

Pneumatische Wechselarmatur

Typ 202823

Kurzbeschreibung

Pneumatische Wechselarmaturen werden überall dort eingesetzt, wo die Sensoren besonderen Belastungen ausgesetzt sind. Dies können zum einen Anwendungen mit starken Verschmutzungen oder Ausfällungen sein, zum anderen besondere Prozessbedingungen (z. B. Sterilisierbarkeit, hygienische Anwendungen, etc.). Durch die regelmäßige automatisierte Reinigung des Sensors kann dessen Standzeit in problematischen Mediumsumgebungen signifikant verbessert werden. Die pneumatische Wechselarmatur Typ 202823 kann alle handelsüblichen Sensoren mit 225 mm Länge und 12 mm Durchmesser aufnehmen. Um den vielfältigen Prozesseigenschaften gerecht zu werden, wird die Prozessarmatur in Edelstahl (1.4404 / 316L) geliefert. Zudem stehen verschiedene Dichtungsmaterialien zur Verfügung.

Die Armatur kann über einen Flansch oder ein entsprechendes Durchflussgefäß an Behälter oder Rohrleitungssystemen adaptiert werden. Für den Einsatz im Pharmabereich ist eine Ausführung mit hygienischen Prozessanschlüssen erhältlich.

Die pneumatische Wechselarmatur JUMO 202823 kann in jeder Lage betrieben werden. Um zuverlässige Messwerte zu erhalten, sind jedoch die Eigenschaften des verwendeten Sensors zu beachten.

Vorteile

- geeignet für alle handelsüblichen Sensoren mit 225 mm Länge, 12 mm Durchmesser und Pg13.5-Verschraubung
- robuste Ausführung
- Erhöhung der Sensorstandzeit
- Reduzierung des Wartungsaufwandes
- Einfahrtssperre bei fehlendem Sensor
- integrierte Positionsrückmeldung
- einfache Installation und Sensoreinbau
- bis 10 bar und +140 °C einsetzbar (ausführungsabhängig)
- große Auswahl an Prozessanschlüssen und Dichtungsmaterialien
- wartungsfreier Antrieb
- Ausführung mit hygienischen Prozessanschlüssen lieferbar

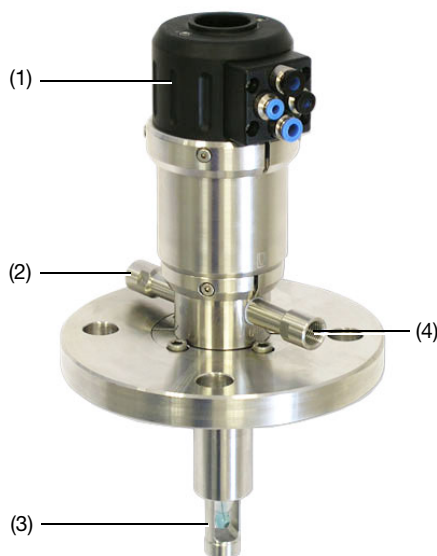
Anwendungsbereiche

- raue Prozessbedingungen (Ausfällungen, starke Verschmutzungen)
- Wasser- und Abwassertechnik
- Pharmazie
- Chemische Industrie
- Lebensmitteltechnik

**Typ 202823...**

Funktionsbeschreibung Armatur

Die Armatur kann entweder über eine externe Steuerung (SPS) oder über die optional erhältliche Steuerungseinheit betrieben werden. Zum Starten der Messung wird über die Pneumatikanschlüsse der Antriebseinheit (1) der Armatur Druckluft zugeführt. Der pneumatische Antrieb fährt das Tauchrohr (3) bis zur maximalen Eintauchtiefe in das Prozessmedium. Eine Sicherungseinrichtung verhindert das Einfahren des Tauchrohres, wenn kein Sensor eingebaut ist. Wenn die Endposition "Messen" erreicht wird, erhält die Steuerung eine pneumatische Positionsrückmeldung. In dieser Position ist der Anschlusskopf des Sensors in die Antriebseinheit versenkt und macht einen Ausbau des Sensors unmöglich. Jetzt werden die Messwerte der Prozessflüssigkeit aufgenommen. Ist eine Reinigung des Sensors notwendig, kann der Sensor ohne Prozessunterbrechung aus dem Medium gefahren werden. Dazu muss die Armatur in die Position "Service" gebracht werden. Das Erreichen dieser Position wird ebenfalls über eine Positionsrückmeldung der Steuerung mitgeteilt. In der Position "Service" wird die Spülkammer durch Dichtungen geschützt, damit keine Prozessflüssigkeit austreten kann.



