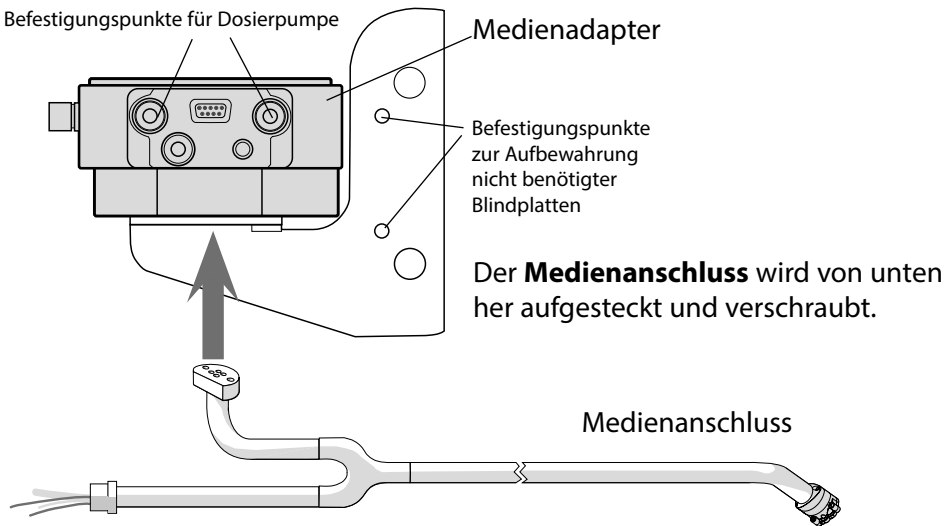
Dieser Steckplatz ermöglicht den Anschluss einer weiteren Dosierpumpe für ein Spül- oder Reinigermedium. Er ist für die Verwendung aggressiver Medien ausgelegt (verdünnte Säuren, verdünnte Laugen, Lösungsmittel – vergleiche Tabelle auf Seite 68).

8.1 Medienadapter und Dosierpumpen

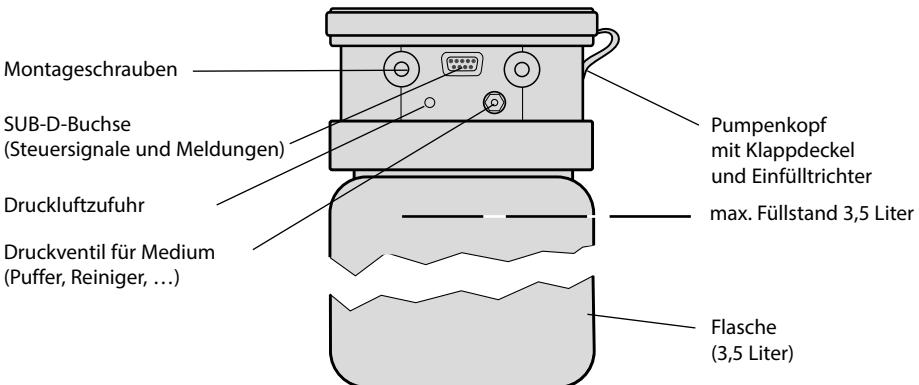
Anschlüsse

Medienanschluss an Medienadapter anschließen

1. Das Anschlussende des Medienanschlusses mit der abgeflachten Seite zur Wand (bzw. zum Montagemaß) zeigend vorsichtig an den Medienadapter stecken.
2. Anschließend die 2 Fixierschrauben (PZ-3) festdrehen.



Dosierpumpe: Steckverbindung für Medien und Steuersignale

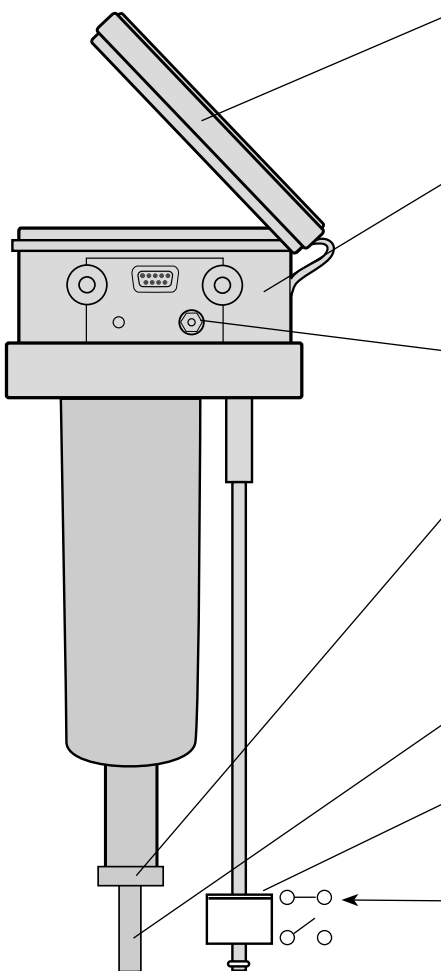


8.1 Medienadapter und Dosierpumpe

Funktionsbeschreibung Dosierpumpe

Die Dosierpumpe ist eine verschleiß- und wartungsfreie Balgpumpe ohne dynamische Dichtungen. Sie verfügt über ein integriertes Pneumatikventil und eine Füllstandsüberwachung.

Bei Bedarf kann die Flasche vom Pumpenkopf abgeschraubt und gereinigt werden. Auch die Rückschlagventile können leicht demontiert und gereinigt werden.



Deckel

Durch Öffnen des klappbaren Deckels wird der Einfülltrichter zugänglich.

Pumpenkopf

Die Flasche wird durch Abdrehen des am Medienadapter verschraubten Pumpenkopfs gelöst.

Druckventil

Das komplette Ventil kann mit einem Schlüssel (SW 8) demontiert werden.

Ansaugventil

Hinter einer Sechskantverschraubung (SW 17) befinden sich Kugel, Feder und O-Ring (entsprechend vorsichtig demontieren!)

Ansaugstutzen

Füllstandsüberwachung

Zu Reinigungszwecken O-Ring entfernen, Schwimmer kann abgezogen werden.

ACHTUNG:

Markierung am Schwimmer beachten!

Oben = ○—○

8.1 Medienadapter und Dosierpumpen

Materiallisten

Materialliste Medienadapter

Bauteil	Material
Blindplatte	PP-GF (nicht medienberührt)
Formdichtung	EPDM (FKM-Dichtung wird mit FKM-Pumpe geliefert)
Gehäuse	PP-H
Dichtung Medienanschluss	FKM / EPDM *

Materialliste Dosierpumpe

Bauteil	Material
Pumpendeckel	FKM / EPDM *
Pumpenmembran	FKM / EPDM *
Pumpengehäuse	PP-GF
Pumpenkopf	PP-GF
Schwimmer	PP
Schwimmerrohr	PVDF
Flasche	PE-HD
Rückschlagventile	
Kugel	Glas**
Feder	Hastelloy
Dichtung	FKM / EPDM *

* Abhängig von der Ausführung

** Option möglich

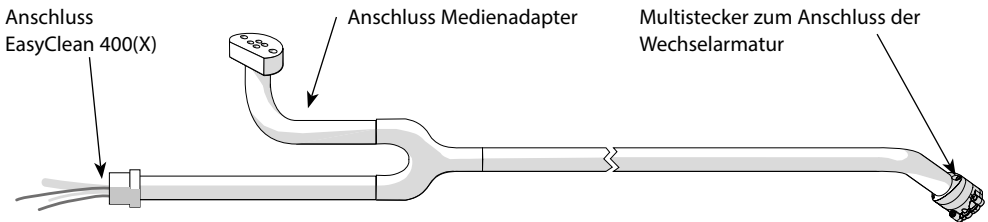
8.2 Medienanschluss

Aufbau, Anschlüsse

Der Medienanschluss wird in den Längen 5 und 10 m geliefert und besteht aus Wellschlauch \varnothing 30 mm mit Metallspirale. Abweichend können Sonderlängen bestellt werden (auch beheizt und mit Wanddurchführungen).

Anschlüsse

Die Anschlüsse für Medienadapter und Wechselarmatur sind steckbar ausgeführt und durch Verschraubung mechanisch zu fixieren. Alle Medien werden einzeln im Wellschlauch zur Wechselarmatur geführt. Durch Rückschlagventile im Multistecker werden Verschleppungen minimiert und Rückvermischungen der Kalibriermedien verhindert.



Anschluss EasyClean 400(X)

Der Wellschlauch wird mit dem Anschlussstutzen am EasyClean 400(X) verschraubt. Eine geschlitzte Nutmutter ermöglicht die bequeme Durchführung der Medienschläuche, wobei Schlauchlänge und -querschnitt eine eindeutige Zuordnung zu den Anschlusspunkten sicherstellen. Farbkodierung s. S. 27.

Anschluss Medienadapter

Dieser Anschluss wird am Medienadapter angesteckt und verschraubt. Er enthält 3 Anschlüsse für Medien und einen für Druckluft.

Multistecker zum Anschluss der Wechselarmatur

Wird entsprechend der Dokumentation zur Wechselarmatur angesteckt und angeschraubt (PZ-2). Der Multistecker enthält die Medienzuführung (5x, alle über Rückschlagventile), Endlagenerkennung und Druckluftversorgung.

8.2 Medienanschluss

Materialliste

Materialliste Medienanschluss

Medienanschluss	Schläuche	Außen- Ø	Material	Farbe
Sondendruckluft	2	6,8	PA	grün
Spülwasser, Spülluft	2	6	FEP	transparent
Pufferlösung (Steckplatz I und II)	2	6	PE-LD	schwarz
Reiniger (Steckplatz III)	1	6	FEP	transparent
Luftzufuhr Medienadapter	1	6	FEP	transp., rot markiert

Anschlussstutzen EasyClean	1.4571
Wellschlauch Ø 30	PVC und Metallspirale
Schlauchendstück sondenseitig Ø 28	EPDM
Schlauchverteiler	PP-H
Anschlussstück Medienadapter	PP-H
Multistecker	PEEK

Rückschlagventil Multistecker		Material
Kugel	5	Glas**
Feder	5	Hastelloy (2.4610)
Dichtungen		FKM / EPDM*

* Abhängig von der Ausführung

** Option möglich

8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

Druckluft, Wasser, Spülluft, Hilfsmedien

Druckluftversorgung und Anschluss der Druckluftzufuhr

EasyClean 400(X) wird mit einem externen Luftdruck von (4)* ... 10 bar betrieben.

Über den Druckregler muss der Betriebsdruck für die Wechselarmatur zwischen 4 und 7 bar eingeregelt werden. Die Luft muss kondensat- und ölfrei sein.

Der maximale Luftverbrauch bei Betätigung der Wechselarmatur liegt bei 300 l/min.

Der Anschluss der Druckluftversorgung -hinter dem Filter/Wasserabscheider- erfolgt über G 1/4" Innengewinde, Nennweite: 6 mm (vorzugsweise flexibel).

*) erhöhter Mindestdruck erforderlich bei hohem Prozessdruck oder schwierigen Prozessmedien

⚠ VORSICHT

Pneumatik

Sollte versehentlich Wasser in die Pneumatik eingedrungen sein, ist das Gerät umgehend außer Betrieb zu nehmen.

Kontaktieren Sie den technischen Service.

Wasserversorgung und Anschluss der Wasserzuführung

EasyClean 400(X) wird mit einem Wasserdruck von 2 ... 6 bar betrieben.

Wasser: gefiltert 100 µm, Temperatur 5 ... 65 °C.

