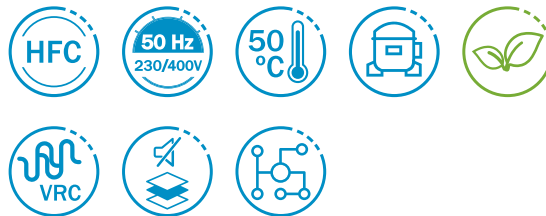


Sigilus



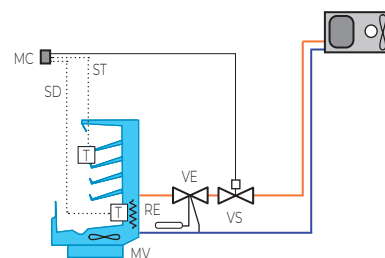
Unidades motocondensadoras compactas para refrigeración a media y baja temperatura, en construcción silenciosa con compresor hermético alternativo, con insonorización acústica, y motoventilador axial de baja velocidad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Compresor hermético alternativo, montado sobre amortiguadores, con silenciador de descarga, resistencia de cárter y clixon interno.	■
Batería condensadora de amplia superficie, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura exterior de hasta 50 °C.	■
Motoventilador axial de bajas revoluciones.	■
Circuito frigorífico equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente y visor de líquido.	■
Control digital de presión de condensación con el opcional de controlador electrónico, y control de condensación todo / nada en condensadoras sin cuadro eléctrico.	■
Control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad del motoventilador (incluido en modelos trifásicos).	■
Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección de compresor y motoventilador.	■
Inyección de líquido en modelos de baja temperatura con R-449A.	■
Cambio a alimentación 400V 3N 50Hz.	□ + 8 %
Separador de aceite (ya incluido en versión -V).	□ + 745 €
Válvula solenoide integrada con cuerpo y bobina (excepto versiones -V).	□ + 183 €
Recubrimiento anticorrosión de batería.	□ + 8 %
Rejilla exterior de protección de batería.	□ + 117 €
Control de condensación proporcional por variación de velocidad del motoventilador (en serie 1 monofásicos).	□ + 317 €
Cuadro eléctrico y centralita electrónica para el control de la unidad condensadora y el evaporador (excepto modelo BDF-NG-0 018). Mando multifunción de mayor tamaño.	□ + 550 € □ + 192 €
Versión multiservicio con sistema de variación de capacidad VRC (incluye separador de aceite). Modelos en tabla con ^(M) .	□ + 1 274 €

■ De serie □ Opcional

Ejemplo instalación versión -N sin cuadro eléctrico



- MC: MANDO DE CONTROL
- MV: MOTOVENTILADOR
- RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE
- ST: SONDA TERMOSTATO
- SD: SONDA DESESCARCHE
- VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
- VS: VÁLVULA SOLENOIDE

Triple insonorización acústica

Las motocondensadoras Sigilus incorporan una triple insonorización acústica:

- ▶ Compartimento del compresor insonorizado y separado del flujo de aire.
- ▶ Compresores con camisa acústica (solo para compresores que son trifásicos de serie (Danfoss)) y silenciador de descarga en compresores alternativos.
- ▶ Ventiladores silenciosos de baja velocidad, sobre estructura antivibratoria.

Control de condensación proporcional

Las motocondensadoras Sigilus incorporan un control de condensación proporcional por variación de velocidad para funcionamiento prolongados con baja temperatura exterior.

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor hermético | R-134a / R-449A

