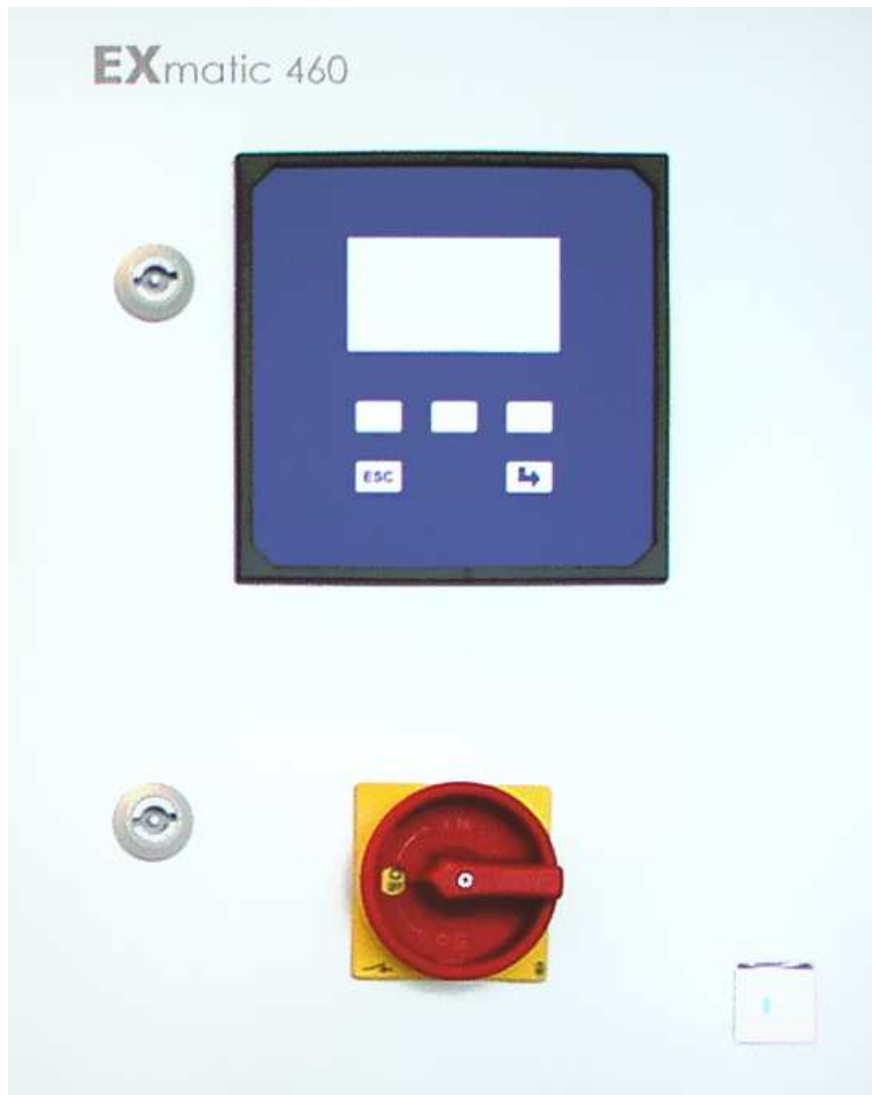


EXNER PROCESS EQUIPMENT



EXMATIC 460

Armaturensteuerung
Technische Information

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der
Firma EXNER PROCESS EQUIPMENT GmbH

Impressum

Herausgeber:

EXNER PROCESS EQUIPMENT GMBH

Carl-Metz-Str. 26
D-76275 Ettlingen

Ausgabedatum: 2019-01-29

Stand 29.01.2019

Datei: EXmatic 460 TI de 190129

© 2007, Dipl.-Ing. Detlef Exner

Alle Rechte, auch die der Übersetzung vorbehalten.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf nur mit schriftlicher Genehmigung von
EXNER PROCESS EQUIPMENT GMBH, ETTLINGEN reproduziert werden.

Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. Unterliegen dem Gesetz zum Schutz
des Urheberrechts.

Technische Änderungen vorbehalten.

Gedruckt auf Papier aus chlor- und säurefreiem Zellstoff.