Der Anschluss der Wasserversorgung erfolgt über G 1/4" Innengewinde bzw. G 3/4" Außengewinde (Überwurf), vorzugsweise flexibler Schlauch, 1/2".

Im Lieferzustand des EasyClean 400(X) ist der Anschluss mit einem Schild "Wasser/Water" gekennzeichnet. Zum Schutz vor Wasserschlägen wird die Verwendung eines optionalen Anschlusssets empfohlen. Wir empfehlen ebenfalls den Einsatz eines Rückschlagventils.

ACHTUNG

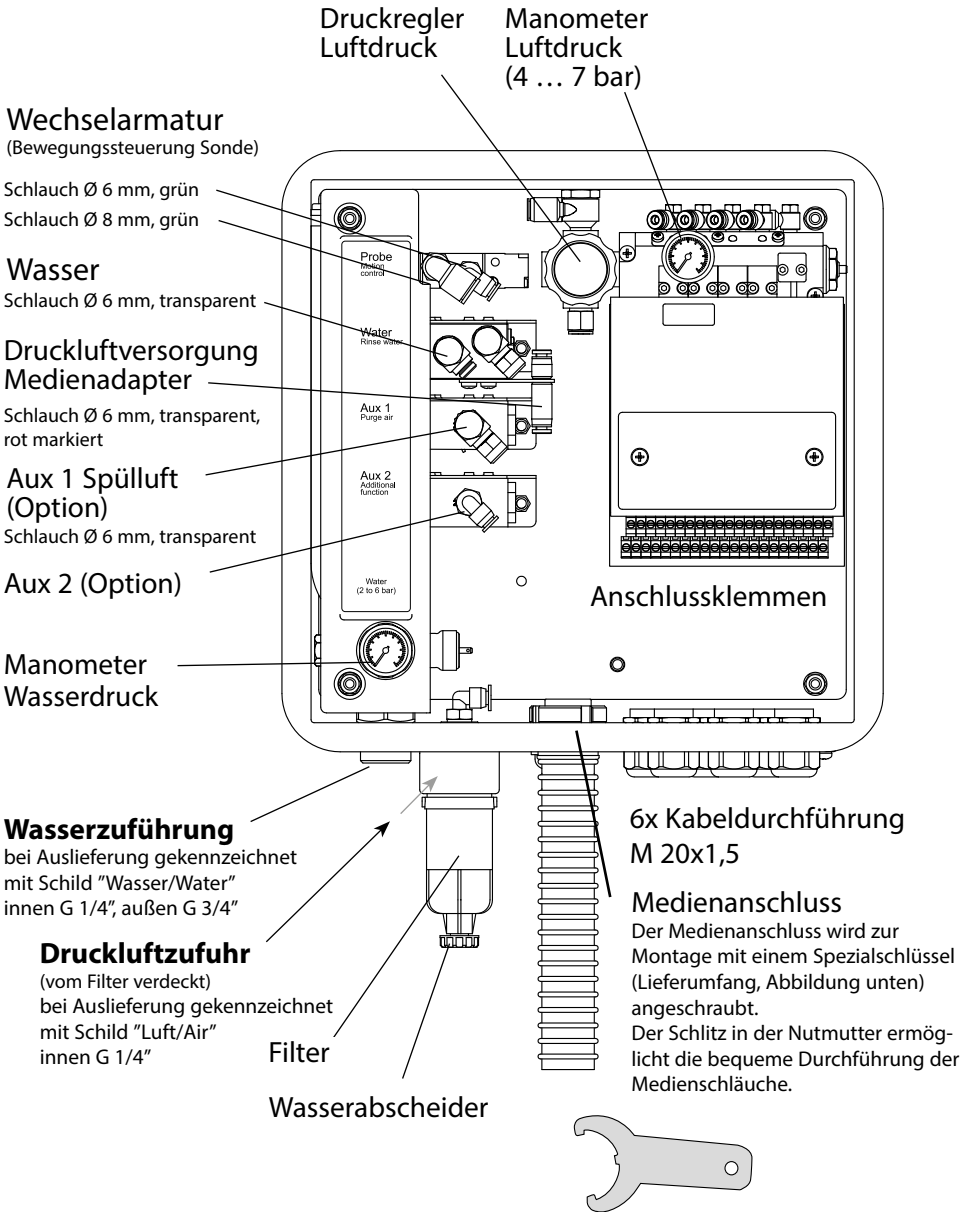
Trinkwasserleitungen

Bei Entnahme von Wasser aus Trinkwasserleitungen für den Wasseranschluss sind die allgemeinen Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen zu beachten (DIN EN 1717).
--

Es wird empfohlen, vor den Wasseranschluss des EasyClean einen Rückflussverhinderer (gemäß DVGW) zu installieren, um das Trinkwasser gegen Verunreinigungen zu schützen.
--

8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

Anordnung der Funktionselemente



8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

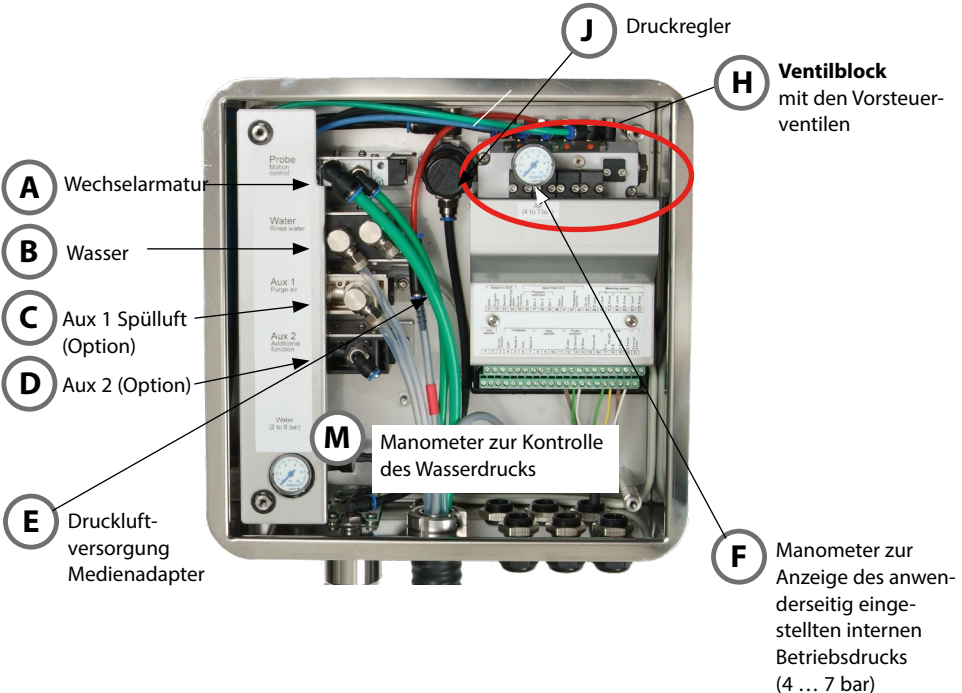
Vorsteuerventile, Steuerventile

Verbindung Vorsteuerventile am Ventilblock (H) und Steuerventile

Für einen leistungsarmen Betrieb werden die Steuerventile über Vorsteuerventile betrieben. Die Verschlauchung der Vorsteuerventile des Ventilblocks zu den Steuerventilen ist werkseitig vorgegeben. Zur Orientierung:

- Vorsteuerventil Wechselarmatur (**a**) zum Sondensteuerventil (**A**): grün
- Vorsteuerventil Wasser (**b**) zum Steuerventil Wasser (**B**): blau
- Vorsteuerventil Aux 1 (**c**) zum Steuerventil Aux 1 Spülluft (**C**): schwarz (optional)
- Vorsteuerventil Aux 2 (**d**) zum Steuerventil Aux 2 (**D**): schwarz (optional)
- Druckluftversorgung Medienadapter (**E**): rot

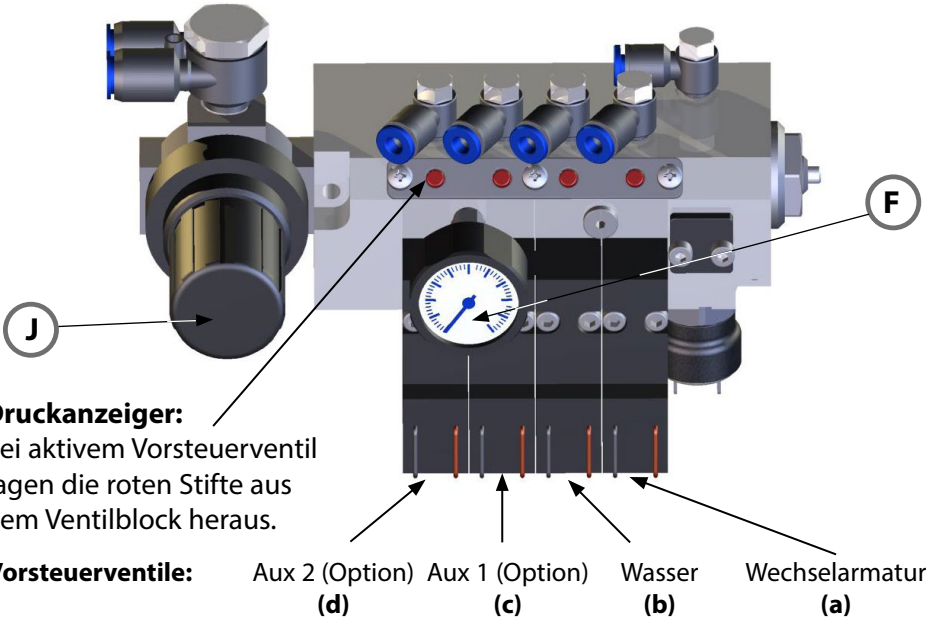
Steuerventile



8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

Manometer und Ventilblock

Vorsteuerventile und Manometer am Ventilblock (H)

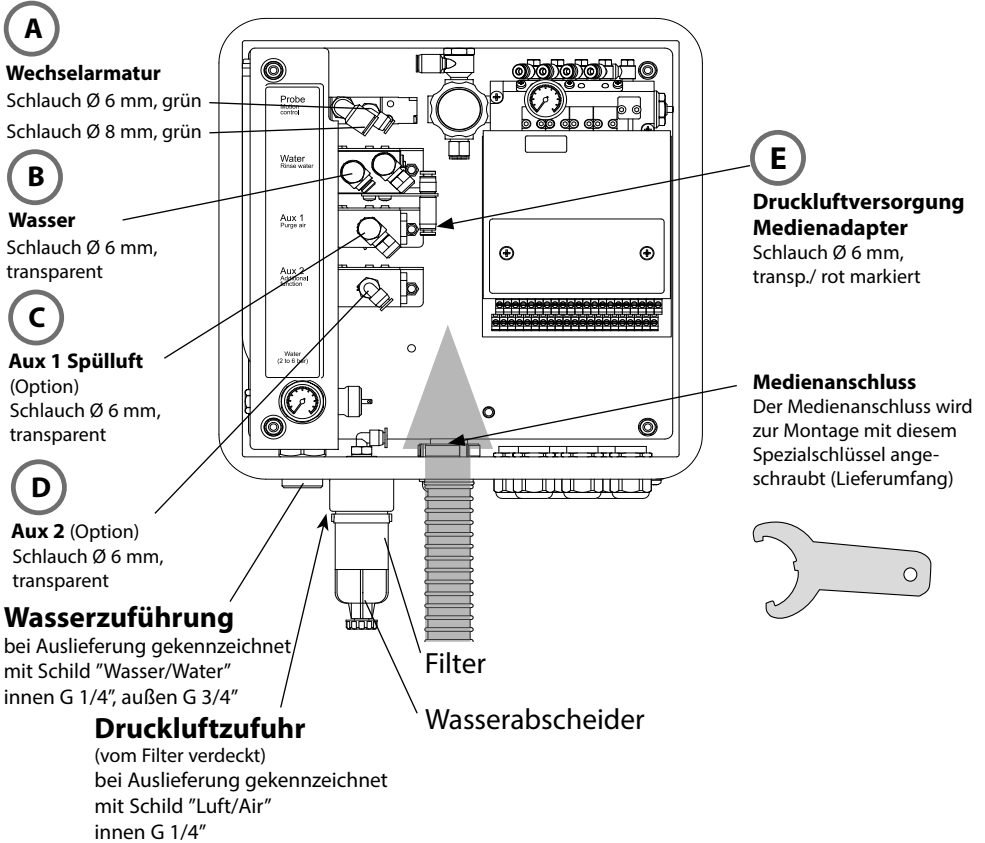


- ⓕ Manometer zur Anzeige des über den Druckregler (J) anwenderseitig eingestellten Drucks (interner Betriebsdruck 4 ... 7 bar)
- ⓙ Druckregler zur Einstellung des Betriebsdrucks für die Wechselschraube

