



Bombas peristálticas de condensados y dosificación CPsingle, CPdouble

En el tratamiento del gas de muestreo produce condensados. Se produce siempre que se enfría gas de muestreo húmedo. Por un lado, es posible que esto ocurra de imprevisto en caso de que pudieran producirse puentes térmicos en los conductos del gas de muestreo. Por otro lado, la precipitación de la humedad es necesaria para proteger las células de medición de los analizadores frente a posibles daños y/o para estabilizar los resultados de medición.

Como el gas de muestreo suele transportarse en modo de aspiración a través del sistema de análisis, el condensado debe eliminarse mediante extracción.

Para ello son especialmente adecuadas las conocidas como bombas peristálticas. Estas protegen el sistema de gases de muestreo según sus necesidad frente a gases externos y ofrecen, según el material de tubos utilizado, una alta resistencia frente al condensado, a menudo muy corrosivo.

Los modelos de bombas CPsingle y CPdouble han sido especialmente desarrollados para estas rigurosas condiciones.

Versión integrable y de carcasa

Permiso FM opcional

Disponible montaje por separado

Diferentes rendimientos de transporte

Bombas de dosificación con tasas de caudal bajas

Tubos fácilmente intercambiables

Disponibles diferentes materiales de tubo para aplicaciones más eficientes

115/230 V CA o 24 V CC

Utilizado en **DNV-GL y LR con control de estándar** Unidad de elaboración

Aplicable en un sistema para el cumplimiento de **MARPOL MEPC.259(68) de la OMI**

Diseño especial para su uso en entornos expuestos a vibraciones



Tipos de bombas para EE UU y Canadá 4492*1*** en entornos sin riesgo de explosión**

Las bombas peristálticas deben instalarse en una carcasa que solo pueda abrirse con ayuda de una herramienta y que cumpla con los requisitos de la instalación completa en relación con el tipo de carcasa, el montaje, las necesidades espaciales y la extracción de condensados.

La carcasa deberá seleccionarse de acuerdo con las condiciones de montaje, los intervalos y las líneas de fuga de los requisitos de aplicación de la bomba. La carcasa debe ser apta para una temperatura de funcionamiento de entre 0° C hasta al menos 52° C.

El cableado debe realizarse completamente en el interior de la carcasa. Los cables y bornes empleados deben encontrarse en listados US o (en caso aplicable) disponer de certificado CSA. Estos deben estar dispuestos para la tensión nominal, la corriente nominal y una temperatura de funcionamiento de entre 0° C y 52° C.

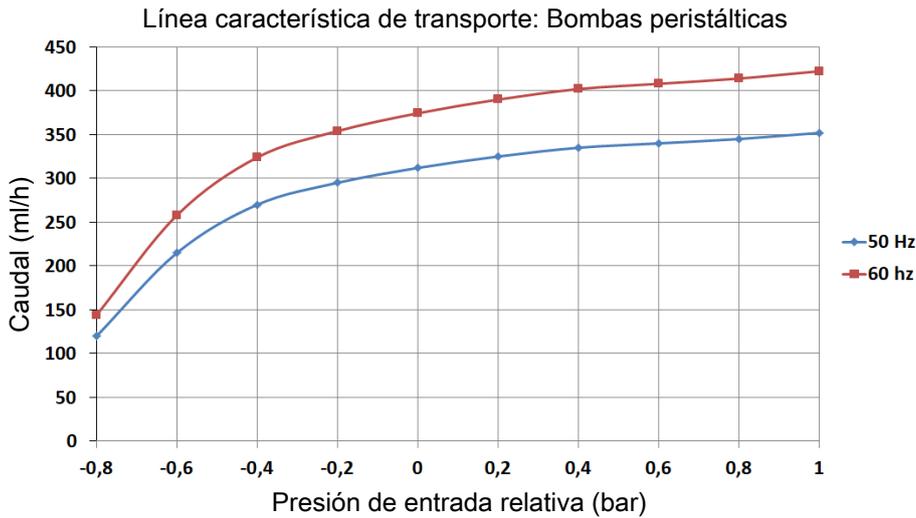
Debe evitarse la entrada de agua y suciedad en el dispositivo.

