



Refrigerador de gases de muestreo EGK 1SD

En la industria química, en la petroquímica y en la bioquímica, la realización de procesos seguros depende directamente de la determinación rápida y exacta de los parámetros de funcionamiento.

El análisis de gases resulta, por tanto, clave para dominar de forma segura y eficiente los procesos, la protección del medio ambiente y la garantía de calidad. De ello se beneficia el control de la emisiones de gases de combustión en las fábricas o el análisis de gases de emisión en la industria del automóvil, así como el control eficiente de los separadores de are o la producción y el empaquetado esterilizado en la industria alimenticia.

Muchos de los procesos de análisis aplicados en estas áreas requiere la extracción de gas de muestreo. De este modo se extraen también automáticamente las impurezas relacionadas con el proceso, como partículas o humedades. Estas, por su parte, pueden influir en los resultados del muestreo o incluso dañar las células de medición. Por tanto, el gas de muestreo debe depurarse antes de entrar en el analizador.

El EGK 1SD es un compresor/refrigerador de gases de muestreo de la gama media de servicios. Puede montarse en la pared o como refrigerador de mesa con hasta dos conductos de gas.

Diseño compacto

Uno o dos conductos de gas

Intercambiador de calor de acero, vidrio Duran o PVDF

Sistema de regulación constante Bühler

Autosupervisión

Indicador de temperatura del bloque de refrigeración

Alarma de estado

Potencia de enfriamiento nominal 320 kJ/h

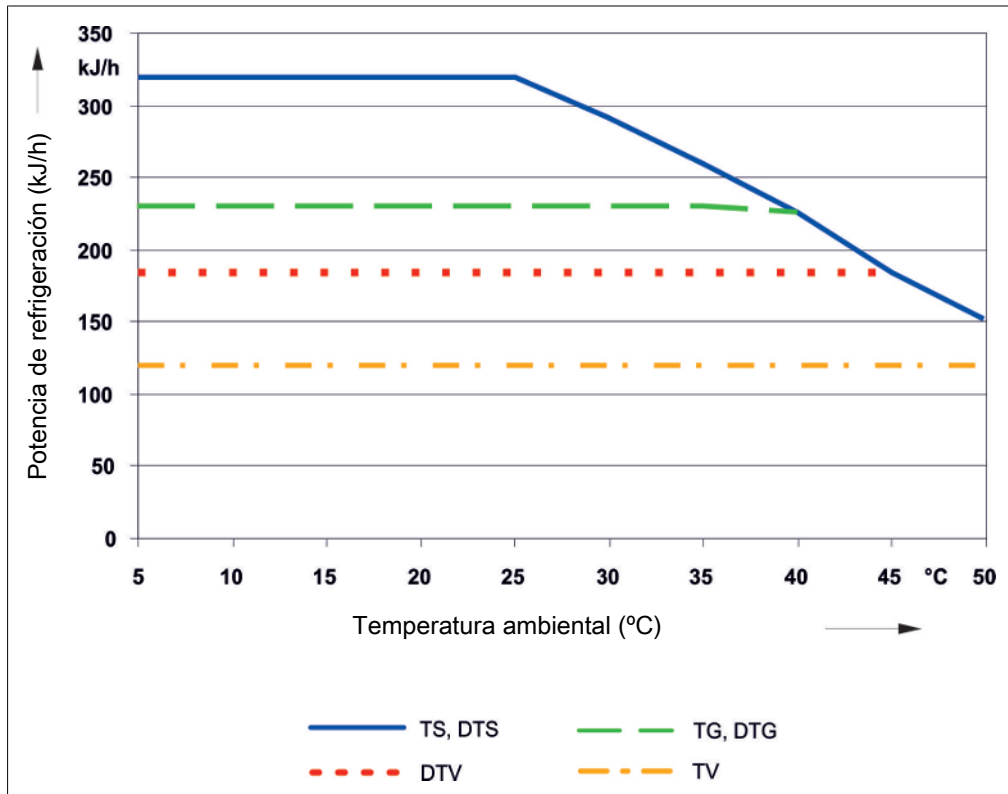
Estabilidad del punto de condensación $\pm 0,1$ °C

FCKW libre

Admisión FM



Curvas de potencia



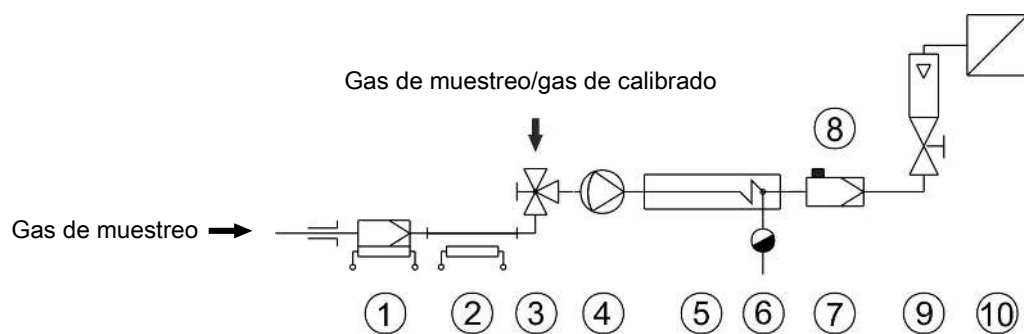
Observación: Las curvas límite para los intercambiadores de calor son aplicables con un punto de condensación de 65 °C.