8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

Montage Medienanschluss (Verschlauchung)

Übersicht



1. Geschlitzte Nutmutter entfernen und den Medienanschluss mit Schläuchen und Rückmeldekabel durch die Öffnung im EasyClean einführen.
2. Geschlitzte Nutmutter über die Schläuche führen und mit dem mitgelieferten Spezialschlüssel festziehen. Die Schläuche sind unverwechselbar.

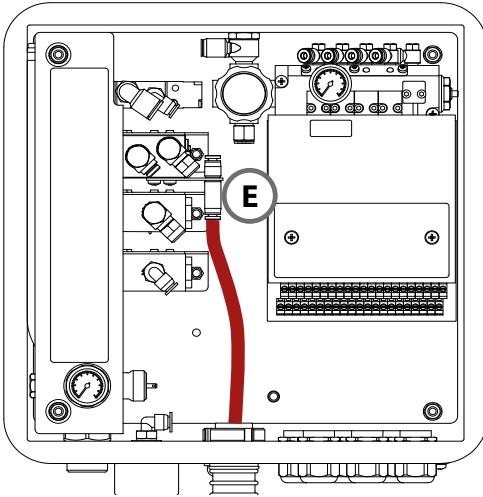
Hinweis zum Pneumatiksteckanschluss

- **Zu steckende Schläuche** über Anfangswiderstand hinweg bis zum Anschlag einschieben.
- **Zu lösende Schläuche:** Blauen Ring mit zwei Fingern gegen die Verschraubung pressen. Gleichzeitig den Schlauch leicht in die Verschraubung drücken und anschließend herausziehen.

8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

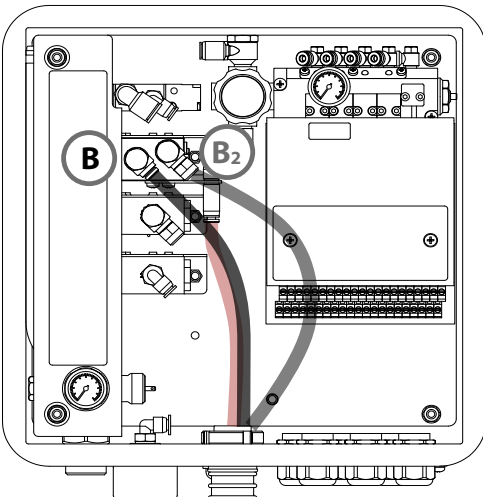
Anschluss der Schläuche

Druckluftversorgung Medienadapter



1. Rot markierten Schlauch an die Druckluftversorgung Medienadapter (**E**) anschließen (rechts neben den Steuerventilen). Dieser Schlauch hat einen reduzierten Anschlussquerschnitt \varnothing 4 mm.

Wasser

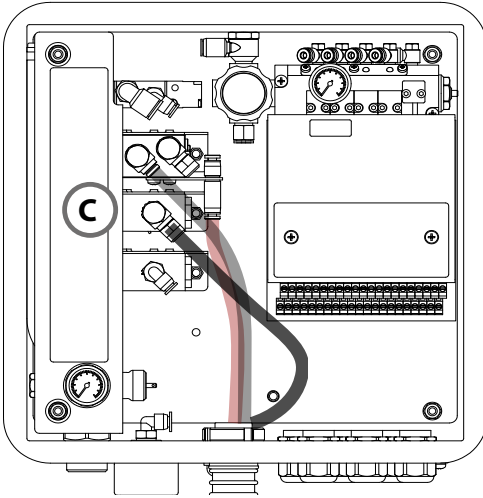


2. Die Schläuche für Wasser und Spülluft sind gleichzeitig ausgeführt. Einen der transparenten Schläuche an das Steuerventil Wasser (**B**) anschließen. Überwurfmutter handfest anziehen. Wenn keine Luftspülung vorgesehen ist, den zweiten transparenten Schlauch an das Steuerventil Wasser anschließen (**B2**). Dazu die Verschlusskappe auf dem rechten Ausgang des Wasserventils abschrauben.

8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

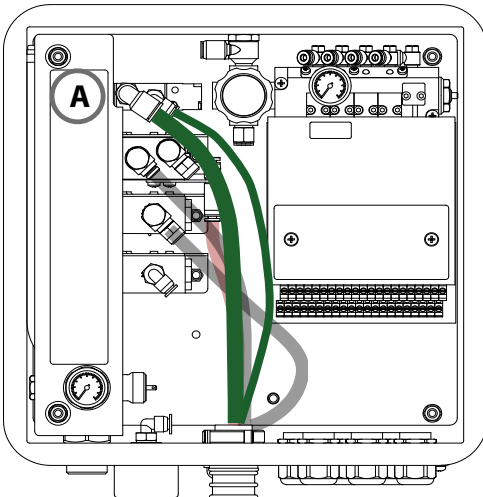
Anschluss der Schläuche

Aux 1 Spülluft (Option)



3. Wenn das Steuerventil Aux 1 Spülluft (C) vorhanden ist, Verschlusskappe abschrauben und den zweiten transparenten Schlauch anschließen. Überwurf handfest anziehen. Spülluft kann verwendet werden, um Rückstände (Medien, Puffer, Reiniger) aus der Kalibrierkammer der Wechselarmatur zu entfernen.

Wechselarmatur



4. Die grünen Schläuche an das Steuerventil der Wechselarmatur (A) anschließen.

Links:

Position "Process"

Schlauch mit großem Durchmesser (Ø 8 mm)

Rechts:

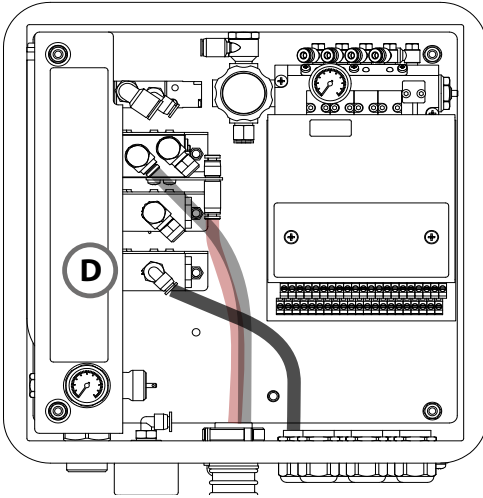
Position "Service"

Schlauch mit kleinem Durchmesser (Ø 6 mm)

8.3 Medienversorgung EasyClean 400(X)

Anschluss der Schläuche

Aux 2 (Option)



Der Schlauch für das optionale Steuerventil Aux 2 ist nicht Bestandteil des Medienanschlusses.

Das Ventil ist mit einem Steckanschluss für Schlauch 6 mm ausgerüstet.

5. Schlauch durch eine Kabelverschraubung in das Gerät führen und am Steckanschluss (**D**) anschließen.

Je nach Anwendung kann das Ventil als 3/2-Wegeventil (Lieferzustand) oder als 2/2-Wegeventil betrieben werden.

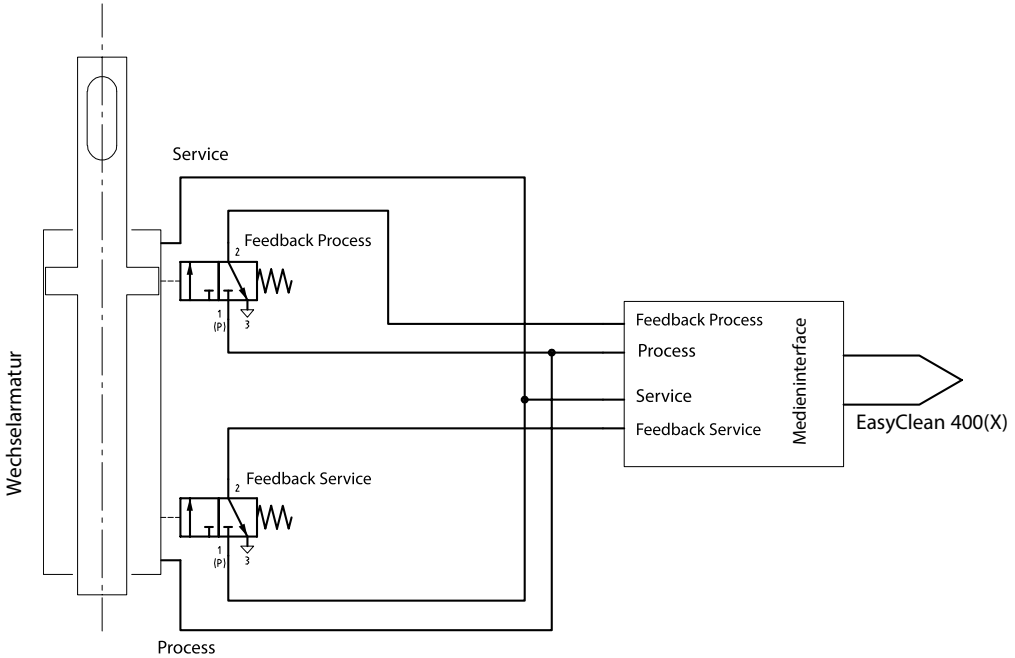
Für den Betrieb als 2/2-Wegeventil muss die Entlüftungsleitung an der Ventilunterseite verschlossen werden: G1/8" innen

Anwendungsmöglichkeiten:

- Ansteuerung der Druckbeaufschlagung von pH-Sensoren mit Flüssigelektrolyt
- Ansteuerung einer externen Pumpe
- Ansteuerung eines externen Ventils (kundenseitig)

8.4 Anschluss Wechselarmatur

Empfohlener Anschluss von Wechselarmaturen



Erläuterung

Die für die Sondenbewegung eingesetzte Druckluft (z. B. Process) dient auch zur Bereitstellung des Luftdrucks für das nächste erwartete Rückmeldeventil (z. B. Feedback Process) zur Erzeugung des Rückmeldesignals für das EasyClean 400(X).

8.4 Anschluss Wechselarmatur

Standardmedieninterface

Anschluss einer Wechselarmatur InTrac 7xx

Die Wechselarmaturen der Reihe InTrac 7xx verfügen über pneumatische Endlagenschalter. Das hier abgebildete Medieninterface setzt diese pneumatischen Rückmeldesignale in elektrische Signale für die Sondensteuerung EasyClean 400(X) um. Das Interface wird direkt mit dem Medienanschluss verschraubt und muss lediglich noch mit der Wechselarmatur InTrac 7xx verschlaucht werden.