Características técnicas
Características técnicas de bombas peristálticas CPsingle/CPdouble

Tensión nominal/consumo eléctrico: con $T_{amb} = 20\text{ °C}$ y bajo carga	230 V 50/60 Hz, 0,028 A 115 V 50/60 Hz, 0,046 A 24 V CC, 0,1 A ¹⁾
Rendimiento de transporte:	0,3 l/h (50 Hz) / 0,36 l/h (60 Hz) con manguera estándar 13 ml/h (50 Hz)/15 ml/h (60 Hz) 61 ml/h (50 Hz)/73 ml/h (60 Hz) 25 ml/min o 1,5 l/h (con 24 V CC)
Carga mecánica:	Probado conforme a DNV-GL CG0339 clase de vibración A (0,7g) 2 Hz-13,2 Hz amplitud $\pm 1,0$ mm 13,2 Hz -100 Hz 0,7g de aceleración
Entrada de vacío:	máx. 0,8 bar
Presión entrada:	máx. 1 bar
Presión salida:	1 bar
Peso:	CPsingle-SA: 0,7 kg CPsingle-OEM: 0,47 kg CPsingle-24V: 0,44 kg CPdouble-SA: 0,74 kg CPdouble-OEM: 0,51 kg CPdouble-24V: 0,49 kg
Tipo de protección:	IP 44 (versión de carcasa) IP 40 (versión integrable)
Temperaturas ambientales:	$T_{máx} = 55\text{ °C}$ (versión de carcasa) $T_{máx} = 60\text{ °C}$ (versión integrable) $T_{amb} = 0 \dots 50\text{ °C}$ (versiones FM)
Longitudes de cable:	2 m (versión de carcasa 115/230 V) 500 mm (versión integrable 115/230 V) 250 mm (24 V CC)
Partes en contacto con el medio	
Tubo:	Tygon (Norpren) (estándar), Marprene, Fluran
Conexiones:	PVDF Recto 5 mm (recomendación de manguera de 4/6) Angular 6 mm (recomendación de manguera de 5/8) Unión roscada DN 4/6 o 1/6"- 1/4"
N.º FM:	3058168

¹⁾ Vida útil 24 V CC 3000 horas

Rendimiento de transporte



Al utilizar las bombas con 60 Hz los valores aumentan aprox. un 20%.

Cálculo de formación de condensado

Punto de condensación	30	40	50	60	70	80	°C
Contenido en agua Vol %	4	7	12	20	31	47	Vol %
Acumulación de agua (w) cada 100 NI/h / aire enfriado	2,2	4	6,5	12	22	44	$\frac{ml}{h}$ cada 100 NI

Fórmula conjunto acumulación de condensados:

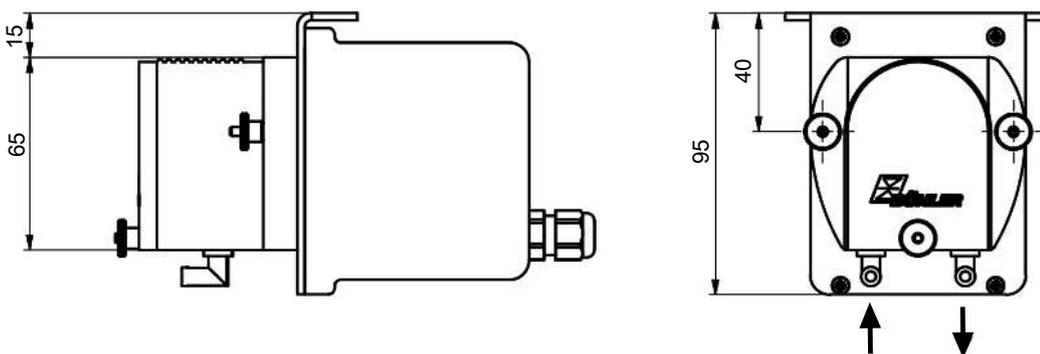
$$w_{ges} = \frac{\text{Caudal de aire enfriado}}{100 \text{ NI/h}} \cdot w \text{ (punto de condensación de entrada)}$$

Ejemplo: 180 NI/h tras refrigerador; punto de condensación de entrada 50° C

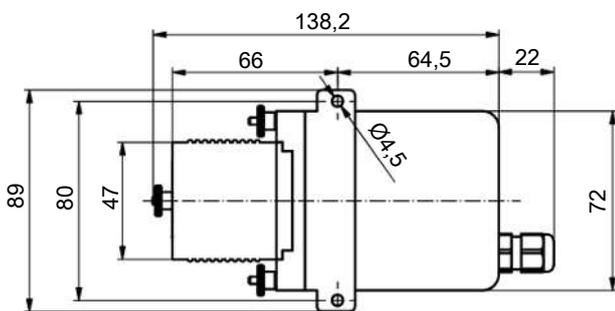
$$w_{ges} = \frac{180 \text{ NI/h}}{100 \text{ NI/h}} \cdot 6,5 \frac{ml}{h} = 12 \frac{ml}{h}$$