Características técnicas

Características técnicas del refrigerador de gas

Disponibilidad operativa:	tras máx. 15 minutos	
Potencia nominal de refrigeración (con 25 °C):	320 kJ/h	
Temperatura ambiental:	de 5 °C a 50 °C	
Punto de condensación de salida del gas, preconfigurado:	5 °C	
Oscilaciones del punto de rocío estático:	± 0,1 K	
en todo el rango de especificación:	± 1,5 K	
Tipo de protección:	IP 20	
Carcasa:	Acero	
Peso incl. intercambiador de calor:	aprox. 15 kg	
Conexión eléctrica:	115 V, 60 Hz o 230 V, 50 Hz Conector según EN 175301-803	
Características eléctricas:	230 V	115 V
	Consumo eléctrico típico:	140 VA 155 VA
	Corriente máx. de funcionamiento:	1,6 A 3,2 A
Potencia de ruptura en salida de alarma:	250 V, 2 A, 50 VA Conector según EN 175301-803	
Dimensiones de embalaje:	aprox. 420 x 440 x 350 mm	
Número de admisión FM:	3040918	

Esquema de instalación habitual



1 Sonda de gas de muestra	2 Conducto de gas de muestra
3 Llave de conmutación	4 Bomba de gases de muestra
5 Refrigerador de gases de muestra	6 Purgador de condensados automático o bomba peristáltica
7 Filtro fino	8 Sensor de humedad
9 Caudalímetro	10 Analizador

Para tipos y datos de los componentes individuales ver hojas de datos.

Descripción del intercambiador de calor

La energía del gas de muestra y en primera aproximación el potencial de enfriamiento Q utilizado se establecen a través de tres parámetros de temperatura de gas ϑ_G , punto de condensación (de entrada) τ_e (grado de humedad) y flujo volumétrico v . Por sus características físicas, al disponer de una energía de gases creciente aumenta el punto de condensación de salida. La carga energética del gas permitida se determina así mediante el incremento tolerable del punto de condensación.

Los siguientes límites están establecidos para un punto de trabajo normal de $\tau_e = 65^\circ\text{C}$ y $\vartheta_G = 90^\circ\text{C}$. Se indica el flujo volumétrico máximo $v_{\text{máx}}$ en NI/h de aire enfriado, es decir, una vez condensado el vapor de agua.

Si se descienden los valores de los parámetros τ_e y ϑ_G el flujo volumétrico $v_{\text{máx}}$ puede aumentarse. Por ejemplo, se puede utilizar también con un intercambiador de calor TG en lugar de $\tau_e = 65^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 90^\circ\text{C}$ y $v = 280 \text{ NI/h}$ los parámetros $\tau_e = 50^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 80^\circ\text{C}$ y $v = 380 \text{ NI/h}$.

En caso de dudas utilice nuestros consejos o nuestro programa de diseño.

Resumen intercambiador de calor

Intercambiador de calor	TS TS-I ²⁾	TG TG	TV TV-I ²⁾	DTS (DTS-6 ³⁾) DTS-I (DTS-6-I ³⁾) ²⁾	DTG DTG	DTV ³⁾ DTV-I ²⁾) ³⁾
Materiales en contacto con el medio	Acero	Vidrio PTFE	PVDF	Acero	Vidrio PTFE	PVDF
Caudal $v_{\text{máx}}$ ¹⁾	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
Punto de condensación de entrada $\tau_{e, \text{máx}}$ ¹⁾	80° C	80° C	65° C	80° C	65° C	65° C
Temperatura de entrada de gases $\vartheta_{G, \text{máx}}$ ¹⁾	180° C	140° C	140° C	180° C	140° C	140° C
Potencial de enfriamiento máx. $Q_{\text{máx}}$	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
Presión de gas $p_{\text{máx}}$	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
Presión diferencial Δp ($v=150 \text{ l/h}$)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	cada 5 mbar	cada 5 mbar	cada 15 mbar
Volumen muerto V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
Conexiones de gas (métrico)	G1/4	GL 14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6	Tubo 6 mm	GL14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6
Conexiones de gas (fraccional)	NPT 1/4"	GL 14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"	Tubo 1/4"	GL14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"
Purga de condensados (métrica)	G3/8	GL 25 (12 mm) ⁴⁾	G3/8	Tubo 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) ⁴⁾	DN 5/8
Purga de condensados (fraccional)	NPT 3/8"	GL 25 (1/2") ⁴⁾	NPT 3/8"	Tubo 3/8" (1/4")	GL18 (3/8") ⁴⁾	3/16"-5/16"