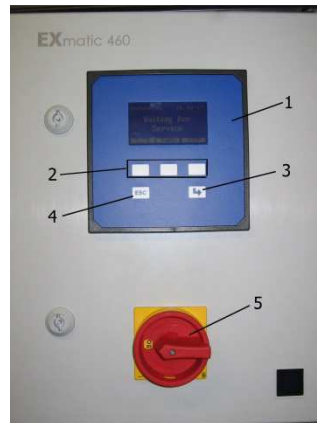
Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	1
1.1	Armaturensteuerung EXMATIC 460	1
1.2	Prozessintegration	2
2	Programmfunktionen	5
2.1	Automatischer Start einer Reinigung	5
2.2	Sperrwasser	6
2.3	Reinigungsprogramm.....	6
3	Montage.....	9
3.1	Wandmontage.....	9
3.2	Elektrische Anschlüsse	10
3.3	Pneumatische Anschlüsse	12
3.4	Spülventil Anschlüsse.....	13
4	Technische Daten	15
4.1	Normen	15
4.2	Material	15
4.3	Anschlusswerte	15
4.4	Umgebungsbedingungen	16
4.5	Pneumatik.....	16
4.6	Abmessungen	17
4.7	Bestellstruktur EXmatic 460	17
5	Ersatzteile und Zubehör	19

1 Produktbeschreibung

1.1 Armaturensteuerung EXMATIC 460

Außenansicht



- 1 Bedienpanel
- 2 Funktionstasten
- 3 Return Taste
- 4 ESC Taste
- 5 Hauptschalter

Abb. 1: Armaturensteuerung Außen

Innenansicht



- 6 Klemmleiste
- 7 Rückmelder/Druckschalter
- 8 Pilotventile
- 9 Eingang Multischlauch

Abb. 2: Armaturensteuerung Innen

Funktion Die Armaturensteuerungen EXMATIC 460 kann die Mess- und Reinigungszyklen einer pneumatischen Wechselarmatur vollautomatisch steuern und überwachen. Dazu können Reinigungszeiten, Messintervalle und Startzeitpunkte parametrierbar und an die jeweilige Anforderung angepasst werden.

Eingang Die Steuerung überwacht über integrierte Eingänge die jeweilige Positionsrückmeldung der Wechselarmatur.

Über einen weiteren Eingang kann eine automatische Reinigung gestartet werden.

Ausgang Über drei Kontaktausgänge kann der jeweilige Zustand der Wechselarmatur und der Steuerung an ein übergeordnetes Prozessleitsystem übermittelt werden.

Wechselarmatur Die Wechselarmatur und die Reinigungsventile zur Steuerung der Reinigungslösungen werden über Pneumatikschläuche mit der Armaturensteuerung verbunden. Dies sollte über den abgestimmten Multischlauch EXconnect erfolgen.

1.2 Prozessintegration

Die Armaturensteuerung EXMATIC 460 wird mit 24V DC und Druckluft 4-6 bar versorgt. Die Verbindung mit der Wechselarmatur und den Reinigungs- und Ablaufventilen erfolgt über Pneumatikschläuche, die in einem Multischlauch zusammengefasst sind.

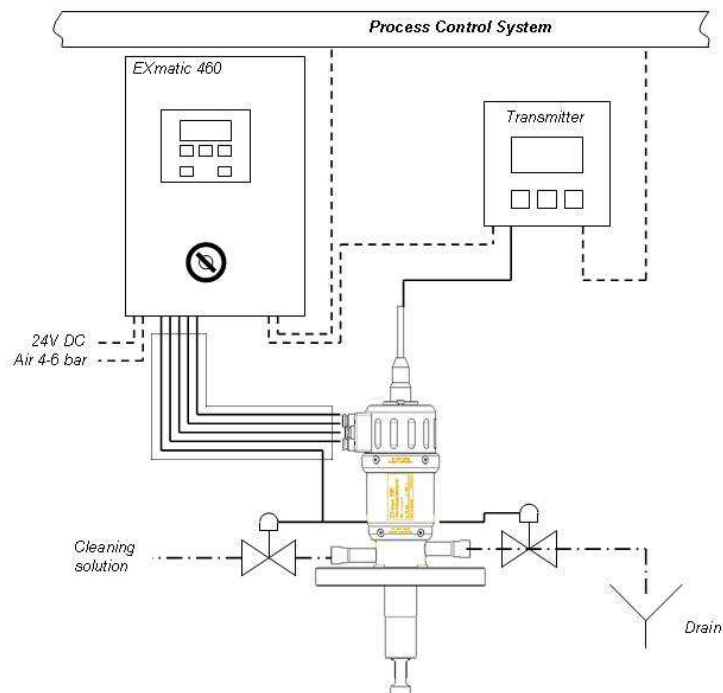


Abb. 3: Prozessablauf

Der jeweilige Status der Messeinheit (Alarmstatus, Messstatus oder Reinigungsstatus) kann mittels Kontakten an ein übergeordnetes Prozessleitsystem gemeldet werden.