- (1) Antriebseinheit mit Anschlüssen
- (2) Spülanschluss "IN"
- (3) Tauchrohr (in Position "Messen")
- (4) Spülanschluss "OUT"

Die komplette Reinigungskette umfasst folgende Komponenten:

- Steuerungseinheit EXmatic 460 oder SPS (bauseits)
- pneumatische Wechselarmatur 202823
- Durchflussgefäß (T-Stück)
- pH-Einstabmesskette
- Elektrodenkabel
- pH-Messumformer mit Waschkontakt
- Ventile

Vom Kunden sind folgende Komponenten bauseitig zur Verfügung zu stellen:

- Spannungsversorgung
- Reinigungslösungen / Chemikalien
- Spülflüssigkeit (Wasser o.ä.)
- Druckluft

Die Anbindung der Prozessarmatur an die Steuereinheit erfolgt über farblich codierte Anschlussleitungen. Eine Verwechslung der Leitungen kann dadurch vermieden werden.

Funktionsbeschreibung der Steuerung Exmatic 460

Die Armaturensteuerung EXmatic 460 kann die Mess- und Reinigungszyklen der pneumatischen Wechselarmatur vollautomatisch steuern und überwachen. Dazu können Reinigungszeiten, Messintervalle und Startzeiten parametrisiert und an die jeweilige Anforderung angepasst werden. Die Steuerung überwacht mittels integrierter Eingänge die jeweilige Positionsrückmeldung der Wechselarmatur. Über einen zusätzlichen Eingang kann die automatische Reinigung gestartet werden. Mit den 3 Kontaktausgängen kann der jeweilige Zustand der Wechselarmatur und der Steuerung an ein übergeordnetes Prozessleitsystem weitergegeben werden. Die Wechselarmatur und die Reinigungsventile zur Steuerung der Reinigungslösungen werden mit Hilfe von Pneumatikschläuchen mit der Armaturensteuerung verbunden. Grundsätzlich kann unter Einsatz von 3 verschiedenen Programmen der automatische Reinigungszyklus gestartet werden.

Auch eine Kombination der Zyklen ist möglich.

- **Loop**
wiederkehrender Zyklus
- **Real-Time Event**
zu bestimmten Zeiten z.B. jeden Tag
- **External Trigger**
Start über externen Kontakt
- **Loop + Trigger**
z.B. bei Stillstand der Anlage um Trockenstehen zu vermeiden
- **Event + Trigger**
z.B. bei Stillstand den Sensor wässern

Wird die Wechselarmatur in Position „Reinigung“ oder zurück in die Position „Messen“ gefahren, besteht für die kurze Zeit in der das Messfenster über die Dichtelemente fährt, eine Verbindung zwischen Messprodukt und Spülkammer. Damit möglichst wenig

Messprodukt in die Spülkammer eindringt und die Dichtelemente zusätzlich zu dieser Zeit gespült werden, kann eine Sperrwasserfunktion aktiviert werden.

