



Peristaltische Kondensatpumpen CPsingle X2, CPdouble X2

In der Gasaufbereitung fällt bei der Aufbereitung des Messgases Kondensat an. Es entsteht immer dann, wenn feuchtes Messgas abgekühlt wird. Dies ist einerseits ungewollt möglich, wenn es in den Messgasleitungen zu Kältebrücken kommen kann. Andererseits ist die Ausfällung der Feuchte nötig, um die Messzellen der Analysatoren vor Beschädigungen zu schützen und/ oder die Messergebnisse zu stabilisieren.

Da das Messgas häufig im Saugbetrieb durch das Analysensystem gefördert wird, muss das Kondensat durch Abpumpen entfernt werden.

Dafür eignen sich besonders gut sogenannte peristaltische Pumpen. Sie schützen systembedingt das Messgassystem vor Fremdluft und bieten infolge des verwendeten Schlauchmaterials eine hohe Beständigkeit gegenüber dem oft sehr korrosiven Kondensat.

Viele Anwendungen erfordern eine Ausrüstung die in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzbar ist. Hier bietet die CPsingle X2 und CPdouble X2 Lösungen für die Zone 2 bzw. Cl.1/Div.2

Die Pumpenbaureihen CPsingle X2 und CPdouble X2 wurden speziell für diese harten Einsatzbedingungen entwickelt.

Versionen mit ATEX, IECEx und Cl.1/Div.2 Zulassung

Einbau- und Gehäuseversion

Pumpen mit einfachen oder doppeltem Kopf verfügbar

Separate Montage möglich

Verschiedene Förderleistungen

Leicht auswechselbare Schläuche

Verschiedene Schlauchmaterialien für anspruchsvolle Anwendungen erhältlich

115/230 V AC

Zuverlässig



Pumpentypen für USA und Canada 4492**2*** in explosionsgefährdeten Bereichen**

Die peristaltischen Pumpen müssen in ein Gehäuse eingebaut werden, das nur mit einem Werkzeug geöffnet werden kann und welches den Anforderungen der Gesamtinstallation in Bezug auf ihr Gehäuse, ihren Aufbau, den Platzbedarf und die Kondensatabscheidung erfüllt.

Das Gehäuse ist in Bezug auf Montage, Abstände und Kriechstrecken den Anforderungen der bestimmungsgemäßen Anwendung der Pumpe auszuwählen. Das Gehäuse muss für Betriebstemperaturen von -20 °C bis mind. 52 °C (US) und 0 °C bis mind. 52 °C (Canada) geeignet sein.

Die Verdrahtung muss vollständig innerhalb des Gehäuses erfolgen. Die verwendeten Kabel und Klemmen müssen US-gelistet oder (soweit anwendbar) CSA-zertifiziert sein. Sie müssen für die Nennspannung, den Nennstrom und Betriebstemperaturbereiche von -20 °C bis mind. 52 °C (US) und 0 °C bis mind. 52 °C (Canada) ausgelegt sein.

Das Eindringen von Wasser und Schmutz in das Gerät muss verhindert werden.

ATEX- und IECEx-zertifizierte Pumpentypen 449222****

Die Verdrahtung inkl. Schutzleiter muss mit Anschlussklemmen in einem Gehäuse erfolgen, dass die Anforderungen nach EN/IEC 60947-7-1, 60947-7-2, oder 60999-1 (soweit zutreffend) erfüllt oder das für die Nennspannung, den Nennstrom und die Betriebstemperatur von 0 °C bis mindestens 52 °C zugelassen und nach Ex e zertifiziert ist.

Die Verdrahtung des Schutzleiters muss gemäß den Anforderungen an den Schutzleiter nach EN 60079-0 /IEC 60079-0 ausgeführt sein.

Das Betriebsmittel muss in einem abschließbaren Gehäuse montiert werden. Das Gehäuse muss einen Schutzgrad von mindestens IP54 aufweisen und die Anforderungen aus EN 60079-0 (IEC 60079-0) erfüllen, oder Ex e zertifiziert sein. Das Gehäuse darf nur mit einem Werkzeug zu öffnen sein. Bei Einbau sind die Installationsvorschriften der IEC/EN 60079-14 zu beachten.