Process

Steuerluft für Position
"Process" und Speisung
für Rückmelder
Position "Process"

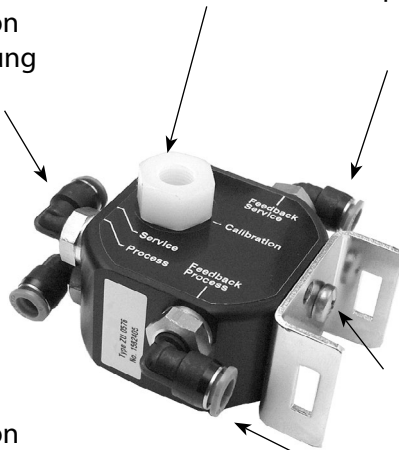
Medienzufuhr (an Spülkammer)

Feedback Service

Rückmeldung
Position "Service"

Service

Steuerluft für Position
"Service" und Speisung
für Rückmelder
Position "Service"



Befestigungsschraube

(PZ-2)

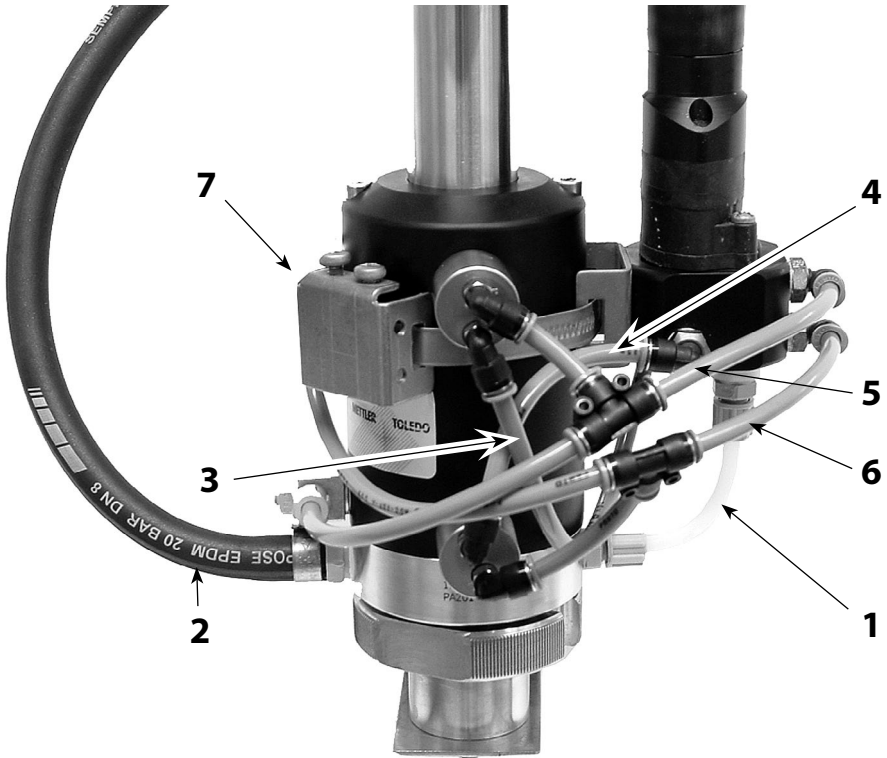
Feedback Process

Rückmeldung
Position "Process"

Das Interface wird mit der mitgelieferten Schlauchschelle an der Wechselarmatur montiert. Bei Bedarf kann es nach Lösen der Befestigungsschrauben verdreht werden. Der Haltewinkel zur Zugentlastung des Medienanschlusses kann – je nach Einbausituation – mit derselben oder einer separaten Schlauchschelle fixiert werden. Die Verschlauchung mit der Wechselarmatur InTrac 7xx erfolgt mit dem mitgelieferten Anschlussset. Alle Verbindungen zum EasyClean 400(X) werden durch Aufschauben des Multisteckers hergestellt. Zum Abschluss der Installation Medienanschluss in Haltewinkel einhängen (Zugentlastung) und durch Anziehen der Schrauben sichern.

8.4 Anschluss Wechselarmatur

Empfohlener Anschluss einer Wechselarmatur InTrac 7xx

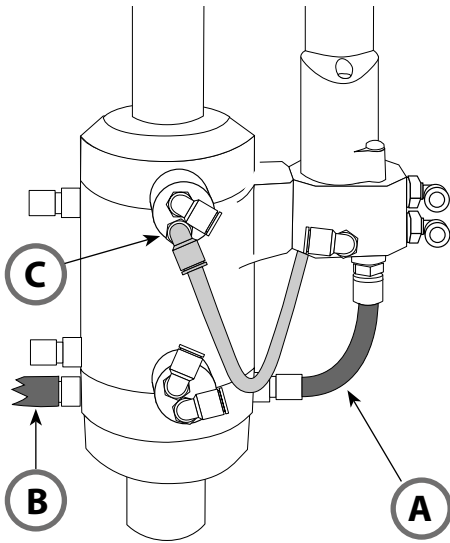


- 1 Medienzufuhr an Spülkammer
- 2 Ausgang Spülkammer (Abfluss)
- 3 Rückmeldung der Position "Service"
- 4 Rückmeldung der Position "Process"
- 5 Steuerluft für Position "Service" und Speisung für Rückmeldung "Service"
- 6 Steuerluft für Position "Process" und Speisung für Rückmeldung "Process"
- 7 Haltewinkel zur Zugentlastung des Medienanschlusses

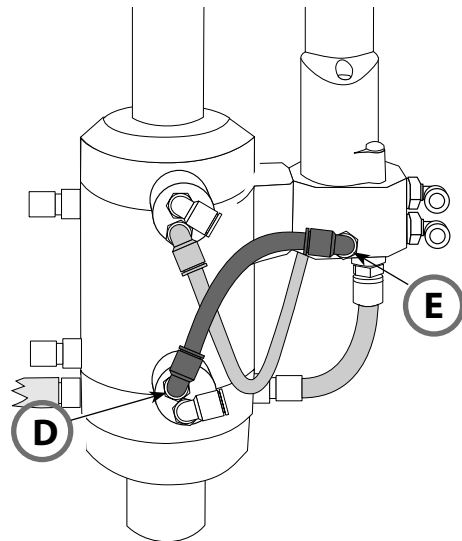
Montageanleitung siehe Folgeseiten.

8.4 Anschluss Wechselarmatur

Anschluss einer Wechselarmatur InTrac 7xx



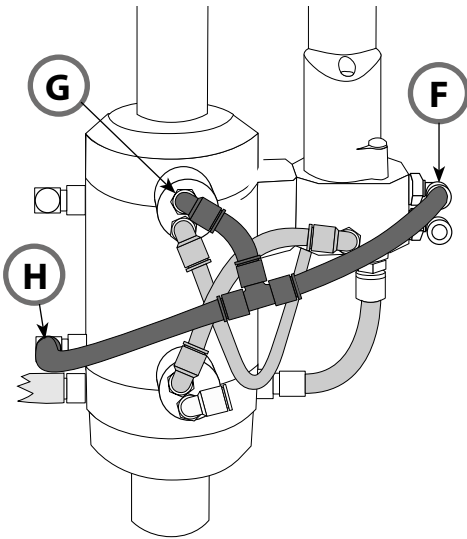
1. Medienzufuhr (A) an Spülkammer anschließen.
2. Abfluss (B) an Ausgang Spülkammer anschließen.
3. **Rückmeldung Position "Service":** Den Rückmelder "Service" (C) der Wechselarmatur – Anschluss ohne Bezeichnung – mit dem Adapter "Feedback Service" (in der Abbildung verdeckt auf der Rückseite des Adapters) verschlauchten.



4. **Rückmeldung Position "Process":** Den Rückmelder "Process" (D) der Wechselarmatur – Anschluss ohne Bezeichnung – mit dem Adapter "Feedback Process" (E) verschlauchten.

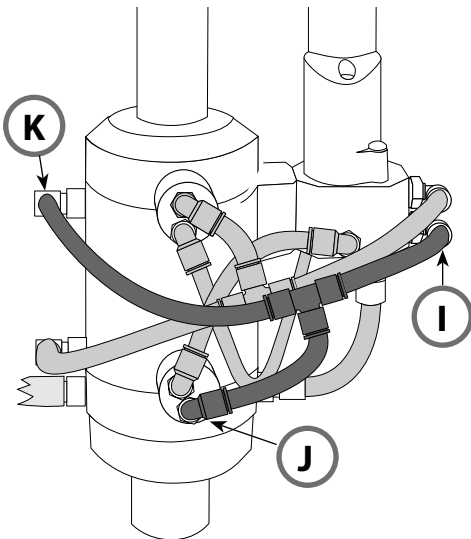
8.4 Anschluss Wechselarmatur

Anschluss einer Wechselarmatur InTrac 7xx



5. Steuerluft für Position "Service" und Speisung für Rückmeldung "Service":

Vom Adapter "Service" (F) (Steuerluft) zur Speisung der Rückmeldung Position "Service" (G) – Anschluss mit Bezeichnung p / 1 – und zur Wechselarmatur "Service" (H) verschlauchen.



6. Steuerluft für Position "Process" und Speisung für Rückmeldung "Process":

Vom Adapter "Process" (I) (Steuerluft) zur Speisung der Rückmeldung Position "Process" (J) – Anschluss mit Bezeichnung p / 1 – und zur Wechselarmatur "Process" (K) verschlauchen.

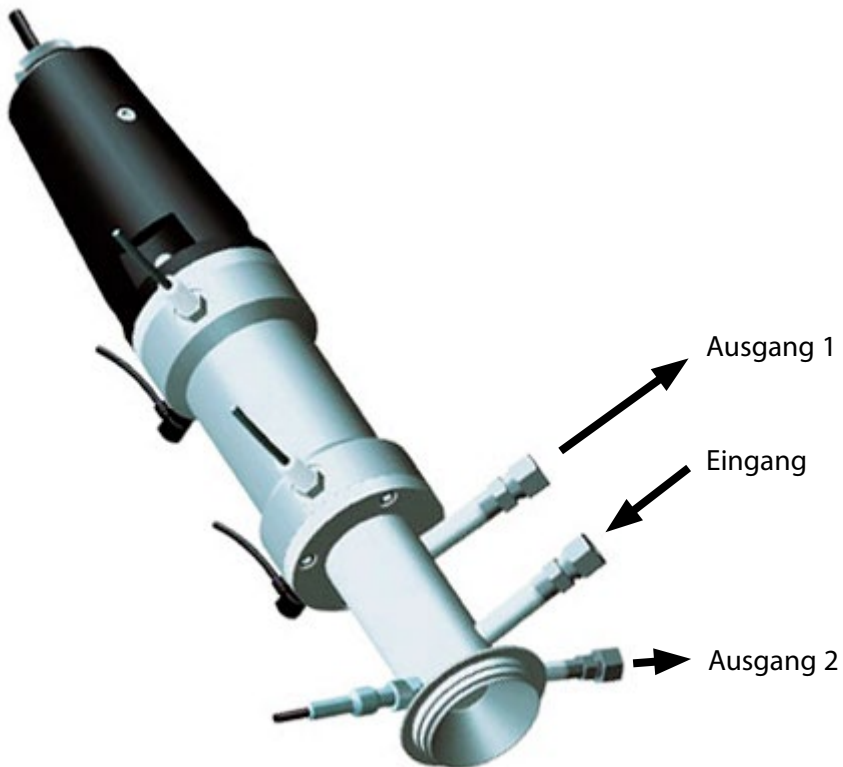
8.4 Anschluss Wechselarmatur

Anschluss einer Wechselarmatur InTrac 7xx

Hinweis zur Armatur InTrac 798e:

Die Spülkammer folgendermaßen anschließen:

- Ausgang 1 und Ausgang 2 müssen einzeln in den Abfluss geführt werden (kein T-Stück verwenden).
- Die Pneumatikanschlüsse und Rückmelder werden angeschlossen wie zuvor beschrieben.