Refrigerante	Serie / Modelo	Compresor		Potencia frigorífica EN13215 (W) ⁽¹⁾ -10 °C	Potencia frigorífica (W) ⁽²⁾ Temperatura media de evaporación				Potencia absorb. nominal (W)	(COP) SEPR ⁽³⁾	Intens. máx. absorb. (A)	Ventilador Ø (mm)	Caudal cond. (m³/h)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) ⁽⁴⁾	PVP sin controlador electrónico (€)
		CV	Tensión		0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C									
R-134a	MDF-NY-0010A	3/8	230V	570	880	710	560	430	330	(1,75)	4	Ø 200	350	1/4"-3/8"	50	28	1 993
	MDF-NY-0015A	1/2	230V	795	1200	975	775	595	460	(1,73)	5	Ø 200	350	1/4"-3/8"	52	29	2 126
	MDF-NY-1015A	1/2	230V	875	1395	1110	865	650	490	(1,78)	5	Ø 360	1700	1/4"-1/2"	66	31	2 245
	MDF-NY-1026A	3/4	230V	1 340	2160	1710	1 315	980	710	(1,89)	9	Ø 360	1700	1/4"-1/2"	74	31	2 392
	MDF-NY-1033A	1	230V	1 730	2700	2160	1 685	1280	820	(2,11)	9	Ø 360	1700	1/4"-5/8"	76	31	2 723
	MDF-NY-1053A	1 1/2	230V *	2 425	3975	3115	2 360	1710	1 040	(2,33)	12	Ø 360	1700	1/4"-3/4"	88	32	3 228
	MDF-NY-1074A	2	230V *	3 150	5080	4 005	3 045	2210	1370	(2,29)	16	Ø 360	1700	1/4"-3/4"	90	36	4 062
	MDF-NY-2086A ^(M)	4	400V 3N	4 230	6800	5360	4 130	3090	1840	(2,32)	13	Ø 450	3600	3/8"-7/8"	98	38	4 559
	MDF-NY-2108A ^(M)	5	400V 3N	5 175	8280	6535	5 035	3765	2230	3,23	16	Ø 450	3600	3/8"-7/8"	100	35	4 831
MDF-NY-2136A ^(M)	6 1/2	400V 3N	6 575	10140	8200	6 385	4835	2990	2,87	19	Ø 450	3600	3/8"-1 1/8"	103	34	5 541	
R-449A	MDF-NG-0008A	1/3	230V	570	965	790	635	490	360	(1,71)	4	Ø 200	350	1/4"-3/8"	51	28	1 877
	MDF-NG-0010A	3/8	230V	735	1210	1000	805	635	460	(1,72)	5	Ø 200	350	1/4"-3/8"	51	29	2 002
	MDF-NG-0012A	1/2	230V	870	1395	1160	945	755	540	(1,74)	6	Ø 200	350	1/4"-3/8"	51	29	2 117
	MDF-NG-1014A	1/2	230V	1 075	1870	1515	1 200	930	660	(1,71)	6	Ø 360	1700	1/4"-1/2"	66	32	2 256
	MDF-NG-1016A	5/8	230V	1 220	2200	1770	1 385	1040	740	(1,77)	7	Ø 360	1700	1/4"-1/2"	76	32	2 437
	MDF-NG-1018A	3/4	230V	1 525	2630	2140	1 710	1310	880	(1,85)	8	Ø 360	1700	1/4"-1/2"	76	32	2 564
	MDF-NG-1024A	1	230V	1 940	3485	2815	2 195	1650	1010	(2,04)	12	Ø 360	1700	3/8"-5/8"	78	32	2 811
	MDF-NG-1026A	1 1/4	230V *	2 185	3790	3085	2 455	1870	1130	(2,05)	13	Ø 360	1700	3/8"-5/8"	78	32	2 873
	MDF-NG-1034A	1 1/2	230V *	2 820	4765	3895	3 125	2420	1600	(1,91)	16	Ø 360	1700	3/8"-5/8"	78	32	2 970
	MDF-NG-1038A ^(M)	1 3/4	400V 3N	3 105	5315	4320	3 440	2650	1530	(2,11)	7	Ø 450	3200	3/8"-5/8"	81	29	3 616
	MDF-NG-2048A ^(M)	2	400V 3N	3 985	6805	5525	4 410	3410	1890	(2,25)	8	Ø 450	3600	3/8"-3/4"	85	26	4 060
	MDF-NG-2054A ^(M)	2 1/2	400V 3N	4 595	7660	6250	5 020	3950	2090	(2,35)	9	Ø 450	3600	3/8"-3/4"	86	26	4 298
	MDF-NG-2060A ^(M)	3	400V 3N	5 300	8655	7105	5 750	4575	2480	3,26	10	Ø 450	3600	3/8"-3/4"	87	26	4 691
MDF-NG-2068A ^(M)	3 1/2	400V 3N	5 975	9635	7955	6 460	5160	2850	3,14	10	Ø 450	3600	1/2"-3/4"	88	25	4 928	

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor hermético | R-134a / R-449A