Dimensiones de bombas peristálticas 115 / 230 V

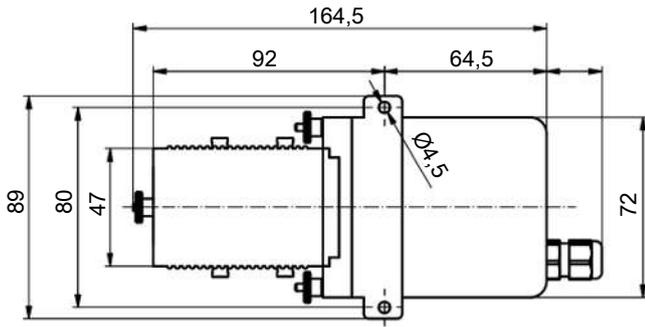
Versiones de carcasa



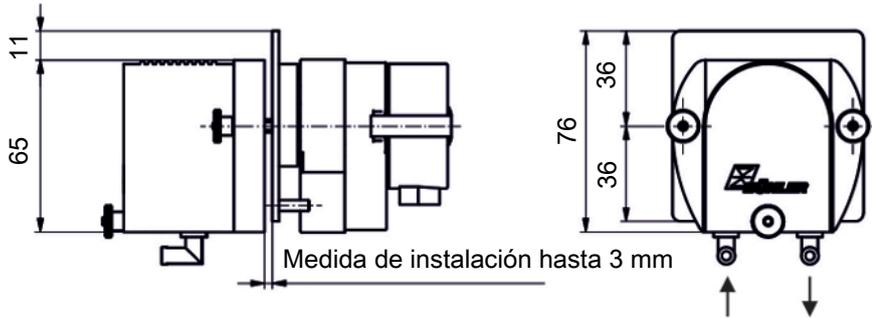
Versión de carcasa con 1 conducto de gas



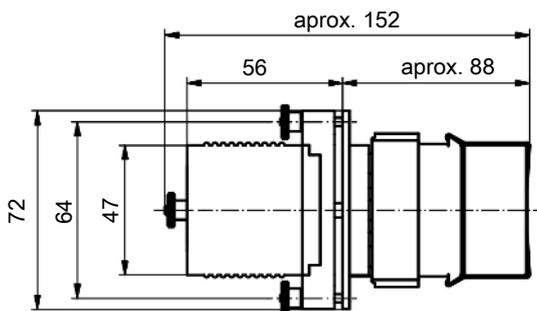
Versión de carcasa con 2 conductos de gas



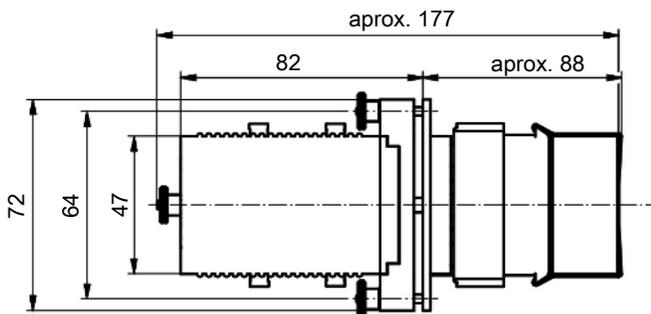
Versiones integrables



Versión integrable con 1 conducto de gas



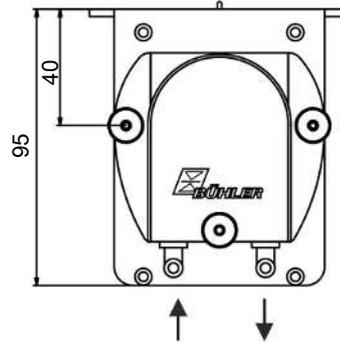
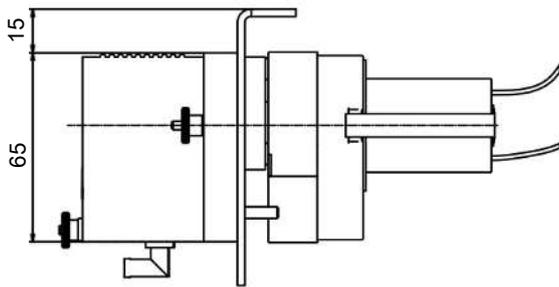
Versión integrable con 2 conductos de gas