Über einen externen Kontakt, zum Beispiel aus dem pH – Transmitter kann ein Reinigungszyklus gestartet werden.

Die Armaturensteuerung EXmatic 460 ist eine völlig eigenständige Steuerung und kann grundsätzlich ohne jegliche Anbindung an einen Transmitter oder Prozessleitsystem betrieben werden.

Die Armaturensteuerung hat einen Manuell sowie einen Automatik - Modus. Im Manuell - Modus kann man das Verfahren der Wechselarmatur und die einzelnen Reinigungsventile manuell ansteuern.

Im Automatik - Modus läuft nach dem Start eines Reinigungszyklus ein parametrierter Reinigungsvorgang ab. Nach dessen Beendigung verfährt die Wechselarmatur in die Messposition.

2 Programmfunktionen

2.1 Automatischer Start einer Reinigung

Es gibt grundsätzlich 3 verschiedene Arten einen automatischen Reinigungszyklus zu starten, diese können auch sinnvoll kombiniert werden.

- Loop** Über die interne Uhr wird ein immer wiederkehrender Zyklus abgefahren (Loop). Dabei wird nach einer parametrierbaren Messzeit automatisch eine Reinigung gestartet, zum Beispiel alle 4 Stunden. Nach Beendigung der Reinigung, verfährt die Wechselarmatur in die Messposition und der Zyklus beginnt von neuem.
- Real Time Event** Zu einer bestimmten, parametrierbaren Zeit (Real Time Event), zum Beispiel jeden Tag um 8.15 Uhr, 12.00 Uhr und 16.30 Uhr, wird eine automatische Reinigung gestartet. Nach Beendigung der Reinigung, verfährt die Wechselarmatur in die Messposition und verbleibt dort bis das nächste „Real Time Event“ erfolgt.
- External Trigger** Über einen externen Kontakt (External Trigger) wird eine Reinigung gestartet. Nach Beendigung der Reinigung und Öffnen des externen Kontakts, verfährt die Wechselarmatur in die Messposition und verbleibt dort bis der externe Kontakt wiederum geschlossen wird.
- Loop + Trigger** Die Reinigung wird wie beschrieben in einem festen Zyklus (Loop) durchgeführt, zusätzlich können über einen externen Kontakt weitere Reinigungen gestartet und die Wechselarmatur in der Reinigungsposition gehalten werden. Dies verwendet man, wenn man zu Stillstandszeiten den Sensor gewässert halten will und damit den festen Zyklus unterbrechen möchte, oder wenn man für die Zeit, während ein starkes Rührwerk im Behälter läuft, den Sensor zum Schutz in die Spülkammer zurückziehen möchte.
- Event + Trigger** Die Reinigung wird wie beschrieben zu festen Zeiten durchgeführt (Real Time Event), zusätzlich können über einen externen Kontakt zusätzliche Reinigungen gestartet und die Wechselarmatur in der Reinigungsposition gehalten werden. Dies verwendet man, wenn

man zu Stillstandszeiten den Sensor gewässert halten will und damit den festen Zyklus unterbrechen möchte, oder wenn man für die Zeit, während ein starkes Rührwerk im Behälter läuft, den Sensor zum Schutz in die Spülkammer zurückziehen möchte.

2.2 Sperrwasser

Verfährt die Wechselarmatur von Position Messen in Position Reinigung oder zurück in die Position Messen, 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 in dieser Zeit gespült werden, kann eine Sperrwasserfunktion parametrierbar werden.

Funktion Ist die Sperrwasserfunktion aktiviert, öffnet das Ventil „Cleaning I“ immer bevor die Wechselarmatur verfahren wird. Das bedeutet, dass sofern der am Ventil „Cleaning I“ angeschlossene Wasserdruck höher als der Prozessdruck ist, sich während des Verfahrens der Wechselarmatur das Wasser (Sperrwasser) durch die Spülkammer zum Prozess fließt und somit verhindert, dass Messprodukt in die Spülkammer eindringt. Gleichzeitig werden die Dichtelemente der Spülkammer gespült.