9 Elektrische Installation

Montage der Komponenten

⚠ VORSICHT

Montageabstände

Die Kabel sind vorkonfektioniert. Beachten Sie deshalb unbedingt die Montageabstände (siehe Seite 16, "Anordnung der Komponenten").

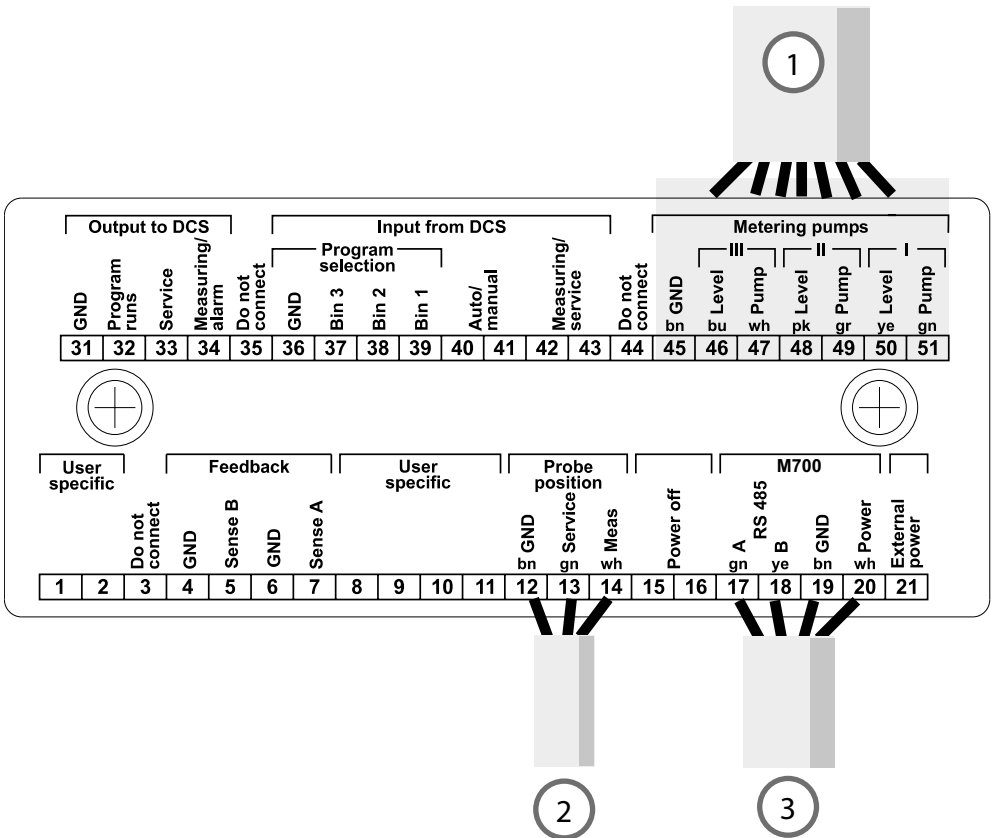
Kabel am EasyClean 400(X) anschließen

1. Deckel des EasyClean 400(X) abschrauben, Erdverbindung abziehen.
2. Vorkonfektionierte Kabel anklemmen (siehe Seite 43 und 44):
 - Kabel Nr. 1: EasyClean 400(X) zum Medienadapter (mit Stecker)
Die elektrische Steckverbindung an der Unterseite des Medienadapters ist durch Festdrehen der Überwurfmutter zu sichern.
 - Kabel Nr. 2 (Rückmeldung Sondenposition) vom Medienanschluss (Wellschlauch) zum EasyClean 400(X).
 - Kabel Nr. 3: EasyClean 400(X) zum M 700-Modul

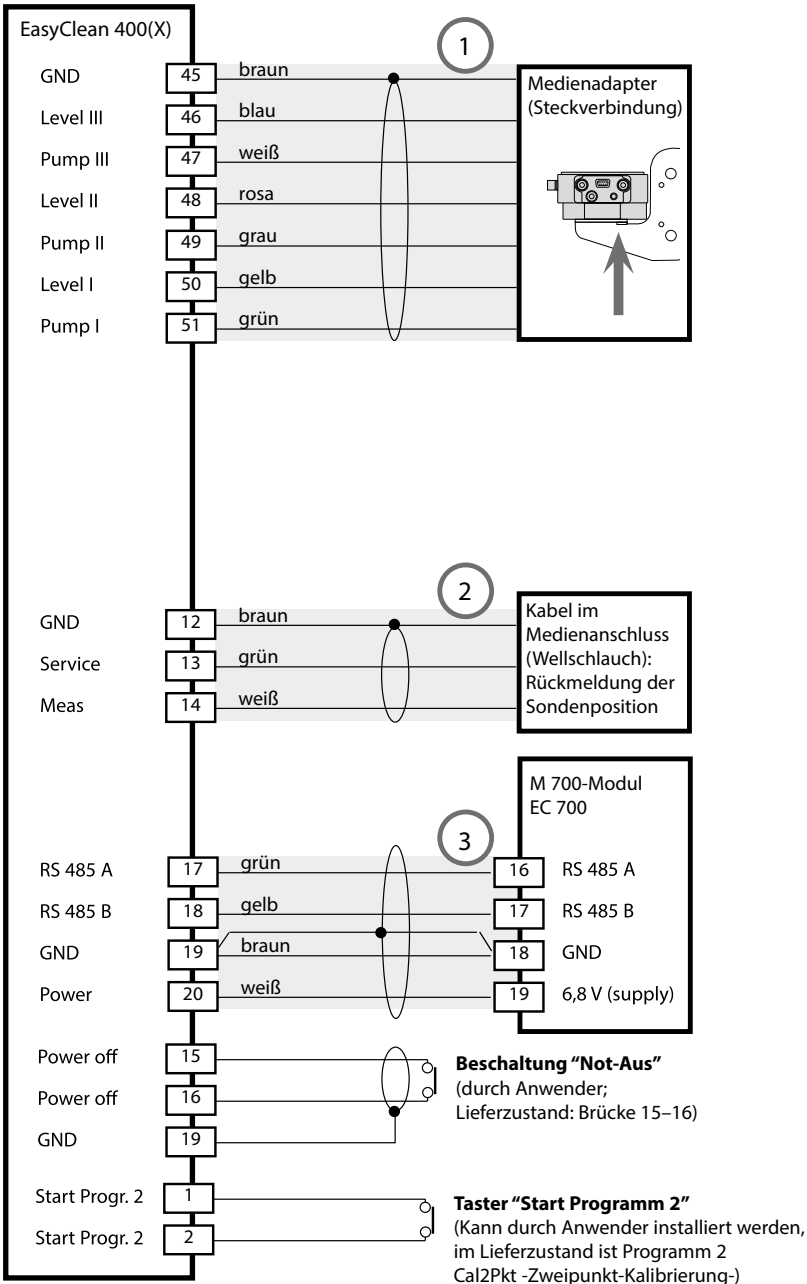
9 Elektrische Installation

Elektrische Anschlüsse am EasyClean 400(X)

- Kabel Nr. 1: EasyClean 400(X) – Medienadapter
- Kabel Nr. 2: EasyClean 400(X) – Wechselarmatur (Sonde) (im Medienanschluss)
- Kabel Nr. 3: EasyClean 400(X) – M 700-Modul



9 Elektrische Installation



9 Elektrische Installation

Klemmenbelegung EasyClean 400(X)

Nr.	Aderfarbe	Klemme	Funktion
1			Manueller Start von Programm 2 (Liefer-einstellung: Cal2Pkt) über externen Taster
2			
3		Do not connect	nicht beschalten!
4		GND	GND
5		Sense B	Sonderfunktion
6		GND	GND
7		Sense A	Sonderfunktion
8			
9			
10			
11			
12	braun	GND	Sonde: Rückmeldung GND
13	grün	Service	Sonde: Rückmeldung Service (SERVICE)
14	weiß	Meas	Sonde: Rückmeldung Messen (PROCESS)
15		Power Off	Power Off (Not-Aus)
16		Power Off	Power Off (Not-Aus)
17	grün	A RS 485	RS 485-Schnittstelle
18	gelb	B RS 485	RS 485-Schnittstelle
19	braun	GND	Hilfsenergie GND
20	weiß	Power	Hilfsenergie von M 700
21		Ext. power	Hilfsenergie extern

9 Elektrische Installation

Klemmenbelegung EasyClean 400(X)

Nr.	Aderfarbe	Klemme	Funktion
31		GND	DCS-Meldung GND
32		Program runs (DCS out)	EasyClean-Programm läuft
33		Service (DCS out)	Sonde in Stellung SERVICE
34		Measuring / alarm	Sonde in Stellung PROCESS (bzw. Alarmausgang)
35		Do not connect	nicht beschalten!
36		GND	DCS Programm GND
37		Bin 3 (DCS in)	Start Programme 1 ... 6
38		Bin 2 (DCS in)	
39		Bin 1 (DCS in)	
40		Auto/man. (DCS in)	automatische Programmstarts sperrern / freigeben
41		Auto/man. (DCS in)	
42		M/S (DCS in)	DCS Messen/Service
43		M/S (DCS in)	DCS Messen/Service
44		Do not connect	(6 mm Abstand)
45	braun	GND	Pumpe 1-3 GND
46	blau	Level III	Pumpe 3 Füllstandsüberwachung
47	weiß	Pump III	Pumpe 3 Steuerventil
48	rosa	Level II	Pumpe 2 Füllstandsüberwachung
49	grau	Pump II	Pumpe 2 Steuerventil
50	gelb	Level I	Pumpe 1 Füllstandsüberwachung
51	grün	Pump I	Pumpe 1 Steuerventil

9 Elektrische Installation

Klemmenbelegung EasyClean 400(X) - unterhalb der Klemmenabdeckung -
Diese Kontakte sind werkseitig vorverdrahtet.