Refrigerante	Serie / Modelo	Compresor		Potencia frigorífica EN13215 (W) ⁽¹⁾ T ^a evap. -35°C	Potencia frigorífica (W) ⁽²⁾ Temperatura media de evaporación			Potencia absorb. nominal (W)	(COP) SEPR ⁽³⁾	Intens. máx. absorb. (A)	Ventilador Ø (mm)	Caudal cond. (m³/h)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) ⁽⁴⁾	PVP sin controlador electrónico (€)
		CV	Tensión		-25 °C	-30 °C	-35 °C									
R-449A	BDF-NG-0018A	5/8	230V	335	795	600	415	430	(0,96)	6	Ø 200	350	1/4"-1/2"	58	28	2 613
	BDF-NG-1026A	3/4	230V	545	1285	945	655	670	(0,97)	9	Ø 360	1700	1/4"-1/2"	76	31	3 167
	BDF-NG-1034A	1 1/4	230V	720	1690	1245	865	900	(0,95)	10	Ø 360	1700	3/8"-5/8"	79	32	3 597
	BDF-NG-1055A	1 3/4	230V *	920	2425	1745	1160	1170	(0,99)	16	Ø 360	1700	3/8"-5/8"	85	34	4 062
	BDF-NG-1075A	2 1/2	230V *	1 360	3125	2375	1 645	1560	(1,06)	24	Ø 360	1700	3/8"-5/8"	90	36	4 140
R-452A	BDF-NB-2096	3 1/2	400V 3N	1 555	3933	2772	1 755	1740	(1,22)	11	Ø 450	3600	3/8"-3/4"	98	39	5 588
	BDF-NB-2108A	4	400V 3N	1 945	4529	3296	2 171	2070	1,61	13	Ø 450	3600	3/8"-7/8"	98	37	5 979
	BDF-NB-2136A	5	400V 3N	2 560	5533	4120	2 844	2740	1,60	15	Ø 450	3600	3/8"-7/8"	98	32	6 369
	BDF-NB-3215A	7 1/2	400V 3N	3 902	8565	6361	4 351	4070	1,60	24	2x Ø 450	6500	1/2"-1 1/8"	149	39	8 050
	BDF-NB-3271A	10	400V 3N	5 444	10664	8178	5 923	5900	1,60	28	2x Ø 450	6500	1/2"-1 1/8"	149	39	8 400

⁽¹⁾ Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. exterior 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), temp. de aspiración 20 °C.

⁽²⁾ Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. exterior 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH= 10 K.

⁽³⁾ COP/SEPR: Coeficiente de rendimiento (COP) y Factor de rendimiento estacional (SEPR) según directiva ErP 2015/1095/UE.

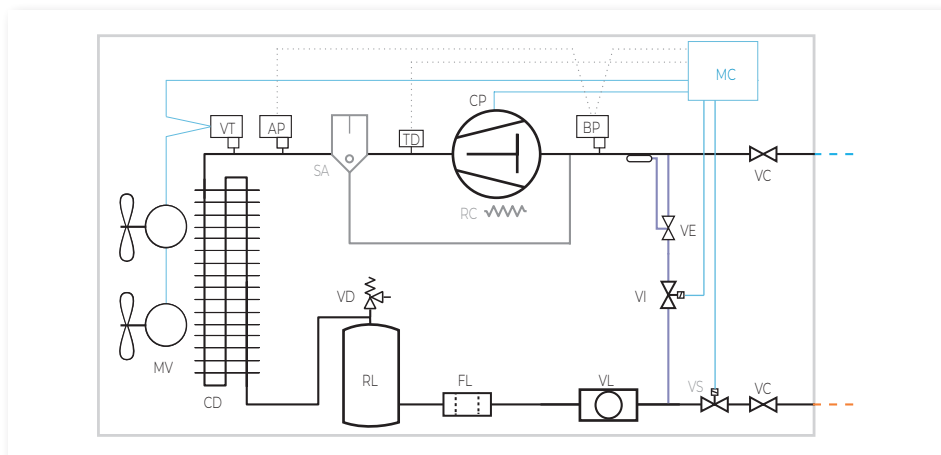
MT	Potencia frigorífica	Criterio Ecodiseño
	0,2 < P ≤ 1 kW	COP ≥ 1,40
BT	1 < P ≤ 5 kW	COP ≥ 1,60
	5 < P ≤ 20 kW	SEPR ≥ 2,55
BT	P ≤ 2 kW	COP ≥ 0,95
	2 < P ≤ 8 kW	SEPR ≥ 1,60

⁽⁴⁾ Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

^(M) Modelos que admiten versión VRC.

* Unidades disponibles en tensión 400V 3N 50Hz.