Die Sperrwasserfunktion sorgt für eine bessere Reinigung des Sensors, Pflege der Dichtelemente und erhöht somit die Standzeit von Sensor und Dichtungen. Die Funktion sollte, wenn möglich immer aktiviert sein.

Sollte ein Zulauf von Sperrwasser zum Messprodukt nicht erwünscht oder erlaubt sein, kann die Sperrwasserfunktion deaktiviert werden. Die grundsätzliche Funktion der Wechselarmatur und Steuerung ist dadurch nicht beeinträchtigt.

2.3 Reinigungsprogramm

Wird ein Reinigungsprogramm gestartet (siehe 3.1), laufen folgende Funktionen nacheinander ab:

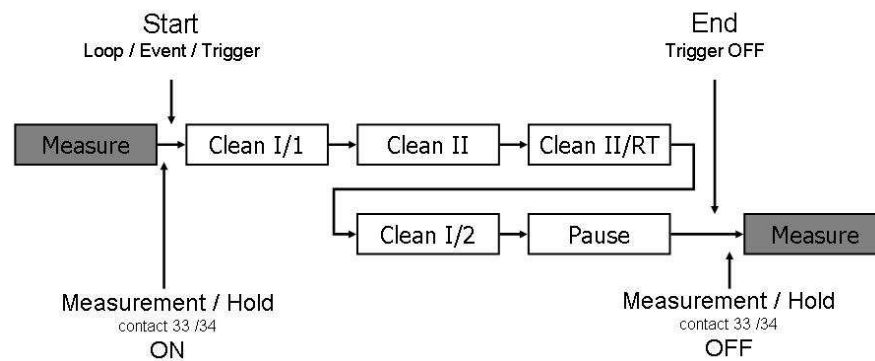


Abb. 4: Programmablauf

Cleaning I/1 Reinigung mit 1. Reinigungslösung, z.B. Wasser.

Ventil „Cleaning I“ und Ablaufventil werden geöffnet und schließen nach der eingestellten Zeit (10...300 Sec.) wieder

Mit öffnen des Ventils „Cleaning I“, kann über einen Ausgangskontakt (Nr. 21 + 22) eine Förderpumpe angesteuert werden.

Cleaning II Reinigung mit 2. Reinigungslösung z.B. Säure.

Ventil „Cleaning II“ und Ablaufventil werden geöffnet und schließen nach der eingestellten Zeit (0...300 Sec.) wieder. Ist die Zeit auf den Wert „0“ eingestellt, wird dieser Programmschritt komplett übersprungen.

Mit öffnen des Ventils „Cleaning II“, kann über einen Ausgangskontakt (Nr. 23 + 24) eine Förderpumpe angesteuert werden.

Cleaning II RT Einwirkzeit für 2. Reinigungslösung.

Cleaning II RT ist eine Reaktionszeit für die 2. Reinigungslösung und dafür gedacht, dass zum Beispiel Reinigungssäure, die in die Spülkammer eingebracht wurde, reagieren kann.

Alle Cleaning Ventile und das Ablaufventil bleiben geschlossen. Nach der eingestellten Zeit (0...300 Sec.) folgt der nächste

Programmschritt. Ist die Zeit auf den Wert „0“ eingestellt, wird dieser Programmschritt komplett übersprungen.

Cleaning I/2 Reinigung mit 1. Reinigungslösung, z.B. Wasser.

Ventil „Cleaning I“ und Ablaufventil werden geöffnet und schließen nach der eingestellten Zeit (0...300 Sec.) wieder. Wird die Zeit auf den Wert „0“ eingestellt, wird dieser Programmschritt komplett übersprungen.

Mit öffnen des Ventils „Cleaning I“, kann über einen Ausgangskontakt (Nr. 21 + 22) eine Förderpumpe angesteuert werden.

Pause Soll der Sensor nach der Reinigung **nicht** direkt wieder in den Prozess gefahren werden, aktiviert man die Pausenzeit.

Dies ist besonders dann geeignet, wenn das Messmedium besonders aggressiv und damit die Lebenszeit des Sensors kurz ist. Dann kann man durch kurze Messintervalle und lange Pausenzeiten die Eintauchdauer des Sensors minimieren und damit die Lebensdauer erhöhen.