Wird das Reinigungsprogramm gestartet laufen folgende Programmschritte ab (je nach Einstellung):

- **Cleaning I/1**
Vorreinigung z.B. mit Wasser
- **Cleaning II**
Reinigung mit 2. Lösung z.B. Säure
- **Cleaning II RT**
Einwirkzeit für 2. Lösung; bei Wert „0“ übersprungen
- **Cleaning I/2**
Reinigung mit 1. Lösung, z.B. Wasser
- **Pause**
Sensor verbleibt in Spülkammer, Reinigungslösung wird nicht ausgeblasen; bei Wert „0“ übersprungen
- **Measure**
Sensor zurück in Messposition

Reinigungsablauf über pH-Messumformer mit Waschkontakt

Durch den pH-Messumformer wird mit Hilfe des Waschkontaktes der Reinigungsprozess gestartet. Die externe Steuerung EXmatic 460 muss dabei auf die Funktion "External Trigger" programmiert sein.

Über die Pneumatikanschlüsse der Antriebseinheit (1) wird der Armatur Druckluft zugeführt. Der pneumatische Antrieb fährt das Tauchrohr (3) aus dem Messstoff heraus. Bei Erreichen der Position „Service“ erfolgt eine Positionsrückmeldung an die Steuerung. In dieser Position wird die Spülkammer durch Dichtungen geschützt, damit keine Prozessflüssigkeit austreten kann. Nun kann der eigentliche Reinigungsvorgang gemäß einem gewählten Programm durchgeführt werden. Durch die Ansteuerung der entsprechenden Ventile wird durch den Spüleingang „IN“ (2) frische Spülflüssigkeit an den Sensor geführt. Die verunreinigte Spülflüssigkeit wird über den Spülanschluss „OUT“ (4) abgeführt. Sind alle Reinigungsschritte abgearbeitet, wird die Spülkammer, je nach Programmwahl, gespült und der Sensor durch die Antriebseinheit wieder in die Position „Messen“ gefahren.

Periodischer Messbetrieb

Bei stark aggressiven Messstoffen oder bei Messstoffen, die zu Ausfällungen neigen und so die Funktionsweise des Sensors beeinträchtigen können, kann die Steuerung so programmiert werden, dass der Sensor nur in zeitlich begrenzten Phasen in den Prozess taucht. In diesem Fall wird die Flüssigkeit (Reinigungslösung 1) in der Spülkammer belassen. Die verbliebene Flüssigkeit dient dazu den Sensor feucht zu halten und vor dem Austrocknen zu schützen.



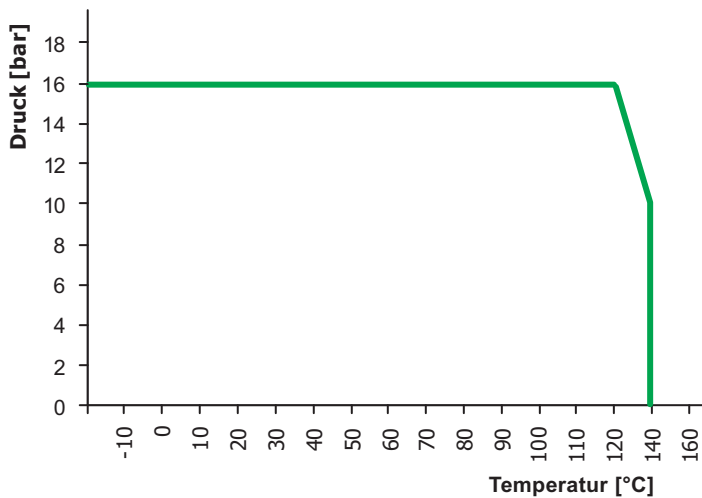
Technische Daten

Pneumatische Wechselarmatur 202823

Werkstoffe - Mediumberührte Teile bei Material 24 (Edelstahl) - Antriebseinheit - Dichtungen	Edelstahl 1.4404 / 316L Edelstahl 1.4404 / 316L, PA66 GF30 EPDM (Standard)
Einsatztemperatur^a - Maximal zul. Temperatur	+140 °C
Druckbeständigkeit^a - Maximal zul. Druck	16 bar
Spüldruck^a	1 bis 4 bar
Geeignet für 1 Sensor	225 mm Länge, 12 mm Durchmesser und Pg13.5-Verschraubung
Prozessanschluss	Flansch DN50; andere Ausführungen auf Anfrage
Spülanschluss	G1/8" oder G1/4" (innen)
Pneumatikanschluss - Steuerluft - Positionsrückmeldung	Druckluftschläuche Ø 6 mm außen, 4 mm innen Ø 4 mm außen, 2 mm innen

^a Maximal zulässige Temperatur und Druck des Sensors beachten!