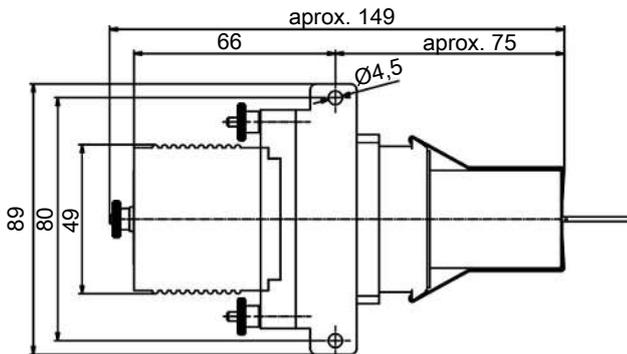
(todas las medidas en mm)

Dimensiones de bombas peristálticas 24 V

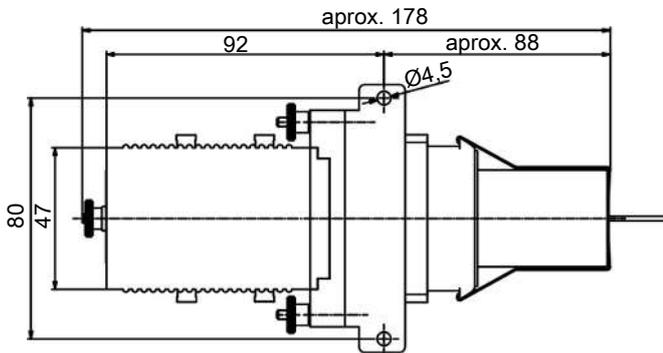
Versiones de carcasa



Versión de carcasa con 1 conducto de gas

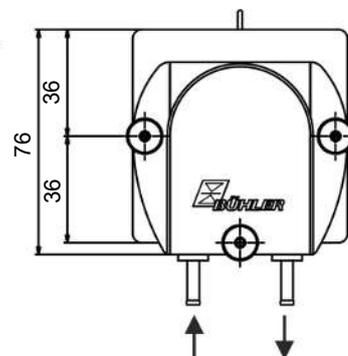
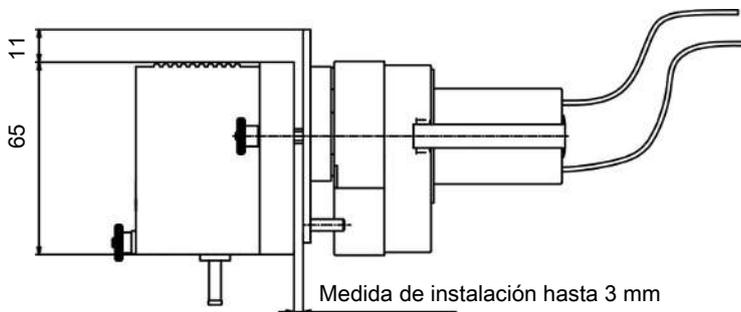


Versión de carcasa con 2 conductos de gas

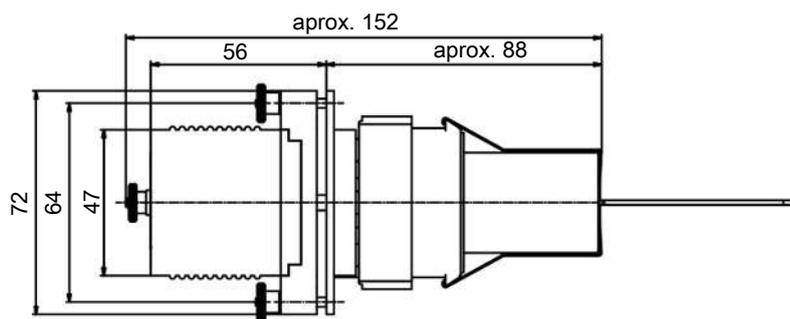


(todas las medidas en mm)