Der Sensor verbleibt in der Spülkammer, alle Cleaning Ventile und das Ablaufventil bleiben geschlossen. Nach der eingestellten Zeit (0...999 Min.) verfährt der Sensor in die Messposition.

Ist die Zeit auf den Wert „0“ eingestellt, wird dieser Programmschritt komplett übersprungen.

Measure Messintervall bei Parametrierung „Loop“ oder „Loop + Trigger“.

Der Sensor wird in die Messposition verfahren und verbleibt dort für die eingestellte Zeit (1...999 Min.). Die kann bei Parametrierung „Loop + Trigger“ von dem externen Kontakt unterbrochen werden. Nach Ablauf der Zeit beginnt der nächste Reinigungszyklus.

3 Montage

3.1 Wandmontage

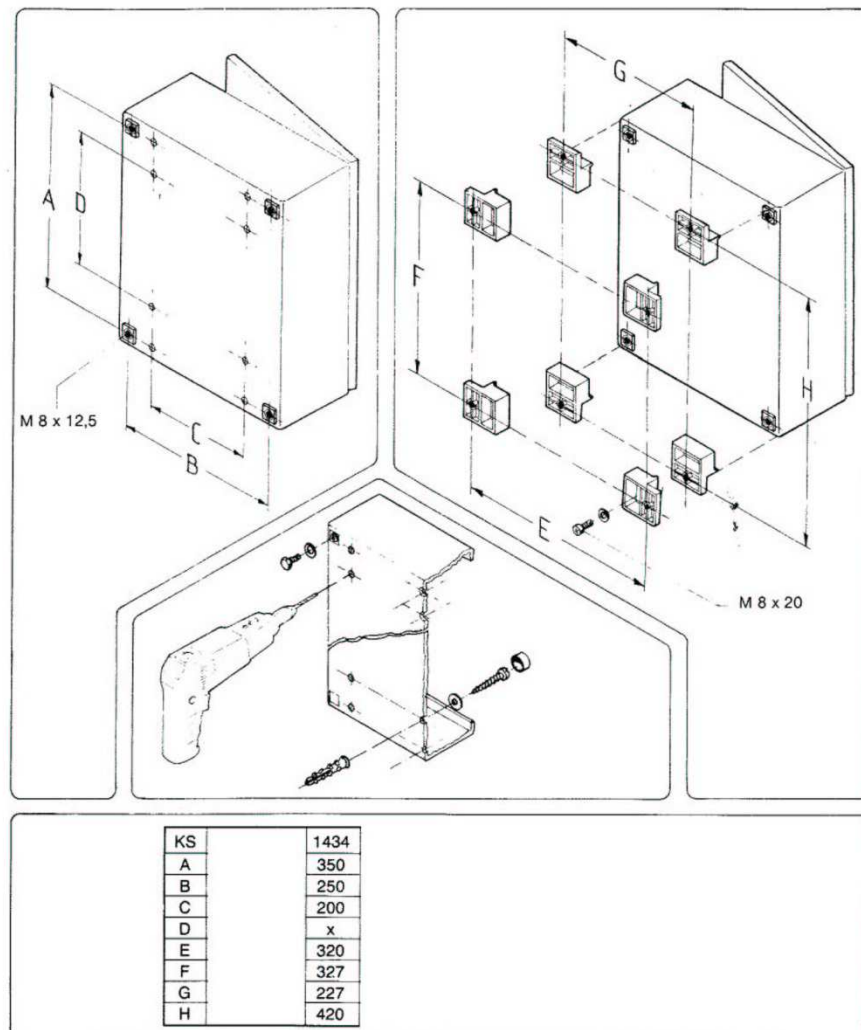


Abb. 5: Wandmontage

3.2 Elektrische Anschlüsse

Folgende Anschlüsse sind notwendig:

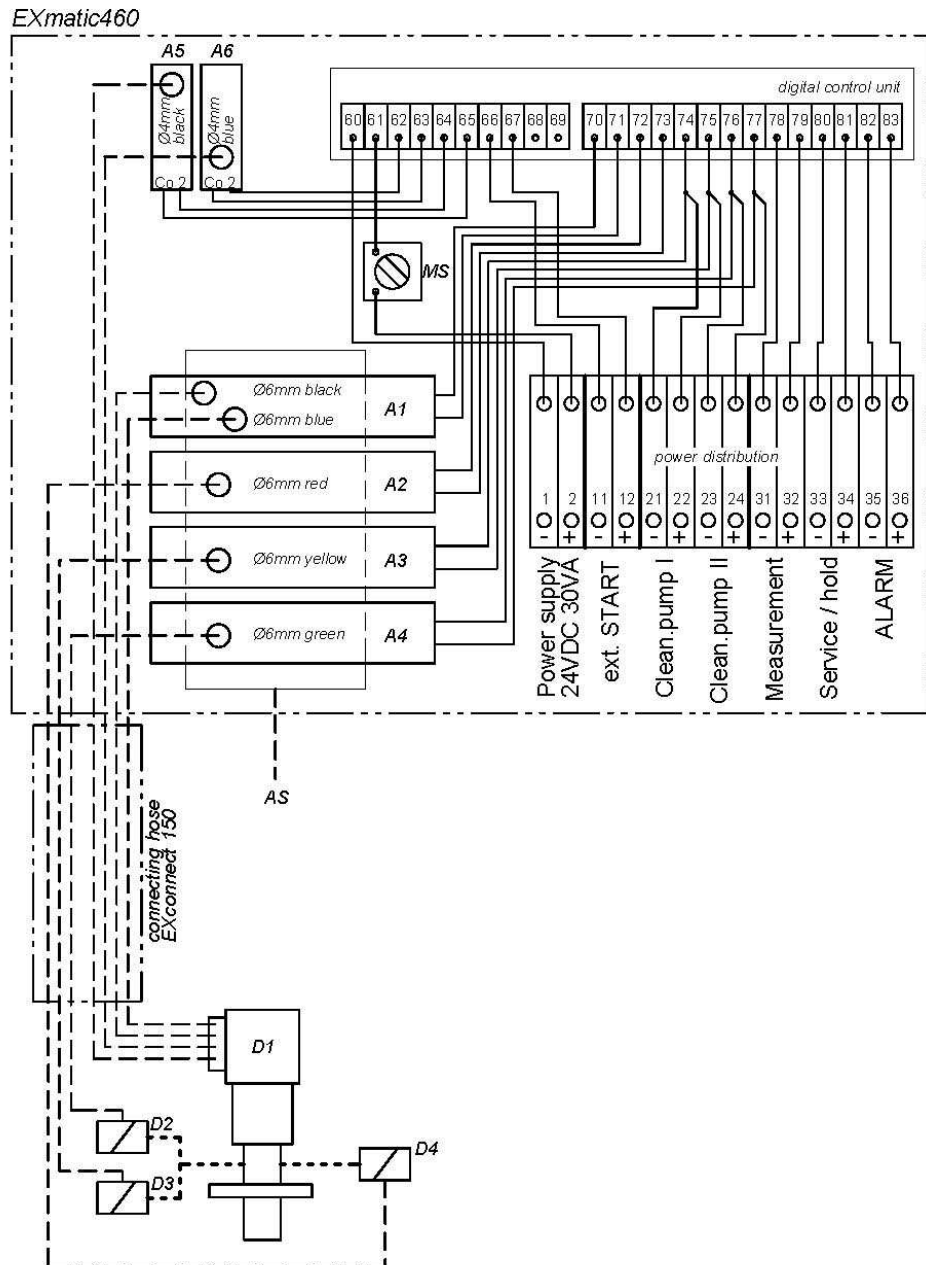


Abb. 6: Anschlussplan

Anschlussbelegung:

Kontakt	Beschreibung
1	Main Power supply 24VDC 30VA -
2	Main Power supply 24VDC 30VA +
11	Input Start signal (24VDC - selfpowered)
12	Input Start signal (24VDC + selfpowered)
21	Output 24VDC - max.80mA Clean Pump I
22	Output 24VDC + max.80mA Clean Pump I
23	Output 24VDC - max.80mA Clean Pump II
24	Output 24VDC + max.80mA Clean Pump II
31	Output 24VDC - max.100mA measurement
32	Output 24VDC + max.100mA measurement
33	Output 24VDC - max.100mA service / Hold
34	Output 24VDC + max.100mA service / Hold
35	Output 24VDC - max.100mA Alarm
36	Output 24VDC + max.100mA Alarm