Zulässiger Druck und Temperatur





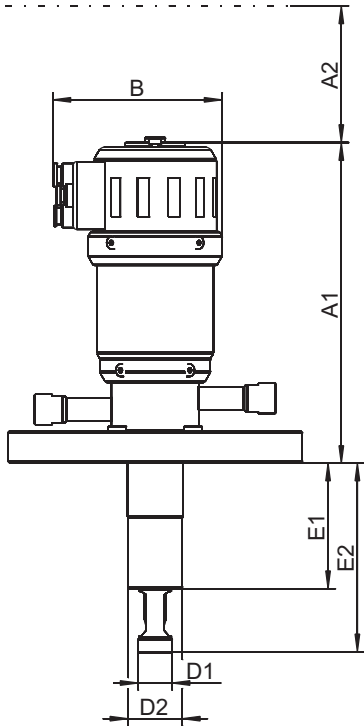
Technische Daten

Steuerung für Pneumatische Wechselarmatur EXmatic 460

Material Gehäuse Steuereinheit	GFK oder Edelstahl (optional) GFK, PMMA
Schutzart nach EN 60529 Gehäuse Steuereinheit	IP54 IP54
Abmessungen	300 mm x 400 mm x 200 mm für beide Ausführungen
Umgebungsbedingungen Umgebungstemperatur Transport- und Lagertemperatur Relative Feuchte	0 bis +55 °C -10 bis +60 °C 10 bis 95 %, nicht kondensierend
Elektrische Anschlusswerte Spannungsversorgung Stromaufnahme Leistungsaufnahme Eingang externer Kontakt Ansteuerung der Pneumatikventile Ausgang externer Kontakt Cleaning Pumpe I Cleaning Pumpe II Statuskontakt Alarmkontakt	DC 24 V ≤ 0,65 A ≤ 30 VA DC 24 V Eigenversorgung für potentialfreien Kontakt DC 24 V, ≤ 80 mA DC 24 V, ≤ 80 mA DC 24 V, ≤ 80 mA DC 24 V, ≤ 80 mA DC 24 V, ≤ 100 mA DC 24 V, ≤ 100 mA
EMV Störaussendung Störfestigkeit	Funkentstört nach EN 61000-6-4 Störfest nach EN 61000-6-2
Pneumatik (Druckluft) Anschluss für Steuerluft Außendurchmesser Innendurchmesser Anschluss für Positionsrückmeldung Außendurchmesser Innendurchmesser Druck Qualität Verbrauch	Druckluftschlauch Ø 6 mm Ø 4 mm Druckluftschlauch Ø 4 mm Ø 2 mm 4 bis 6 bar Gefiltert ≤ 40 µm; wasser- und ölfrei Kein Dauerluftverbrauch