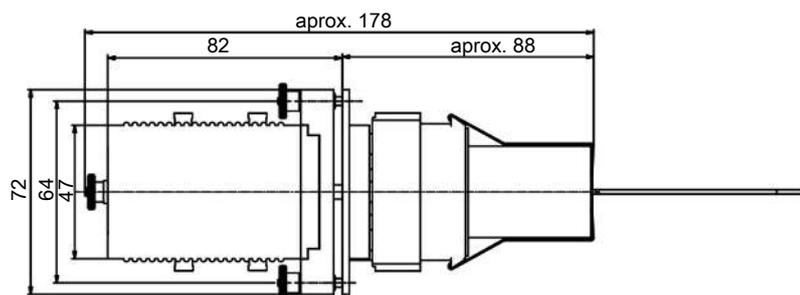
Versiones integrables



Versión integrable con 1 conducto de gas



Versión integrable con 2 conductos de gas



(todas las medidas en mm)

Matriz de selección de bombas peristálticas y refrigerador para instalación posterior

Modelo de refrigerador	Versión de instalación (OEM)/ Versión de carcasa (SA)	Rendimiento de transporte l/h para 230 V/50 Hz	Modelo sencillo (S = single)/ Doble (D = double)
TC-MINI	SA (montaje por separado)	0,3	S
TC-Standard (+)	SA	0,3	S o D
TC-Double (+)	SA	0,3	D
TC-MIDI (+)	OEM	0,3	S o D
EGK 1/2	OEM	0,3	S o 2x S
EGK 2-19 (+)	OEM	0,3	S o 2x S
EGK 1SD	SA (montaje por separado)	0,3	S o D
EGK 10	SA	1,0	S
TS 10	OEM	1,0	S
RC 1.1	OEM	0,3	S o D
RC 1.2+	OEM	0,3	S o D

Información de pedido de bombas peristálticas

El número de artículo codifica la configuración de su dispositivo. Para ello utilice los siguientes códigos de productos:

4492	X	X	X	X	X	X	X	Característica del producto
								Conducto de gas
	1							Conducto de gas individual
	2							Conducto de gas doble
								Versión
	1							Versión de carcasa
	2							Versión integrable
								Tensión de alimentación
		2						115/230 V CA
		4						24 V CC
								Área de aplicación
		0						Aplicaciones estándar - CE
		1						para ubicaciones habituales con permiso FM
								Material de tubos ^{1) 2)}
			1					Tygon (Norprene)
			2					Fluran
			3					Marprene
								Tasa de caudal/hora
			0					0,3 l/h
			2					13 ml/h (solo 115/230 V CA, conducto de gas individual)
			3					61 ml/h (solo 115/230 V CA, conducto de gas individual)
			4					25 ml/min o 1,5 l/h (solo 24 V CC, conducto de gas individual, para aplicaciones estándar - CE)
								Conexión de tubos ³⁾
				1				Empalmes de tubos rectos
				2				Empalmes de tubos acodados
				3				Empalmes de tubos rectos y acodados
				4				Unión roscada (métrica) DN 4/6
				5				Unión roscada (fraccional) 1/6"-1/4"
				6				Uniones roscadas y empalmes de tubos acodados (métricos)
				7				Uniones roscadas y empalmes de tubos acodados (fraccionales)
				8				Uniones roscadas y empalmes de tubos rectos (métricos)
				9				Uniones roscadas y empalmes de tubos rectos (fraccionales)

¹⁾ Respetar las indicaciones sobre los materiales de tubos para realizar la selección.

²⁾ Para las bombas de 1,5 l/h y las bombas de dosificación de 13 ml/h y 61 ml/h el material de tubos disponible únicamente es el Tygon (Norprene).

³⁾ Para las bombas de 1,5 l/h y las bombas de dosificación de 13 ml/h y 61 ml/h las únicas conexiones de tubos disponibles son «opción 4 y 5».

Indicaciones sobre los materiales de tubos

La manguera estándar de Norprene presenta unas propiedades mecánicas extraordinarias a la vez que una alta resistencia química frente a numerosos materiales.

Marprene ofrece también una larga vida útil en numerosas aplicaciones y a la vez una alta resistencia química especialmente en presencia de medios de oxidación. De esta forma esta es una primera alternativa a las mangueras estándar Norprene.

Fluran muestra especialmente ventajas cuando en el condensado aparecen aceites, bencina o disolventes diversos. Las propiedades mecánicas se consideran más bien débiles, de manera que este material de tubo solo se recomienda en presencia de los químicos citados.

Las mangueras de Fluran y Marprene presentan un rendimiento de transporte ligeramente más bajo.

Otros materiales disponibles por encargo.