

9 Anexo

9.1 Características técnicas del refrigerador de gas

Características técnicas del refrigerador de gas

Potencia de enfriamiento nominal (a 5 °C de punto de condensación de salida):	50 kJ/h (versión 40 °C) o 55 kJ/h (versión 50 °C)
Disponibilidad operativa:	tras máx. 10 minutos
Temperatura ambiental:	entre 5 °C y +55 °C
Punto de condensación de salida del gas, preconfigurada:	5 °C
Oscilaciones del punto de rocío estático:	± 0,1 K
en todo el rango de especificación:	± 1,5 K
Grado de protección:	IP 20
Carcasa:	Acero inoxidable, cepillado
Dimensiones de embalaje:	aprox. 235 x 225 x 280 mm (sin filtro accesorio)
Peso incl. intercambiador de calor:	aprox. 3,5 kg
Suministro eléctrico:	24 V CC
Salida de 24 V:	máx. 1 A
Consumo eléctrico:	máx. 70 W (más máx. 25 W en la salida de 24 V)
Potencia de conmutación de salida de estado:	30 V CA / 60 V CC, 1A
Conexiones eléctricas:	Bloque de terminales de 3 polos para sensor de humedad
Aplicaciones estándar	2 bloques de terminales de 5 polos para alimentación, estado y opciones

9.2 Características técnicas Opciones

Es posible conectar un sensor de humedad al sistema de mando. El sensor puede fijarse al refrigerador mediante un bloque o instalándolo en el filtro opcional.

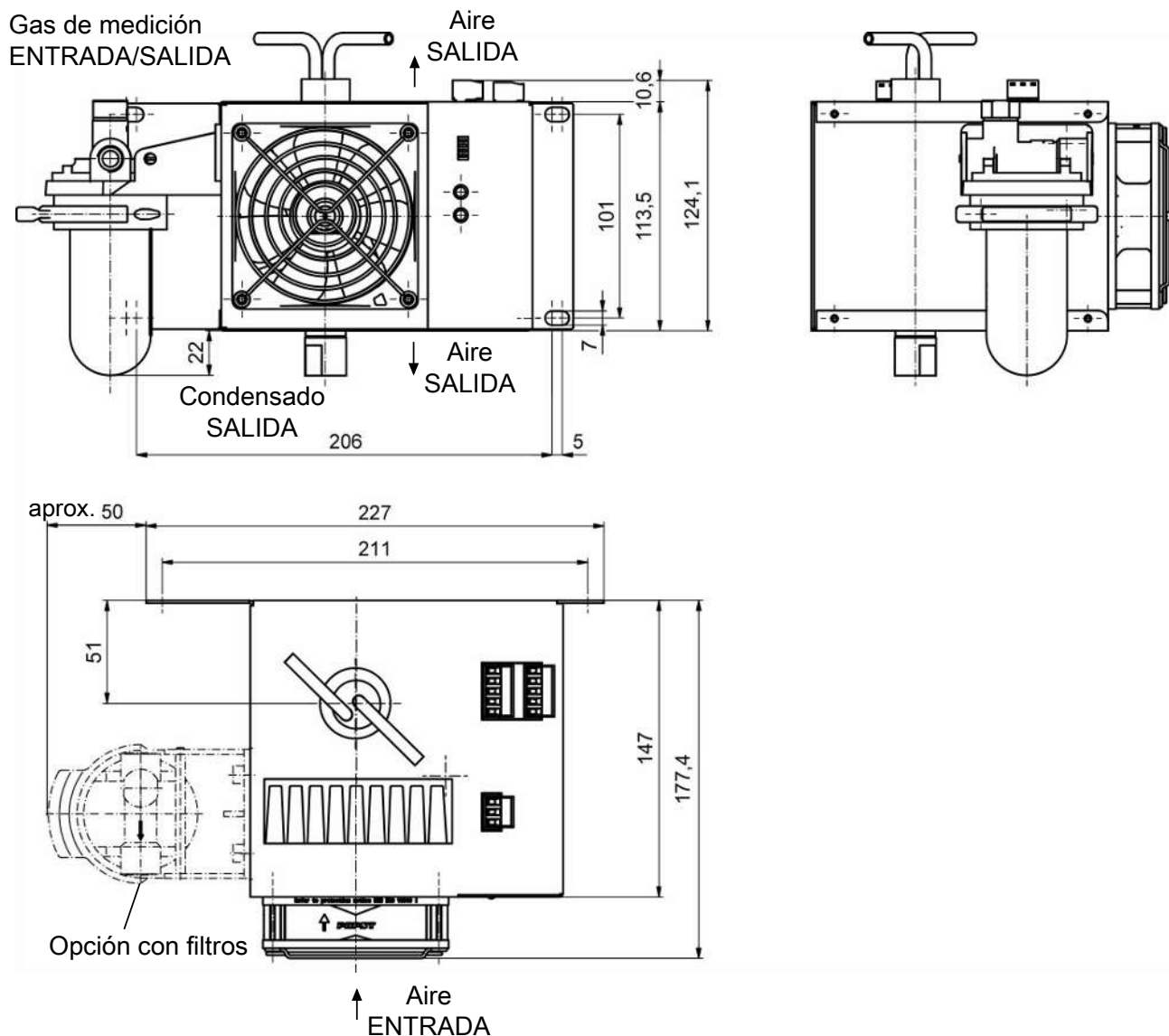
Características técnicas del sensor de humedad FF-3-N