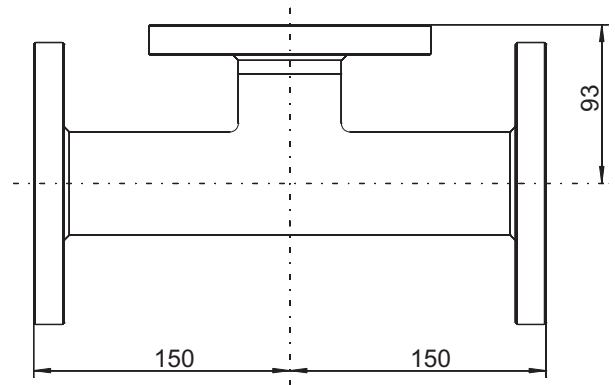
Abmessungen

Pneumatische Wechselarmatur

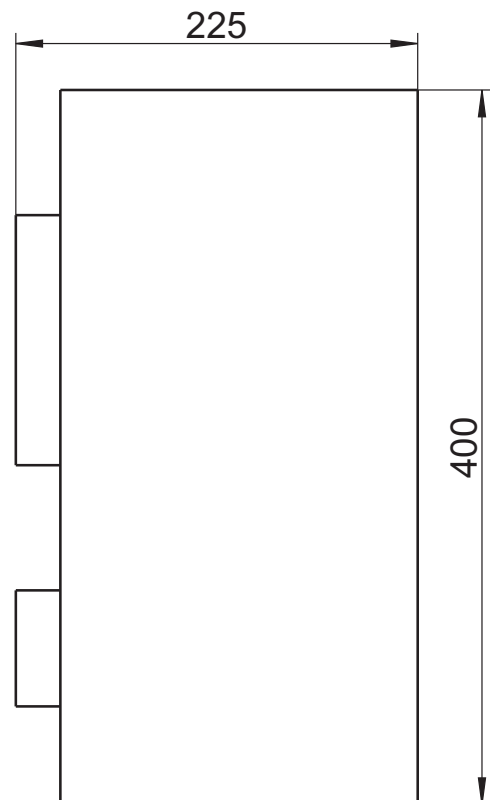
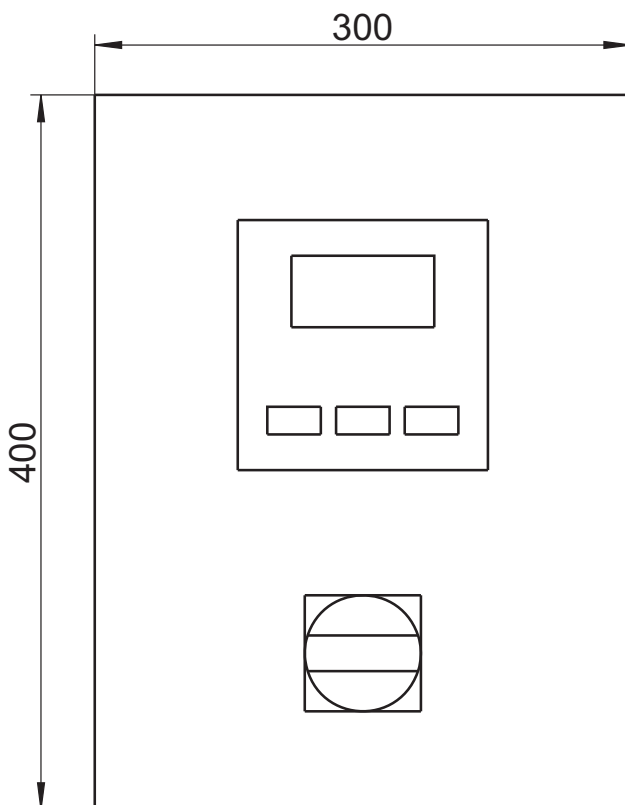


Maß	Prozessanschluss 733
A1	180 mm
A2	350 mm
B	95 mm
D1	19 mm
D2	31 mm
E1	71 mm
E2	107 mm