Valves												Monitoring									
GND	Reserve	GND	Auxiliary 2	GND	Auxiliary 1	GND	Water	GND	Probe	Not used	Not used	GND	Sense pressure (air)	Sense reserve	GND	Sense water	GND	Sense electrode	GND	Sense water stop	
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	

Nr.	Aderfarbe	Klemme	Funktion
61		GND	nicht beschalten!
62		Reserve	nicht beschalten!
63		GND	Vorsteuerventil Aux 2 GND
64		Auxiliary 2	Vorsteuerventil Aux 2
65		GND	Vorsteuerventil Aux 1 GND
66		Auxiliary 1	Vorsteuerventil Aux 1
67		GND	Vorsteuerventil Wasser GND
68		Water	Vorsteuerventil Wasser
69		GND	Vorsteuerventil Wechselarmatur GND
70		Probe	Vorsteuerventil Wechselarmatur
71			nicht beschalten!
72			nicht beschalten!
73		GND	Druckluftüberwachung GND
74		Sense pressure (air)	Druckluftüberwachung
75		Sense reserve	Rückmeldung Reserve
76		Sense water	Wasserüberwachung GND
77		Sense water	Wasserüberwachung
78		GND	Ausbausicherung GND
79		Sense electrode	Ausbausicherung
80		GND	Leckage-Überwachung GND
81		Sense water stop	Leckage-Überwachung

10 Prozessleitsystem

Ein-/Ausgänge EasyClean 400(X)

Nr.	Bezeichnung	E / A	Pegel	Funktion
42	Measuring/ Service	E	0	Sonde fährt in Stellung Messen (PROCESS ^{*)})
43			1	Sonde fährt in Stellung SERVICE
40	Auto/manual	E	0	automat. Intervallsteuerung durch M 700 ^{*)})
41			1	automatische Intervalle gesperrt
37	Bin 3	E		Programmwahl und Start, manuell/DCS ^{*)} ^{**)})
38	Bin 2			(Programm 1 ... 6 – siehe Seite 51)
39	Bin 1			
34	Measuring / alarm	A	0	
			1	Sonde in Stellung "PROCESS" (bzw. Alarm) ^{*)})
33	Service	A	0	
			1	Sonde in Stellung "SERVICE" ^{*)})
32	Program runs	A	0	
			1	Programm läuft ^{*)})

ACHTUNG

Produktschäden durch zu hohe Belastung der DCS-Ausgänge. Die maximale Belastung von $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$ an den Klemmen 31-34 darf nicht überschritten werden, z. B. realisierbar durch Vorschalten eines Pull-up-Widerstands mit $10 \text{ k}\Omega$. Klemme 31 muss mit Schaltungsnull (GND) verbunden werden.

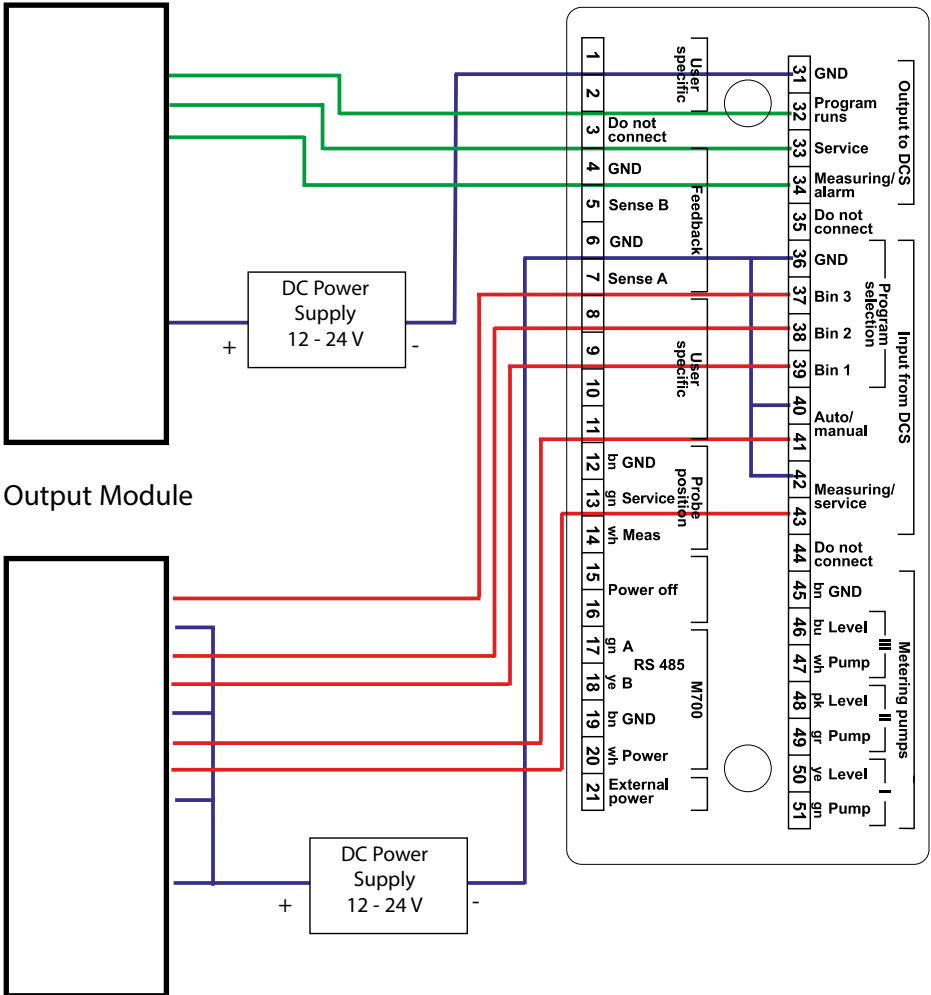
*) passive Kontakte
Hilfsenergie 24 V muss extern oder durch DCS bereitgestellt werden, siehe Technische Daten auf Seite 62

***) Signaldauer mindestens 2 s (Wischkontakte)

10 Prozessleitsystem

Verdrahtungsplan EasyClean 400(X) zu DCS

Input Module



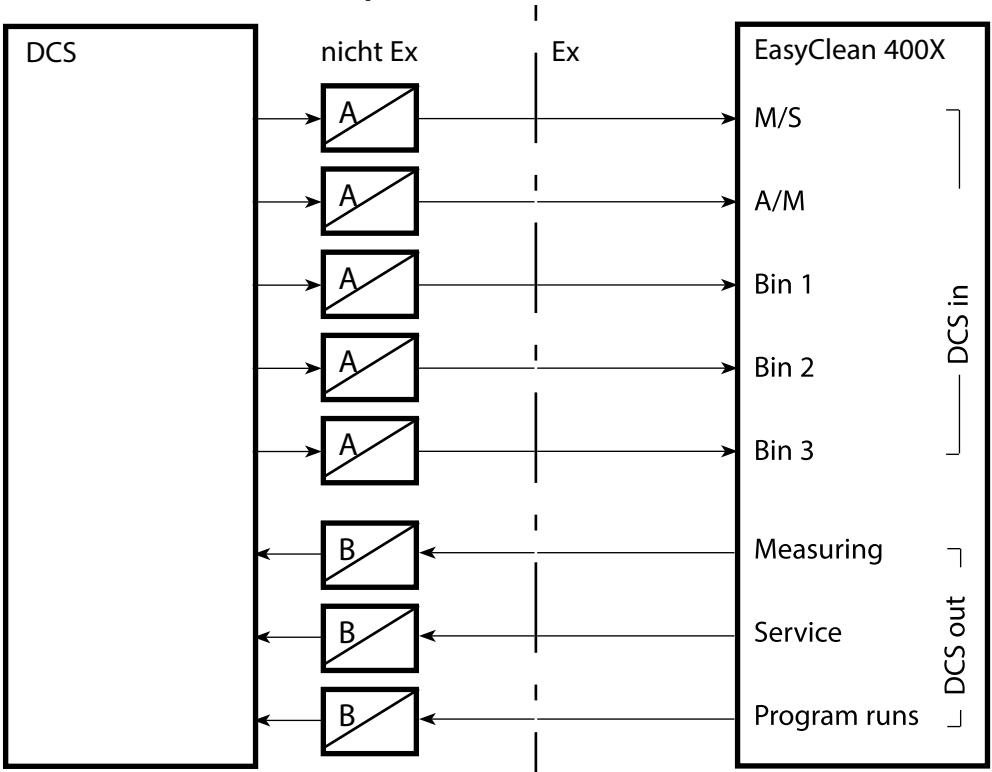
10 Prozessleitsystem

⚠️ WARNUNG – Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf S. 11!

Ex-Anschaltung an DCS (Digital Control System)

Ein Prozessleitsystem kann mit den nachfolgend angeführten Ventilsteuerbausteinen / Trennschaltverstärkern zur Kommunikation mit einer EasyClean 400X im Ex-geschützten Bereich eingesetzt werden.

Ex-Ansteuerbausteine (Beispiele)



A/B	Benennung	Typ	Hersteller
A	Ventilsteuerbaustein	KFD2-SL2-Ex1.B	Pepperl + Fuchs
B	Trennschaltverstärker	KF**-SR2-Ex1.W.**	Pepperl + Fuchs

11 Steuerprogramme und Messverfahren

Steuerprogramme EasyClean 400(X)

Sechs Programme und ein Serviceprogramm sind aufrufbar.

Vier Programmabläufe sind im Lieferzustand voreingestellt.

Drei weitere Programme können vom Anwender eingegeben werden.

Die Programme sind aufrufbar über:

- M 700(X)
- passive Eingänge Bin 1, Bin 2, Bin 3 (für DCS oder Schalter, Hilfsenergie 24 V muss extern bereit gestellt werden, siehe Technische Daten)

Programm	Beschreibung	Bin 3	Bin 2	Bin 1
1	Reinigung	0	0	1
2	Zweipunktkalibrierung (Cal2Pkt.)	0	1	0
3	Einpunktkalibrierung (Cal1Pkt.)	0	1	1
4	Parkposition (anwenderprogr.)	1	0	0
5	Anwenderprogrammierbar (User 1)	1	0	1
6	Anwenderprogrammierbar (User 2)	1	1	0
7	Serviceprogramm			

Das Serviceprogramm (7) beendet sofort alle laufenden Programme (1 - 6) und löscht gespeicherte Anforderungen. Für die Programme 1 - 6 gilt:

Bei einem Programmstart wird ein gerade laufendes Programm erst zu Ende geführt. Weitere Anforderungen werden gespeichert und im Anschluss ausgeführt. Bei Steuerung über M 700(X) können die Signalleitungen Bin 1, Bin 2, Bin 3 sowie M/S und A/M gesperrt werden, um Konflikte zu vermeiden (Parametrierung / EasyClean 400 / Installation / Ext. Steuerung (DCS): aus).

Messverfahren

• Kontinuierliche Messung

Nach Reinigung / Kalibrierung fährt der pH-Sensor in den Prozess zum Messen.

• Kurzzeitmessung (Intervallmessung, Probennahme, Sample-Mode ...)

Nach Reinigung / Kalibrierung verbleibt der pH-Sensor in der Kalibrierkammer und fährt nur nach Aufforderung in den Prozess zum Messen.

12 Service und Wartung

SERVICE-Position

⚠ VORSICHT

Vor Wartungsarbeiten am EasyClean 400(X), an der Wechselarmatur oder am Sensor muss sich die Wechselarmatur in SERVICE-Position befinden.

Serviceprogramm: Anfordern und Beenden

Die Wechselarmatur führt bei einer Service-Anforderung das Serviceprogramm aus. Die Wechselarmatur wird in die SERVICE-Position gefahren. Ein gerade laufendes Programm (z. B. Kalibrierung) wird sofort abgebrochen. Alle anderen Zugriffe sind gesperrt. Im Serviceprogramm sind Schritte definiert zum Verfahren der Wechselarmatur sowie Spül- und Reinigungsvorgänge (siehe Betriebsanleitung Modul EC 700(X)).

Der Anwender kann das Programm verändern. Die SERVICE-Position wird pneumatisch gehalten und elektrisch überwacht, sie dient Wartungsarbeiten an der Wechselarmatur.

Service beenden

Service wird erst beendet, wenn alle anstehenden Service-Anforderungen beendet sind (M 700(X) bzw. PLS).

12 Service und Wartung

Handsteuerung über M 700(X)

Menü "Wartung / EasyClean 400"

Die Handsteuerung über M 700(X) ermöglicht die Ansteuerung der Sondensteuerung EasyClean 400(X) zu Servicezwecken.