3.3 Pneumatische Anschlüsse

Multischlauch			
Anschluss Steuerung	Schlauch Dim./Farbe	Anschluss EXmatic 460	Bemerkung
A1 schwarz	6 mm schwarz	1	Wartung
A1 blau	6 mm blau	2	Messung
A2	6 mm rot	D4	Ablaufventil
A3	6 mm gelb	D2	Cleaning I
A4	6 mm grün	D3	Cleaning II
A5	4 mm schwarz	3	Rückmeldung Messen
A6	4 mm blau	4	Rückmeldung Wartung
Versorgung			
Anschluss Steuerung	Schlauch Dimension	Bemerkung	
AS	4/6 mm	Luft gefiltert 40µm, wasser- und ölfrei 4-6 bar	

3.4 Spülventil Anschlüsse

Spülventile (Option)		
Anschluss	Dimension	Bezeichnung
Druckluft	4/6 mm	A
Eingang Spülmedium	Schlauchverschraubung 4/6 mm oder 3/8"	B
Ausgang Spülmedium	Schlauchverschraubung 4/6 mm oder Gewinde 3/8"	C

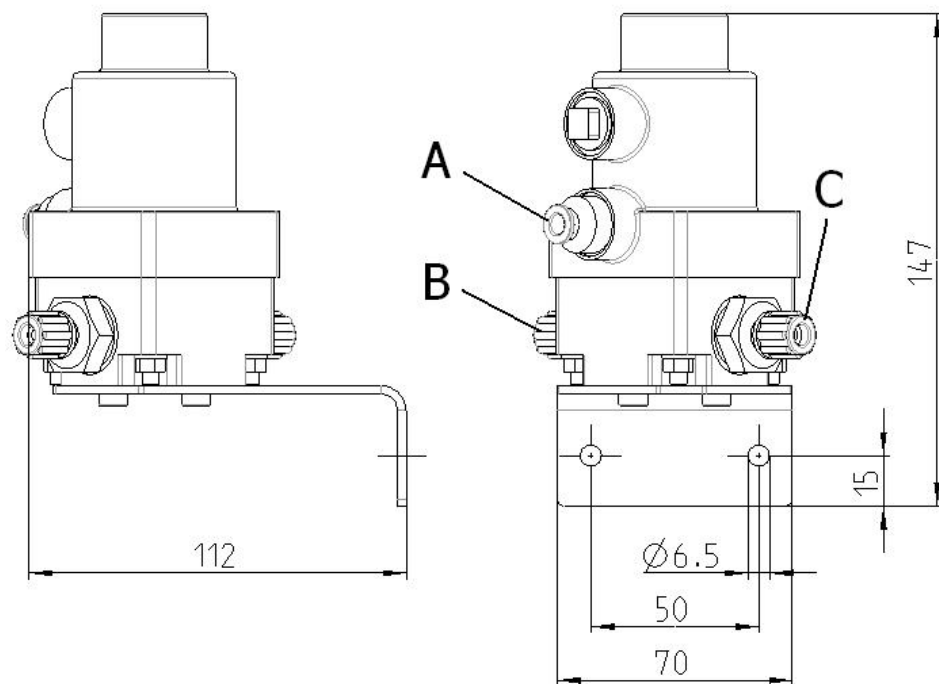


Abb. 7: Spülventile

4 Technische Daten

4.1 Normen

Störfest nach Norm EN 61000-6-2.

Funkentstört nach Norm EN 61000-6-4.

4.2 Material

Materialien			
Schaltschrank			
Gehäuse	GFK		
	Edelstahl	Option	
Steuereinheit	GFK	Gehäuse	
	Plexiglas	Schutzdeckel	

4.3 Anschlusswerte

Elektrische Anschlusswerte		
Spannungsversorgung	24V DC	30 VA
Eingang für externen Kontakt	24V DC	Eigenversorgung für potentialfreien Kontakt
Maximale Stromaufnahme	0,65 A	
Ausgang für externes Relais, Cleaning Pumpe I und Cleaning Pumpe II	24V DC	80mA max.
Ausgang für Status und Alarmkontakte	24V DC	100mA max.
Ansteuerung Pneumatikventile	24V DC	80mA max.

4.4 Umgebungsbedingungen

Temperatur	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Transport- und Lagertemperatur	-10...+60 °C

Umgebung	
Relative Feuchte	10...95 % nicht kondensierend

Schutzart	
Gehäuse	IP 54
Steuereinheit mit Schutztüre	IP54 bei geschlossener Schutztür

4.5 Pneumatik

Pneumatikschläuche		
	Ø - außen	Ø - innen
für Steuerluft	6 mm	4 mm
für Positionsrückmeldung	4 mm	2 mm

Druckluft	
	<ul style="list-style-type: none"> - Gemäß ISO8573-1:2010 [5:4:4] - Gefiltert 40 µm, wasser- und ölfrei - 4 - 6 bar - kein Dauerluftverbrauch!