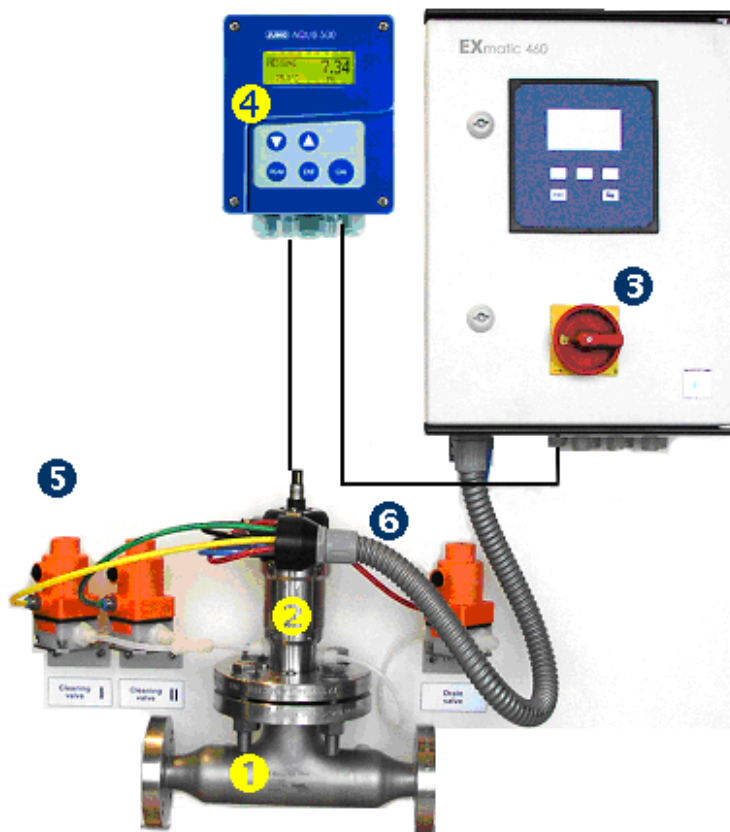
Durchflussgefäß (T-Stück)
 Teile-Nr.: 00542773