Temperatura ambiente:	entre 3 °C y 50 °C
Presión de funcionamiento máx. con FF-3-N:	2 bar
Peso:	0,04 kg (incl. cable)
Material	PVDF, PTFE, resina epoxi, acero 1.4571, 1.4576

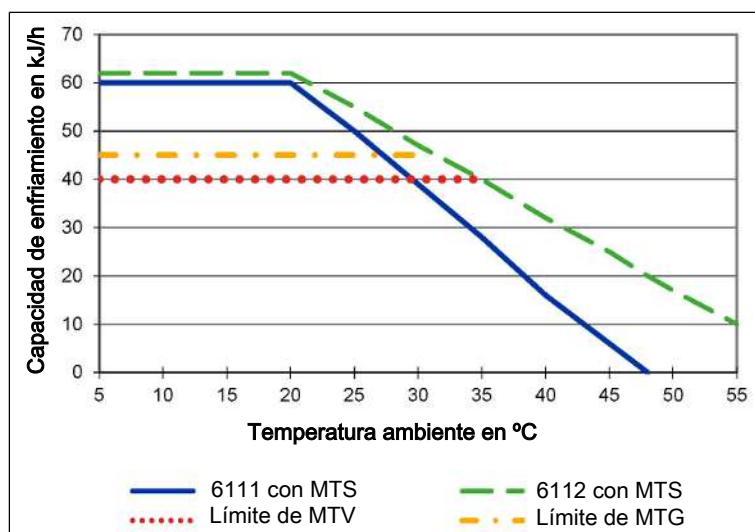
Características técnicas filtro AGF-PV-30-F2

Temperatura ambiente:	entre 3 °C y 100 °C
Presión de funcionamiento máx. con filtro	4 bar
Peso:	0,24 kg
Superficie del filtro:	60 cm ²
Precisión de filtrado:	2 µm
Volumen muerto:	57 ml
Materiales:	
Filtro:	PVDF, vidrio DURAN (partes en contacto con el medio)
Junta:	FKM (Viton)
Elemento de filtro:	PTFE sinterizado

9.3 Dimensiones (mm)



9.4 Curvas de potencia



Al seleccionar un punto de condensación de 10 o 15° C las curvas se desplazan 5 o 10° C a la derecha.

Los límites de MTV y MTG en un punto de trabajo normal son de $t_e = 40^\circ \text{C}$ y $\vartheta_c = 70^\circ \text{C}$.

9.5 Intercambiador de calor

9.5.1 Descripción del intercambiador de calor

La energía del gas de muestreo 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 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. Los siguientes límites de caudal máximo están establecidos para un punto de trabajo normal de $\tau_e = 40^\circ \text{C}$ y $\vartheta_G = 70^\circ \text{C}$. Se indica el flujo volumétrico máximo $v_{\text{máx}}$ en NI/h de aire enfriado, es decir, una vez condensado el vapor de agua. Los valores pueden cambiar para otros puntos de condensación y temperaturas de entrada de gases. Las condiciones físicas pueden ser tan variadas que preferimos prescindir de cualquier representación. En caso de dudas utilice nuestros consejos o nuestro programa de diseño.

9.5.2 Resumen intercambiador de calor

Intercambiador de calor	MTS ³⁾ MTS-I ^{2) 3)}	MTG ³⁾ MTG ³⁾	MTV ³⁾ MTV-I ^{2) 3)}
Materiales en contacto con el medio	Acero PVDF	Vidrio PTFE	PVDF
Caudal $v_{\text{máx}}$ ¹⁾	300 NI/h	210 NI/h	190 NI/h
Punto de condensación de entrada $\tau_{e, \text{máx}}$ ¹⁾	65°C	65°C	65°C
Temperatura de entrada de gases $\vartheta_{G, \text{máx}}$ ¹⁾	140°C	140°C	140°C
Máx. Potencial de enfriamiento $Q_{\text{máx}}$	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
Presión de gas $p_{\text{máx}}$	25 bar	3 bar	2 bar
Presión diferencial Δp ($v = 150 \text{ l/h}$)	20 mbar	19 mbar	18 mbar
Volumen muerto V_{tot}	19 ml	18 ml	17 ml
Conexiones de gas (métrico)	Tubo 6 mm	GL14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6
Conexiones de gas (fraccional)	Tubo 1/4"	GL14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"
Purga de condensados (métrica)	G1/4	GL18 (8 mm) ⁴⁾	G1/4
Purga de condensados (fraccional)	NPT 1/4"	GL18 (8 mm) ⁴⁾	NPT 1/4"

¹⁾ Considerando la potencia de enfriamiento máxima del refrigerador.

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

³⁾ En los intercambiadores de calor MTG no es posible realizar desvíos pasivos mediante purgadores de condensados automáticos o recipientes de recogida. En los intercambiadores de calor MTS y MTV debe utilizarse una unión roscada de paso libre de al menos 7 mm para realizar desvíos pasivos (ver accesorios).

⁴⁾ Diámetro interno del anillo de retención