Spülwasser, Medienzufuhr und Ventilfunktionen können einzeln getestet werden.

Menü	Display	Wartung
		<p>Handsteuerung (erfordert Zugangscode: "Parametrierung / Installation") Die Vorgabe erfolgt im Menü "Parametrierung / Installation") Auswahl der Funktion mit Pfeiltasten, Symbol blinkt, aktivieren mit enter – "ON" erscheint unter der Funktion. Pumpzyklen werden automatisch beendet. Bei den anderen Funktionen beenden durch enter ("ON" verlischt).</p>

⚠ VORSICHT

Einsatz der Handsteuerung

Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen!

Im Handbedienmenü verhindert die Sensorausbausicherung nicht die Fahrt in den Prozess!

12 Service und Wartung

WARNUNG



Gefahr durch elektrostatische Aufladung!

Im Ex-Bereich dürfen die Oberflächen von Medienanschluss und Medienadapter inkl. Flaschen für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung immer nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

13 Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Wechselarmaturen dürfen nur mit montiertem Sensor betrieben werden! Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen.
--

Inbetriebnahme

1. Luft- und Wasseranschluss prüfen.

⚠ VORSICHT

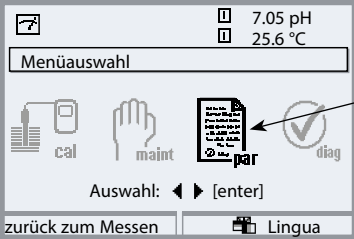

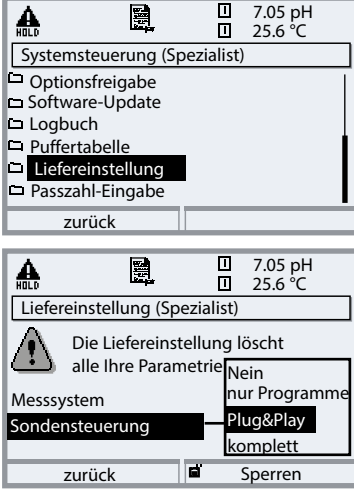
Ist sichergestellt, dass Luft und Wasser nicht vertauscht wurden?

2. Medienanschluss prüfen.
3. Elektrische Anschlüsse prüfen.
4. Druckluft einschalten.
5. Druck mit Druckregler entsprechend Luft-Manometer einstellen.
6. Dichtheit prüfen: Bei Absperren der Druckluft direkt vor dem EasyClean darf der Druck innerhalb von 30 s max. 10 % abfallen.
7. Wasserzufuhr einschalten.
8. Druck am Wasser-Manometer kontrollieren, Dichtheit prüfen.
9. Energieversorgung M 700 einschalten.

13 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme am M 700: Automatische Hardwareerkennung
(Parametrierung/Systemsteuerung/Liefereinstellung/Sondensteuerung ...)

Führen Sie im M 700-Menü "Parametrierung" als ersten Schritt "Plug and Play" aus: Die Sondensteuerung EasyClean 400(X) erkennt die installierte Hardware automatisch und setzt die entsprechenden Installationsparameter.

Menü	Display	Plug and Play
		<p>Parametrierung aufrufen Aus dem Messmodus heraus: Taste menu drücken: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p>
		<p>Parametrierung: "Systemsteuerung" auswählen.</p> <p>In der Systemsteuerung Auswahl von "Liefereinstellung".</p> <p>Zunächst "Sondensteuerung" auswählen, anschließend "Plug and Play" auswählen. Die installierte Hardware wird auto- matisch erkannt.</p>

13 Inbetriebnahme

Parametrierung EasyClean 400(X) am M 700(X)

Parametrierung	Einstellmöglichkeit
Steuerung*	EasyClean 400 / Aus
Kalibriermodus (Cal-Modus)	Kontrolle / Justierung
Zeitsteuerung	Festintervall / Wochenprogramm
Programmablauf	Reinigen 2-Punkt-Kalibrierung 1-Punkt-Kalibrierung Service-Programm User-Programme (3) Parken
Installation	
- Messverfahren	Kontinuierlich / Kurzzeit
- ext. Steuerung (DCS)	Ein / Aus Eingänge DCS (36...39): aktiv 10...30 V / aktiv < 2 V Eingang M/S (42/43): aktiv 10...30 V / aktiv < 2 V Eingang A/M (40/41): aktiv 10...30 V / aktiv < 2 V Ausgang DCS (34): Messen / Alarm Ausgänge DCS (31...34): Arbeit N/O / Ruhe N/C
- Zugangscode Handsteuerung	
- Sonde	Sondentyp InTrac Verfahrzeit max. (0015 s) Sperrwasser (Ein / Aus) Verschleißzähler max. (Eingabe)
- Medienadapter	Dosierpumpe Ein / Aus Medium Fördermenge (25 ml / 50 ml / 75 ml / 100 ml) Restfördermenge (0 ml / 250 ml / 500 ml)
- Zusatzmedien (2)	Zusatzmedium 1 (Ein / Aus; Bezeichnung editierbar) Zusatzmedium 2 (Ein / Aus; Bezeichnung editierbar)
- Inbetriebnahme	Seite 58

* "Auswahl Messmodul" erscheint zusätzlich, wenn neben dem Modul EC 700(X) weitere pH-Messmodule gesteckt sind und der in die Sonde eingebaute Sensor mit einem dieser Messmodule betrieben wird.

13 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme-Programm

Parametrierung: Das Inbetriebnahme-Programm

Zum Abschluss der Parametrierung / Menüpunkt "Installation" erscheint der Menüpunkt "Inbetriebnahme".

Nachdem alle anderen Parametrierschritte ausgeführt wurden, bestätigen Sie mit "Ja".

Im Anschluss führen die zuvor parametrierten Pumpen die zur vollständigen Füllung der Medienschläuche erforderliche Anzahl Hubbewegungen aus. Die notwendigen Spülzyklen werden automatisch eingeleitet.

Bei den Pufferpumpen sind ca. 1 Hub zum Füllen der Pumpe und ca. 9 Hübe zum Füllen des Schlauches erforderlich.

ACHTUNG

Bei Medienanschlüssen > 10 m müssen Sie jeweils drei weitere Pumpenhübe ausführen, um die Schläuche zu füllen.
--

 VORSICHT

Wechselarmaturen dürfen nur mit montiertem Sensor betrieben werden! Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen.
--

14 Technische Daten

Druckluft	Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1:2001 Qualitätsklasse 5.3.3
Feststoffklasse	Klasse 5 (max. 40 µm, max. 10 mg/m ³)
Wassergehalt	
... für Temperaturen ≥ 15 °C:	Klasse 4 Bei Einsatztemperaturen > 15 °C ist ein Drucktaupunkt von max. 3 °C zulässig
... für Temperaturen 5 .. 15 °C:	Klasse 3 Drucktaupunkt -20 °C (oder tiefer)
Ölgehalt	Klasse 3 (max. 1 mg/m ³)
zul. Druckbereich	4*) ... 10 bar
Betriebsdruck Wechselarmatur	4*) ... 7 bar
Drucküberwachung	automatische Überwachung, Meldung
Anschluss	G 1/4" Innengewinde
Luftverbrauch	max. 300 l/min bei Betätigung der Wechselarmatur
min. Lufttemperatur	5 °C
Spülwasser	gefiltert 100 µm
zul. Druckbereich	2 ... 6 bar
Temperaturbereich	5 ... 65 °C
Drucküberwachung	automatische Überwachung, Meldung
Anschluss	G 1/4" Innengewinde / G 3/4" Außengewinde
Medienadapter	drei Steckanschlüsse für Dosierpumpe
• Steckplatz I und II:	Kalibrierpuffer
• Steckplatz III:	Reiniger
Material	siehe Materialliste
Schutzart	IP 65
Montage	Wand oder Mastmontage (Option)

*) erhöhter Mindestdruck 5 bar für Wechselarmatur erforderlich bei hohem Prozessdruck oder schwierigen Prozessmedien

14 Technische Daten

Dosierpumpe	für Pufferlösung oder Reiniger
Flasche	3,5 l
max. Förderhöhe	10 m
Fördermenge	ca. 25 cm ³ /Hub
Füllstandsüberwachung	EasyClean-Netzdiagramm sowie NAMUR-Meldungen: Wartungsbedarf und Ausfall
Material	siehe Materialliste
Schutzart	IP 65
Abmessungen	siehe Maßzeichnung

14 Technische Daten

Power (Ex ia IIC)	Speisung durch M 700-Modul oder durch externe Hilfsenergiequelle 15 ... 30 V / 20 mA (im Ex-Bereich Baumusterprüfbescheinigung beachten!) EC 700(X): 6,8 V (\pm 10 %) / 15 mA
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm ² (konfektioniertes Verbindungskabel zum M 700, Länge 10 m)
RS 485 (Ex ia)	Kommunikation mit M 700-Modul EC 700(X) oder externem Steuerrechner (z. B. PLS) (im Ex-Bereich Baumusterprüfbescheinigung beachten!)
Übertragung	1200 Baud/8 Data Bit/1 Stop Bit/Parity Odd
Protokoll	HART Rev. 5
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm ² (konfektioniertes Verbindungskabel zum M 700, Länge 10 m)
DCS-Eingang (passiv)	
Measuring / Service (Ex ia IIC)	Messen/Service U _i = 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv (Messen) 10 ... 30 V AC/DC aktiv (Service)
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm ²
DCS-Eingang (passiv)	
Auto / Manual (Ex ia IIC)	Automatik gesperrt U _i = 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv (Automatische Intervalle freigegeben) 10 ... 30 V AC/DC aktiv (Automatische Intervalle gesperrt)
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm ²

14 Technische Daten

DCS-Eingänge (passiv)

Bin 1 ... 3

(Ex ia IIC)

Schaltspannung

Anschluss

Programmstart 1 ... 6

$U_i = 30\text{ V}$, potentialfrei, untereinander verbunden,
galvanische Trennung bis 60 V

0 ... 2 V AC/DC inaktiv

10 ... 30 V AC/DC aktiv

Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm²

DCS-Ausgänge (passiv)

(Program runs, Service, Measuring/Alarm)

Belastung, maximal

(Ex ia IIC)

Spannungsabfall

Anschluss

Rückmeldungen

Programm läuft, Service, Messen
elektronische Schaltkontakte,
potentialfrei, untereinander verbunden

$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$

$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 800\text{ mW}$,
galvanische Trennung bis 60 V

< 1,2 V

Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm²

Explosionsschutz

EasyClean 400X

siehe Heft "Certificates"

(Lieferumfang Grundmodul M700X)

EMV

EN 61326

Blitzschutz

EN 61000-4-5, Installationsklasse 2

Schutz gegen gefährliche Körperströme

nach EN 61010

14 Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	+2 ... +55 °C (Ex: +2 ... +50 °C *) (anderer Temperaturbereich auf Anfrage)
Transport-/Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Relative Feuchte	10 ... 95 %, nicht kondensierend

Gehäuse

Gehäuseoberfläche S	Edelstahl A2, poliert
Gehäuseoberfläche C	Edelstahl A2, beschichtet, Farbe: taubenblau
Montage	• Wandmontage • Mastmontage (Option)
Abmessungen	B x H x T ca. 310 mm x 410 mm x 135 mm
Schutzart	IP 65/NEMA 4X
Kabeldurchführungen	6 Kabelverschraubungen M20 x 1,5
Gewicht	ca. 8,5 kg

*) Um einen sicheren und frostfreien Betrieb zu gewährleisten, sollte die Umgebungstemperatur +5 °C nicht unterschreiten.