Außerdem muss das Gehäuse den Anforderungen der Gesamtinstallation in Bezug auf ihr Gehäuse, ihren Aufbau, den Platzbedarf und die Kondensatabscheidung erfüllen. Das Gehäuse muss für eine Betriebstemperatur von 0 °C bis mind. 52 °C geeignet sein.

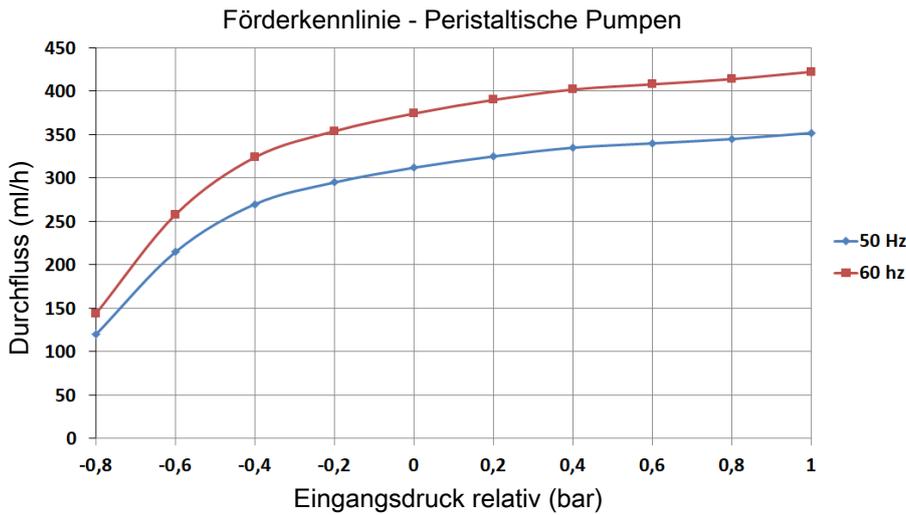
Das Eindringen von Wasser und Schmutz in das Gerät muss verhindert werden.

Technische Daten

Technische Daten peristaltische Pumpen CPsingle X2/CPdouble X2

Nennspannung/Stromaufnahme: bei T _{amb} = 20 °C und unter Last	230 V 50/60 Hz, 0,028 A 115 V 50/60 Hz, 0,046 A
Förderleistung:	0,3 l/h (50 Hz)/0,36 l/h (60 Hz) mit Standardschlauch 13 ml/h (50 Hz)/15 ml/h (60 Hz) 61 ml/h (50 Hz)/73 ml/h (60 Hz)
Vakuum Eingang:	max. 0,8 bar
Druck Eingang:	max. 1 bar
Druck Ausgang:	1 bar
Gewicht:	CPsingle-SA: 0,7 kg CPsingle-OEM: 0,47 kg CPdouble-SA: 0,74 kg CPdouble-OEM: 0,51 kg
Schutzart:	IP 44 (Gehäuseversion) IP 40 (Einbauversion)
Umgebungstemperaturen:	T _{amb} = 0 ... 50 °C
Kabellängen:	2 m (Gehäuseversion 115/230 V) 500 mm (Einbauversion 115/230 V)
Medienberührende Teile	
Schlauch:	Tygon (Norpren) (Standard), Marprene, Fluran
Anschlüsse:	PVDF
Kennzeichnungen:	FM16ATEX0030X II 3G Ex nA IIC T4 Gc IECEX FMG 16.0018X Ex nA IIC T4 Gc USA/Canada: CL.1/Div. 2 Gps: A,B,C,D T4

Förderleistung



Bei Betrieb der Pumpen mit 60 Hz erhöhen sich die Werte um ca. 20 %.

Berechnung des Kondensatanfalls

Taupunkt	30	40	50	60	70	80	°C
Wassergehalt Vol %	4	7	12	20	31	47	Vol %
Wasseranfall (w) je 100 NI/h/gekühlte Luft	2,2	4	6,5	12	22	44	$\frac{ml}{h}$ je 100 NI

Formel Gesamtkondensatanfall:

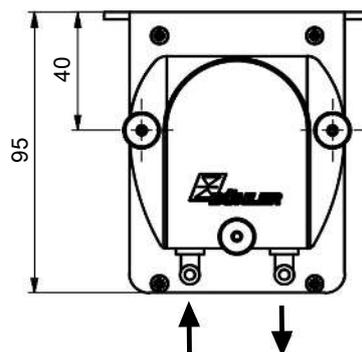
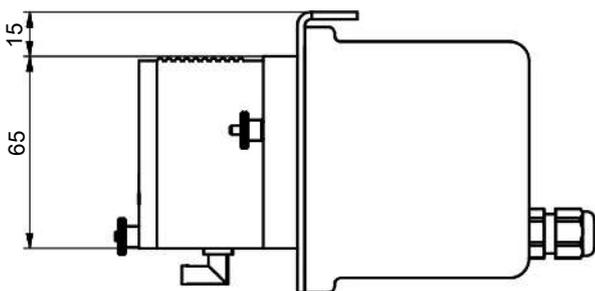
$$w_{ges} = \frac{\text{Fluss gekühlte Luft}}{100 \text{ NI/h}} \cdot w \text{ (Eingangstaupunkt)}$$

Beispiel: 180 NI/h hinter dem Kühler; Eingangstaupunkt 50 °C

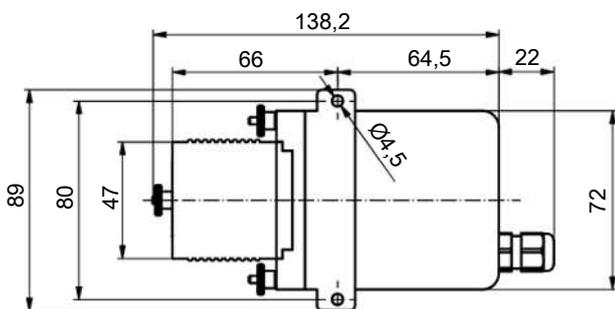
$$w_{ges} = \frac{180 \text{ NI/h}}{100 \text{ NI/h}} \cdot 6,5 \frac{\text{ml}}{\text{h}} = 12 \frac{\text{ml}}{\text{h}}$$