4.6 Abmessungen

Abmessungen		
	Kunststoff	Edelstahl
Breite	300 mm	300 mm
Höhe	400 mm	400 mm
Tiefe	250 mm	250 mm

4.7 Bestellstruktur EXmatic 460

EXMATIC 460						
	Bez.	Gehäuse				
	GF	Kunststoff GFK				
	SS	Edelstahl				
	XX	Sonderausführung				
		Bez.	Reinigung			
		1	Für eine Reinigungslösung			
		2	Für zwei Reinigungslösungen			
		X	Sonderausführung			
			Bez.	Ablaufventil		
			0	Ohne Ablaufventil		
			1	Mit Ablaufventil		
				Bez.	Multischlauch	
				00	Ohne Multischlauch	
				03	Mit 3 m Multischlauch	
				05	Mit 5 m Multischlauch	
			10	Mit 10 m Multischlauch		
			XX	Sonderausführung		
				Bez.	Haltewinkel	
				00	Ohne Haltewinkel	
				EX	Haltewinkel EXmatic 460	
				RE	Haltewinkel Retractex	
				XX	Sonderausführung	
EXMATIC 460		-	-	-	-	Bestellnummer

5 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile		
EXMATIC 460	Ersatzteil	Bestellnummer
EXmatic 460	Steuereinheit komplett	9-110-00-002
	Magnetventil 5/2 Wege G 1/4" 24VDC 3,8W (ohne Stecker und Kabel)	9-091-10-001
	Magnetventil 3/2 Wege G 1/4" 24VDC 3,8W (ohne Stecker und Kabel)	9-091-10-002
	Stecker mit Kabel für Magnetventil	7-098-20-001
	Druckschalter (Rückmeldung)	9-096-00-001

Zubehör		
STEUERSCHRANK	Zubehör	Bestellnummer
	Wandbefestigung Kunststoff Schrank	2-083-70-001
	Wandbefestigung Edelstahl Schrank	2-083-70-002
	Rohrbefestigung Schrank (Kunststoff / Edelstahl)	2-083-70-003
REINIGUNGSVENTILE	Zubehör	Bestellnummer
Membranventil PVDF/FPM G 3/8", DN12 PN6, pneumatisch, drucklos geschlossen (NC)	1 Ventil für Reinigungslösung oder Ablauf	2-095-70-001
	2 Ventile für eine Reinigungslösung und Ablauf, montiert auf Haltewinkeln mit allen Anschlüssen und PTFE Schlauch	2-095-70-002
	3 Ventile für zwei Reinigungslösungen und Ablauf, montiert auf Haltewinkeln mit allen Anschlüssen und PTFE Schlauch	2-095-70-003

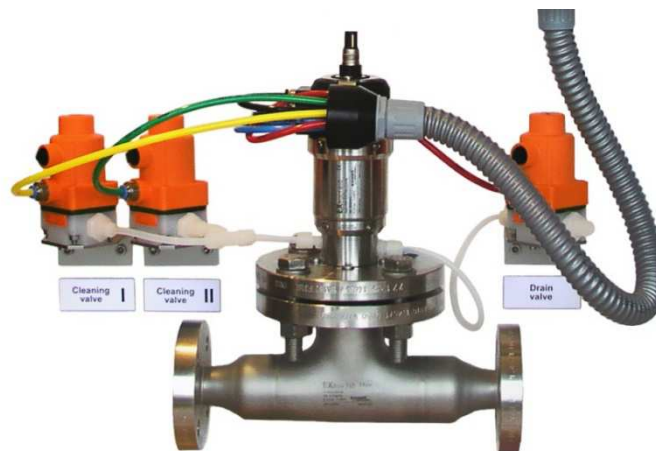


Abb. 8: Membranventile als Zubehör zur Wechselarmatur

Exner Process Equipment GmbH
Carl-Metz-Str. 26
D-76275 Ettlingen

Fon.: +49 (0)7243 9454290
Fax.: +49 (0)7243 94542999
www.e-p-e.com