Steuerung EXmatic 460



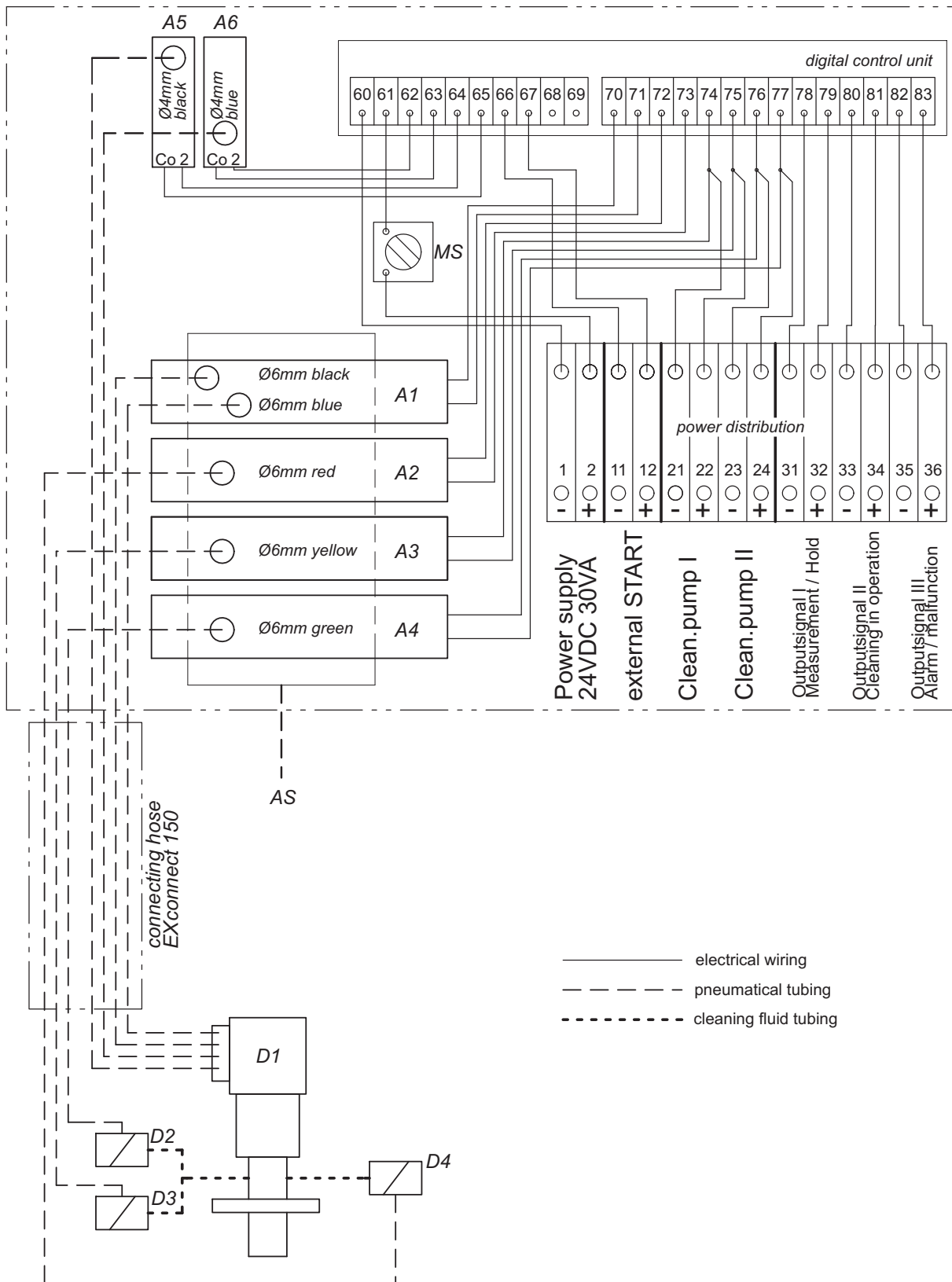
Messstrecke komplett



(1)	Einbau T-Stück (20/00542773)
(2)	Pneumatische Wechselarmatur, Typ 202823
(3)	Steuerung für Pneumatische Wechselarmatur, Typ EXmatic 460
(4)	Messumformer/Regler für pH-Wert, z. B. Typ JUMO AQUIS 500 pH
(5)	Pneumatik-Ventile für Reinigung
(6)	Pneumatik-Ventile für Ablauf

Anschlussplan

EXmatic460





Bestellangaben: Prozess-Eintaucharmatur

	(1) Grundtyp	
	202823	Pneumatische Wechselarmatur
	(2) Material	
x	24	Edelstahl 1.4404 / 316L
	(3) Prozessanschluss^a	
x	733	Flansch DN50 EN 1092/1 Form A
	(4) Reinigungsanschluss	
x	101	G1/8" innen
o	102	G1/4" innen
	(5) Dichtung	
x	600	Dichtung EPDM
o	601	Dichtung FPM
	(6) Typenzusätze	
o	000	Keine
x	920	Pneumatische Positionsrückmeldung

x = serienmäßig
 o = optional
 - = nicht lieferbar

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bestellbeispiel	202823	- 24	- 733	- 102	- 600	/ 920

^a Andere Prozessanschlüsse auf Anfrage.

Hinweis:

Der Typenschlüssel ist kein Baukastensystem.
 Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „**Lagerausführungen**“ bzw. „**Fertigungsausführungen**“ aufgeführten Artikel.
 Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.

Fertigungsausführungen (Lieferung in ca. 3 Wochen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.
202823/24-733-101-600/920	Pneumatische Wechselarmatur, Edelstahl 1.4404 /316L, Flansch DN50, Reinigungsanschluss G1/4" innen, Dichtungen EPDM, pneumatische Positionsrückmeldung	00542770

Zubehör (Lieferung in ca. 4 Wochen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.
Steuerung EXmatic 460	Kunststoffgehäuse, vorbereitet für 1 Reinigungslösung, Steuerung Ablaufventil, Anschlussleitung 5 m	00553970
Steuerung EXmatic 460	Kunststoffgehäuse, vorbereitet für 2 Reinigungslösungen, Steuerung Ablaufventil, Anschlussleitung 5 m	00542772
Einbau T-Stück	Material Edelstahl 1.4571 / 316Ti, Durchfluss 180 °, Prozessanschluss Flansch DN25, Armaturenanschluss Flansch DN50	00542773
Reinigungsventil-Set	1 Reinigungsventil und 1 Ablaufventil, inkl. Haltewinkel und Anschlusschläuchen	00553971
Reinigungsventil-Set	2 Reinigungsventile und 1 Ablaufventil, inkl. Haltewinkel und Anschlusschläuchen	00542776