Abmessungen peristaltische Pumpen 115 / 230 V

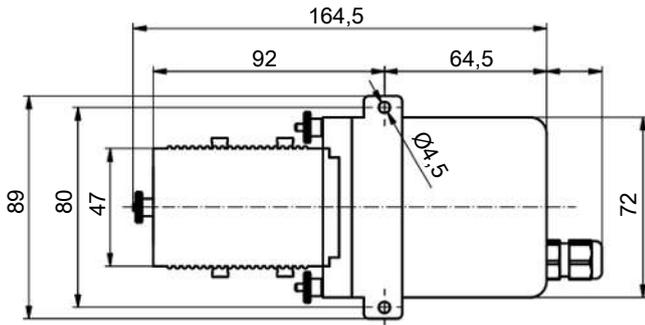
Gehäuseversionen



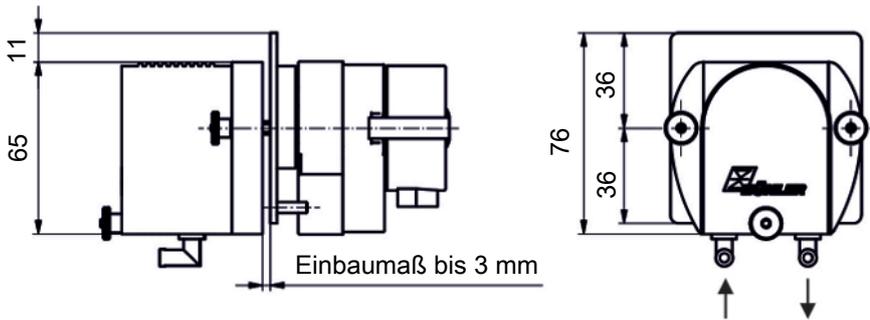
Gehäuseversion mit 1 Gasweg



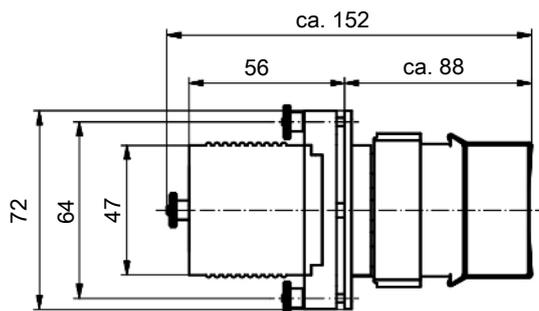
Gehäuseversion mit 2 Gaswegen



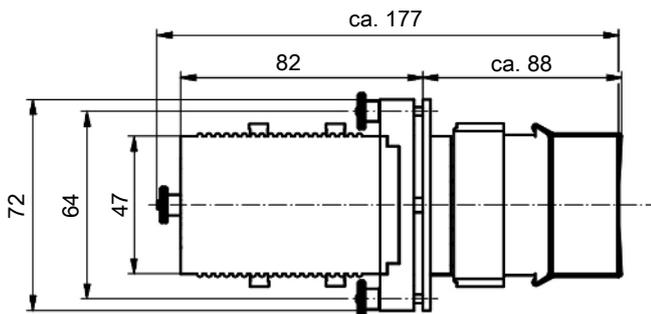
Einbauversionen



Einbauversion mit 1 Gasweg



Einbauversion mit 2 Gaswegen



(Alle Abmessungen in mm)

Auswahlmatrix peristaltische Pumpen und Kühler zum nachträglichen Anbau

Kühler Modell	Einbau- (OEM)/ Gehäuseversion (SA)	Förderleistung l/h für 230 V/50 Hz	Einfache (S = single)/ Doppelte (D = double) Ausführung
TC-Standard (+) X2	SA (nur separate Montage)	0,3	S oder D
TC-MIDI (+) X2	OEM	0,3	S oder D
TC-Double (+) X2	SA	0,3	D
EGK 1 Ex2	OEM	0,3	S oder 2x S

Bestellhinweise peristaltische Pumpen

Die Artikelnummer kodiert die Konfiguration Ihres Gerätes. Benutzen Sie dazu folgenden Typenschlüssel:

4492	X	X	2	2	X	X	X	Produktmerkmal
								Gasweg
	1							Einzelner Gasweg
	2							Doppelter Gasweg
								Version
	1							Gehäuseversion
	2							Einbauversion
								Versorgungsspannung
		2						115/230 V AC
								Anwendungsbereich
			2					für explosionsgefährdete Bereiche
								Schlauchmaterial ^{1) 2)}
				1				Tygon (Norprene)
				2				Fluran
				3				Marprene
								Durchflussrate/Stunde
				0				0,3 l/h
				2				13 ml/h (nur 115/230 V AC, einzelner Gasweg)
				3				61 ml/h (nur 115/230 V AC, einzelner Gasweg)
								Schlauchanschluss ³⁾
					1			gerader Schlauchstutzen
					2			abgewinkelter Schlauchstutzen
					3			gerader und abgewinkelter Schlauchstutzen
					4			Verschraubung (metrisch) DN 4/6
					5			Verschraubung (zöllig) 1/6"-1/4"
					6			abgewinkelter Schlauchstutzen und Verschraubung (metrisch)
					7			abgewinkelter Schlauchstutzen und Verschraubung (zöllig)
					8			gerader Schlauchstutzen und Verschraubung (metrisch)
					9			gerader Schlauchstutzen und Verschraubung (zöllig)

¹⁾ Bei der Auswahl Hinweise zu den Schlauchmaterialien beachten.

²⁾ Bei den 13 ml/h und 61 ml/h Dosierpumpen ist nur das Schlauchmaterial Tygon (Norprene) auswählbar.

³⁾ Bei den 13 ml/h und 61 ml/h Dosierpumpen sind nur die Schlauchanschlüsse „Option 4 und 5“ auswählbar.

Hinweise zu den Schlauchmaterialien

Der Standardschlauch aus Norprene weist hervorragende mechanische Eigenschaften bei gleichzeitig hoher Chemikalienbeständigkeit gegenüber vielen Stoffen aus.

Marprene bietet in vielen Anwendungen eine lange Lebensdauer und gleichzeitig eine hohe Chemikalienbeständigkeit insbesondere bei Anwesenheit von Oxidationsmitteln. Dies ist somit eine erste Alternative zu dem Standardschlauch Norprene.

Fluran zeigt insbesondere Vorteile, wenn im Kondensat Öle, Benzine und andere Lösungsmittel auftreten. Die mechanischen Eigenschaften sind eher schwächer einzuschätzen, so dass wir dieses Schlauchmaterial nur bei Anwesenheit genannter Chemikalien empfehlen.

Die Schläuche aus Fluran und Marprene haben eine etwas geringere Förderleistung.

Weitere Materialien sind auf Anfrage erhältlich.