ESQUEMA FRIGORÍFICO



EQUIPAMIENTO BÁSICO

- AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
- BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
- CD: CONDENSADOR
- CP: COMPRESOR
- FL: FILTRO
- MV: MOTOVENTILADOR
- RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
- RC: RESISTENCIA DE CÁSTER
- VC: VÁLVULA DE SERVICIO
- VD: VÁLVULA DE SEGURIDAD (A PARTIR DE 1 CV DE POTENCIA)
- VL: VISOR DE LÍQUIDO
- VT: VARIADOR DE TENSIÓN

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- SA: SEPARADOR DE ACEITE
- VS: VÁLVULA SOLENOIDE

SISTEMA DE INYECCIÓN DE LÍQUIDO (SOLO BDF-G)

- TD: TERMOSTATO DE DESCARGA

- VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN

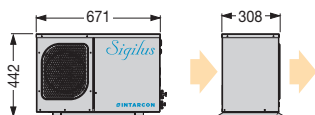
- VI: VÁLVULA SOLENOIDE DE LÍQUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL DE LA VERSIÓN -N

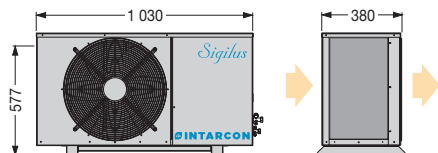
- MC: MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO

DIMENSIONES

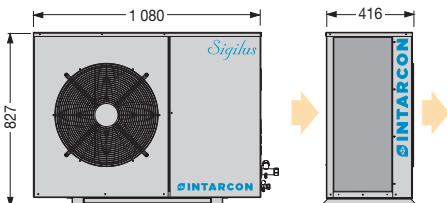
Serie 0



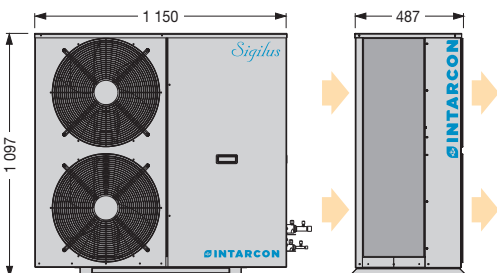
Serie 1



Serie 2



Serie 3



Cotas en mm.

Versión MDF-N y BDF-N (con opcional control electrónico)

Las motocondensadoras Sigilus con el opcional de control electrónico incorporan el avanzado controlador XM670K para la gestión de la unidad condensadora y del evaporador, pudiendo integrar opcionalmente la válvula solenoide.



- ▶ Mando multifunción de control digital a distancia.
- ▶ Placa electrónica integrada en la unidad condensadora para 6 relés de mando para: compresor, ventilador de condensación, ventilador de evaporador, desescarche, luz y alarma.
- ▶ Posibilidad de interconexión y sincronización de hasta 8 equipos en red LAN, gestionados con un solo mando de control

Sistema de inyección de líquido

Las unidades condensadoras de baja temperatura incorporan un sistema de refrigeración de seguridad del motor mediante inyección de líquido en la aspiración del compresor.

El refrigerante R-449A se caracteriza por una elevada temperatura de descarga del gas en condiciones de alta relación de compresión y alto recalentamiento del gas de aspiración.

Para proteger el bobinado del motor y preservar la estabilidad del aceite, es necesaria la refrigeración del compresor en determinadas situaciones.

Separador de aceite (opcional)

Las motocondensadoras Sigilus conectadas a un único evaporador no precisan normalmente de separador de aceite. Este se recomienda para tuberías de gran longitud (>30 m) siendo en todo caso necesario un adecuado diseño del circuito para garantizar el retorno de aceite.

Variación de capacidad | VRC

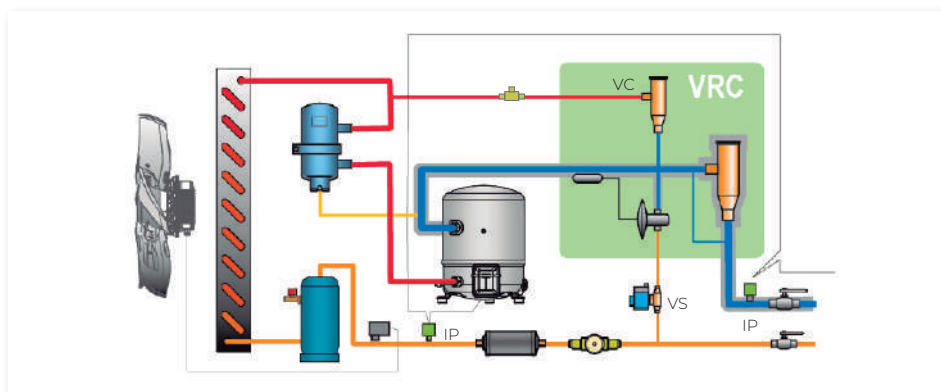


Unidades condensadoras multiservicio que incorporan el sistema VRC (Variable Refrigerant Capacity) de regulación de capacidad frigorífica. Diseñados para centralizar la producción frigorífica de un conjunto de unidades evaporadoras. Aplicable a compresores herméticos alternativos, constituido por:

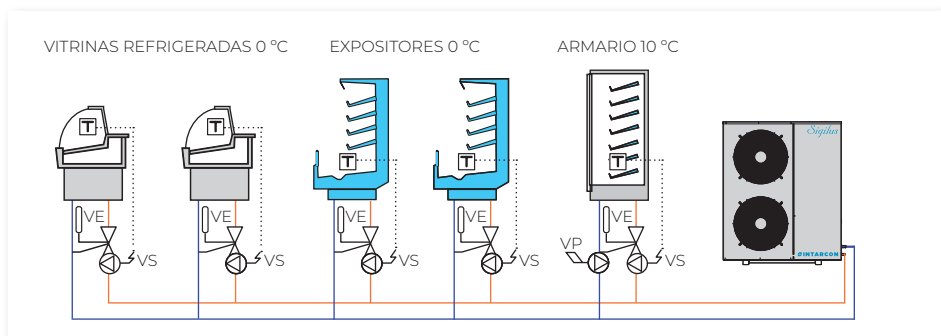
Versiones de las motocondensadoras multiservicio

- ▶ Versión horizontal centrífuga o axial multiservicio. *intarbox-multi*: series MDH-CV/-V.
- ▶ Versión horizontal axial silenciosa multiservicio. *Sigilus-multi*: series MDF-V.

ESQUEMA FRIGORÍFICO



ESQUEMA DE INSTALACIÓN

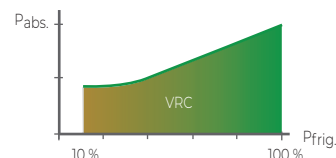


- VP: VÁLVULA PRESOSTÁTICA DE ASPIRACIÓN
- VC: VÁLVULA PRESOSTÁTICA DE BYPASS
- VE: VÁLVULA TERMOSTÁTICA DE INYECCIÓN DE LÍQUIDO
- IP: PRESOSTATO DE CONTROL

Sistema VRC (Regulación de Capacidad frigorífica)

El sistema VRC se compone de un juego de válvulas de regulación de presión y temperatura capaces de variar de forma progresiva la capacidad frigorífica de un compresor entre un 100 % y un 10 % de su potencia nominal, a la vez que se reduce la potencia eléctrica absorbida y se protege el compresor al mantener su relación de compresión dentro de los márgenes de seguridad, evitando el riesgo de sobrecalentamiento.

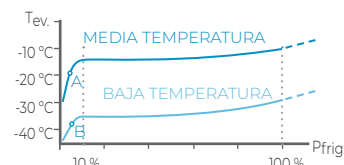
El sistema VRC aplicado a un compresor hermético alternativo adapta el flujo de refrigerante a la demanda de las unidades evaporadoras manteniendo constante la presión en la línea de aspiración.



El sistema VRC se caracteriza por:

- Estar constituido exclusivamente por componentes mecánicos de alta fiabilidad.
- Mantener constante la presión de evaporación.
- Proteger al compresor ante el riesgo de sobrecalentamiento del motor.
- Mantener la relación de compresión del compresor dentro de los límites de seguridad.

Las motocondensadoras dotadas del sistema VRC, permiten centralizar la producción frigorífica de un conjunto de servicios, manteniendo constante la presión y temperatura del refrigerante en los evaporadores.



El sistema VRC puede regularse fácilmente para fijar una presión de evaporación mínima. El ajuste de fábrica proporciona las siguientes temperaturas mínimas de evaporación:

- Equipos de media temperatura: -13 °C
- Equipos de baja temperatura: -35 °C

Con demanda inferior al 10 % de la potencia nominal, la característica de la curva de presión de evaporación cae hacia el valor mínimo admitido por el compresor, desconectando el presostato de baja presión (puntos A y B) y parando el compresor.

De este modo, las motocondensadoras multiservicio están diseñadas para el control de paro/marcha por baja presión (caída por baja o pump down).

Alternativamente el paro marcha del compresor puede realizarse a través de un contacto abierto/cerrado externo.