15 Anhang

Typschilder

Detailzeichnungen




- Pneumatikschaltbild EasyClean 400(X)
- Pneumatikschaltbild Medienanschluss

Tabelle zur Auswahl von Reinigern


Ein vergrößerter Ausdruck der Zeichnungsunterlagen ist über den Download dieser Installationsanleitung möglich: www.mt.com/pro.

Typschilder


EasyClean 400:

METTLER TOLEDO		EasyClean  
Type EC 400C	Art. No.	No.1234567
Tamb +5 ≤ Ta ≤ +55°C Made in Germany		No. 12345 /1234567 / JJWW 

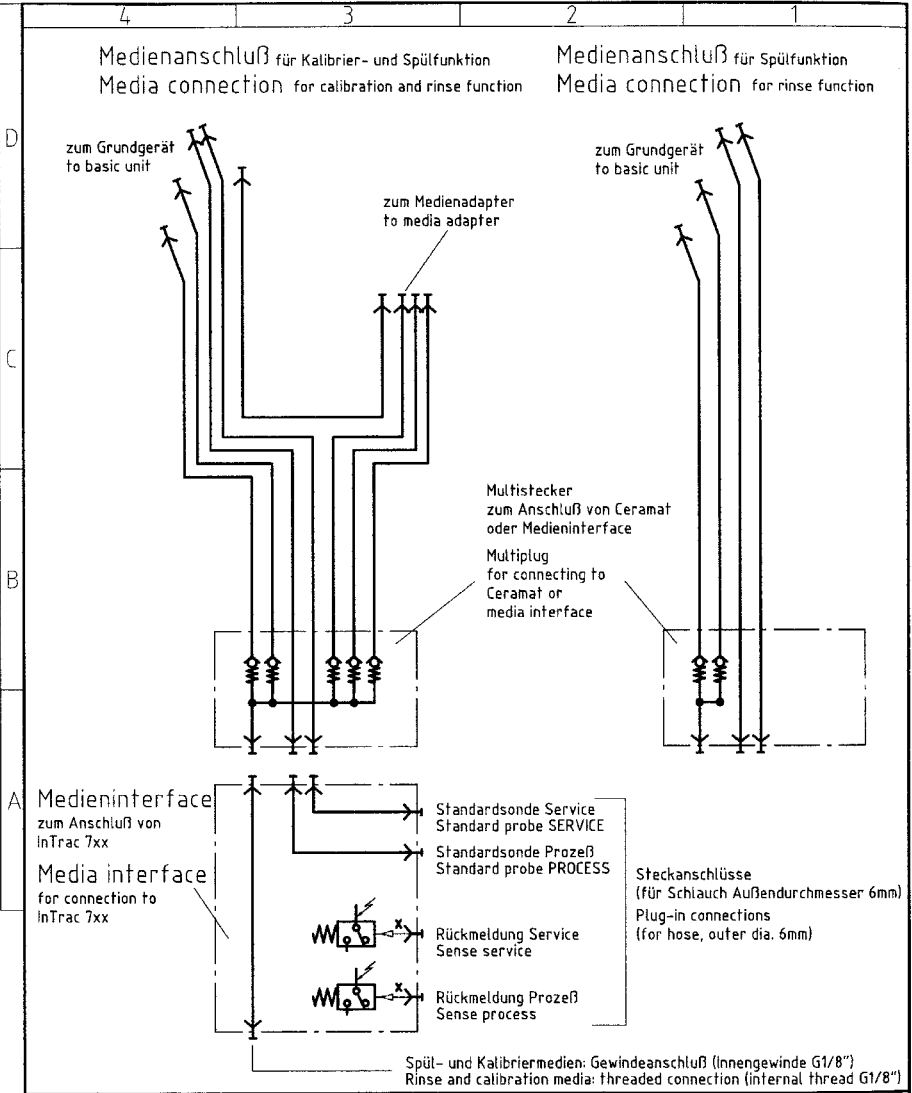
Medienadapter:

METTLER TOLEDO	
Media Adapter	
Type ZU 0577	
No. 0000000	
Art.No. xx xxx xxx For connection to EasyClean 400 *** Made in Germany 	

Dosierpumpe:

METTLER TOLEDO	
Metering Pump	
Type ZU 0580	
No. 0000000	
Art.No. xx xxx xxx For connection to EasyClean 400 *** Made in Germany 	

Copying of this document and giving it to others and use or communication for the contents thereof, are forbidden without express authority.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Unterlagen, Verwendung und Mitführung dieses Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich angegeben.

Verteiler: FUL (2x)	Zul. Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 - m	Oberfläche	Maßstab	
				Pneumatikschaltbild EasyClean400 Medienanschluß und Medieninterface Pneumatic diagram EasyClean400 Media connection / Media interface
				Benennung 207.011-280
				Zeichnungsnummer 207.011-280
				Schutzvermerk nach DIN 34 beachten Zeichnungsnummer
				Knick
Nr. AE	Datum	Bearbeiter	FGL KON	Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
				Ungültig ab:
				Ersetzt durch:

Auswahl von Reinigern für EC 400 und Anwendungsgebiete

Bei der Auswahl des Reinigers sind die Beständigkeiten der Dichtungen der Pumpen, des Medienadapters und des Medienanschlusses zu beachten.

Reiniger	chem. Bez.	Konz.	Anwendung	verwendbare Zubehörteile (Dichtungsmaterial)	
				FKM	EPDM
verdünnte Säuren:			u. a. gegen kalkhaltige Beläge		
Salzsäure	HCl	max. 5 %		+ ¹⁾	+ ¹⁾
Amidosulfonsäure	H ₃ NO ₃ S		Lebensmittelbereich	+	+
Essigsäure	CH ₃ COOH				+
Salpetersäure	HNO ₃	max. 5 %		+	+

Reiniger	chem. Bez.	Konz.	Anwendung	verwendbare Zubehörteile (Dichtungsmaterial)	
				FKM	EPDM
verdünnte Laugen:					
Natronlauge	NaOH	max. 5 %	Proteine, Stärke, Fette, CIP		+
organische Lösungsmittel:					
Ethanol	C ₂ H ₅ OH		organische Beläge, z. B. Fette, Öle		+
Isopropanol	C ₃ H ₈ OH		Lebensmittelbereich	+	+
sonstige Reiniger:					
Pepsinlösung			Stärke	+	+

1) Bei Verwendung von verdünnter Salzsäure die bedingte Beständigkeit der Edelstahl-Wechselarmatur beachten.

16 Index

A

- Anhang 65
- Anordnung der Funktionselemente 29
- Anordnung der Komponenten 16
- Aux 1, Abbildung 30
- Aux 1, Schlauch anschließen 34
- Aux 2, Abbildung 30
- Aux 2, Anwendungsmöglichkeiten 35
- Aux 2, Bestell-Nr. 14
- Aux 2, Schlauch anschließen 35

B

- Bestellinformationen 12
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch 8
- Betriebsdruck (einstellbar über Druckregler) 28

C

- Checkliste vor Installationsbeginn 15

D

- Dosierpumpe, Anschluss an Medienadapter 22
- Dosierpumpe, Beschreibung 24
- Dosierpumpe, Materialliste 25
- Dosierpumpe, Steckverbindung für Medien und Steuersignale 23
- Druckanzeiger 31
- Druckluft, technische Daten 59
- Druckluftversorgung, Anschluss 28
- Druckluftversorgung Medienadapter 32, 33

E

- Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich 10
- Elektrische Anschlüsse am EasyClean 400(X) 43
- Elektrische Installation 42
- Elektrostatische Aufladung 54
- Elektrostatische Aufladung, Installationshinweise 11
- Energieversorgung 10
- Entsorgung 2
- Ersatzteile 14
- Ex-Anschaltung an DCS 50

16 Index

Externes Ventil Aux 2, Anschluss 35

Externes Ventil Aux 2, Bestell-Nr. 14

F

Förderhöhe der Pumpen 16

Frostschutz 8

Füllstandsüberwachung Pumpe 24

H

Handsteuerung 53

Hilfsenergieversorgung 10

I

Inbetriebnahme Hardware 55

Inbetriebnahme-Programm 58

Inbetriebnahme über M 700 56

Inhaltsverzeichnis 3

Installation, Checkliste 15

Interface für InTrac (Ex), Bestell-Nr. 14

InTrac 798e, Anschluss 41

K

Kabel anschließen 42

Kabellängen 16

Kabelverschraubungen 17

Klemmenbelegung EasyClean 400(X) 45

Konfigurator EasyClean 400 13

Kurzbeschreibung 5

L

Lieferumfang 12

Luftanschluss 17

Luftfilter 18

Luftspülventil, Schlauch anschließen 34

Luftverbrauch bei Sondenbetätigung 28

M

M 700, Parametrierung 56

Manometer 31

Mastmontage 18, 19

Mastmontage-Set, Bestell-Nr. 14

16 Index

Materialliste Dosierpumpe 25
Materialliste Medienadapter 25
Materialliste Medienanschluss 27
Medienadapter, Dosierpumpen anschließen 22
Medienadapter (Ex), Bestell-Nr. 14
Medienadapter, Materialliste 25
Medienadapter, Medienanschluss anschließen 23
Medienadapter, Montage 20
Medienanschluss an Medienadapter anschließen 21, 23
Medienanschluss, Beschreibung 26
Medienanschluss, Bestell-Nr. 14
Medienanschluss, Materialliste 27
Messverfahren 7
Montage 16
Montage Medienadapter 20
Montage Medienanschluss 32
Multistecker 26

N

Nachrüstteile 14
Not-Aus 44
Not-Aus-Schalter, Bestell-Nr. 14

P

PA-Klemme 17
Pneumatikanschluss stecken/lösen 32
Pneumatikschaltbild EasyClean 66
Pneumatikschaltbild Medienanschluss 67
Pumpe (Ex), Bestell-Nr. 14
Pumpe, Funktionsbeschreibung 24

R

Reiniger, Auswahl 68
Rückschlagventil Multistecker, Material 27
Rücksendung im Garantiefall 2

16 Index

S

- Schläuche anschließen 33
- Schlauch, grün 34
- Schlauch, rot 33
- Schlauch, transparent 33
- Service 52
- SERVICE-Position 52
- Serviceprogramm, Anfordern und Beenden 52
- Serviceprogramm, Beschreibung 51
- Sicherheitshinweise 10
- Spülkammer anschließen 41
- Spülluft, Anschluss 34
- Standardmedieninterface 37
- Steckplatz für Dosierpumpe 22
- Steuerprogramme EasyClean 400(X) 51
- Steuerung durch Prozessleitsystem 48
- Steuerventile 30

T

- Taster "Start Programm 2" 44
- Technische Daten EasyClean 400(X) 59
- Trinkwasserleitungen 28
- Trinkwasserschutz 9
- Typschilder 65

U

- Übersicht 5
- Überwachungsfunktionen 7
- Umgebungsbedingungen 63

V

- Vorsteuerventile 30, 31

16 Index

W

Wandmontage 17

Warenzeichen 2

Wartung 52

Wasseranschluss, intern 32, 33

Wasserdruck 28

Wasserversorgung, Anschluss 28

Wechselarmatur, Steuerventil 34

Z

Zubehör 14

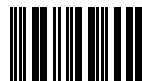
Mettler-Toledo GmbH

Im Hackacker 15

CH-8902 Urdorf, Switzerland

Phone: +41 44 944 45 45

Fax: +41 44 944 45 10



097870