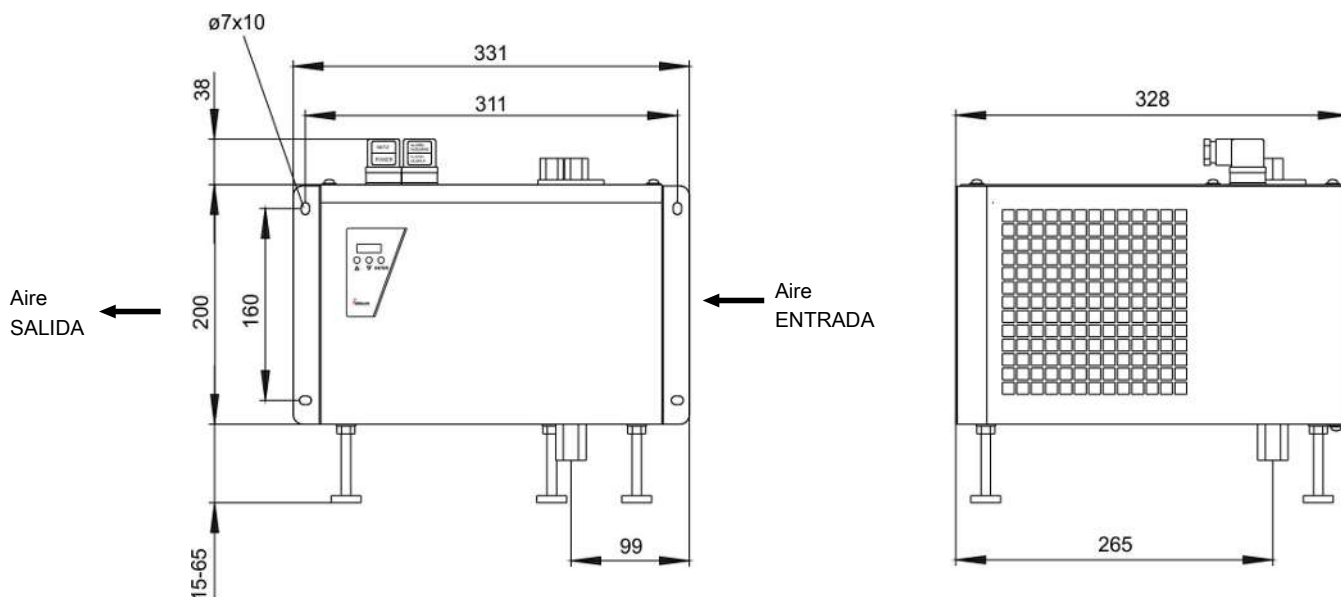
¹⁾ Considerando la potencia de enfriamiento máxima del refrigerador

²⁾ Los tipos I cuentan con roscas NPT o tubos fraccionales

³⁾ Evacuación de condensados solo disponible con bomba de condensados

⁴⁾ Diámetro interno del anillo de retención

Dimensiones



Instrucciones de pedidos

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

Atención: Cada conducto de gas individual debe equiparse con una bomba peristáltica o un purgador de condensados.

4561	X	X	X	X	0	0	0	0	Característica del producto
Voltaje									
1									Uniones métricas 115 V
2									Uniones métricas 230 V
3									Uniones fraccionales 115 V
4									Uniones fraccionales 230 V
Conducto de gas/Material/Versión									
0	0	0							Sin intercambiador de calor
1	1	0							1 conducto de gas/ Intercambiador de calor único en acero inoxidable/ (TS o TS-I)
1	2	0							1 conducto de gas/ Intercambiador de calor individual vidrio/ (TG)
1	3	0							1 conducto de gas/ Intercambiador de calor individual PVDF/ (TV o TV-I)
2	6	0							2 conductos de gas/ Intercambiador de calor doble acero/ (DTS o DTS-I)
2	6	1							2 conductos de gas/ Intercambiador de calor doble acero/ (DTS-6 o DTS-6-I) ¹⁾
2	7	0							2 conductos de gas/ Intercambiador de calor doble vidrio/ (DTG)
2	8	0							2 conductos de gas/ Intercambiador de calor doble PVDF/ (DTV o DTV-I) ¹⁾
Purgador de condensados²⁾									
			0	0	0	0			

¹⁾ Salidas de condensados solo permitidas para conexión de bombas peristálticas.

²⁾ Disponibles también bombas peristálticas para montaje por separado.

Material de desgaste y accesorios

Artículo n.º:	Denominación
4410001	Purgador de condensados automático 11 LD V 38
4410004	Purgador de condensados automático AK 20, PVDF
4410005	Recipiente recolector de condensados GL 1; vidrio, 0,4 l
4410019	Recipiente recolector de condensados GL 2; vidrio, 1 l
ver hoja de datos 450020	Bombas peristálticas para condensados CPsingle, CPdouble