

<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
Alarmas AKO.....	193
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO - Accesorios (1) .....	167
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO - Accesorios (2) .....	168
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO - Accesorios (3) .....	169
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO - Tabla técnica (1) .....	158
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO - Tabla técnica (2) .....	159
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO (1).....	160
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO (2).....	161
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO (3).....	162
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO (4).....	163
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO (5).....	164
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO (6).....	165
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO Homologados (1) .....	166
Controladores / Termómetros / Termostatos AKO Homologados (2) .....	167
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - Accesorios (1) .....	177
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - Accesorios (2) .....	178
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - Accesorios EASY WIDE.....	175
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - Accesorios IR33+ .....	175
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - Accesorios PJEZ EASY .....	174
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - Accesorios SMARTCELLA.....	175
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - IR33 .....	176
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - IR33+ .....	174
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - PJEZ EASY .....	173
Controladores / Termómetros / Termostatos CAREL - POWER COMPACT .....	176
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - Accesorios .....	182
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - K.....	180
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - R4.....	180
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XA-C.....	179
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XR-CX.....	179
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XR-D.....	181
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XT-S .....	179
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XW-K .....	181
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XW-L.....	180
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XW-LS.....	180
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XW-V.....	181
Controladores / Termómetros / Termostatos DIXELL - XW-VS.....	181
Controladores / Termómetros / Termostatos OSAKA - Accesorios .....	192
Controladores / Termostatos ELIWELL - EV3 EVCO.....	184
Controladores / Termostatos ELIWELL - EVK EVCO .....	184
Controladores / Termostatos ELIWELL - ID .....	183
Controladores / Termostatos ELIWELL - ID PLUS .....	183
Controladores / Termostatos ELIWELL - IDW .....	183
Controladores / Termostatos ELIWELL - IWC720.....	184
Controladores / Termostatos ELIWELL - IWC730 .....	184
Controladores / Termostatos ELIWELL - Sondas (1) .....	184

<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
Controladores / Termostatos ELIWELL - Sondas (2) .....	185
Controladores / Termostatos ELIWELL - Sondas (3) .....	186
Controladores OSAKA - Accesorios TLB .....	190
Controladores OSAKA - Accesorios TSB .....	190
Controladores OSAKA - COMPACT 2R .....	189
Controladores OSAKA - COMPACT 3R .....	189
Controladores OSAKA - COMPACT 4R .....	189
Controladores OSAKA - F1 .....	188
Controladores OSAKA - F30 .....	189
Controladores OSAKA - FM 31AZ .....	187
Controladores OSAKA - M1 .....	191
Controladores OSAKA - M3 .....	191
Controladores OSAKA - SMART BOX .....	191
Controladores OSAKA - TLB29N .....	190
Controladores OSAKA - TSB .....	190
Controladores temperatura cámaras frigoríficas AKO CAMCtrl .....	170
Controladores válvulas expansión AKO .....	125
Controladores válvulas expansión CAREL (1) .....	124
Controladores válvulas expansión CAREL (2) .....	125
Cronotermostato SONDER .....	156
Cuadros eléctricos cámaras frigoríficas AKO PROplus .....	172
Filtros antihumedad CASTEL (1) .....	141
Filtros antihumedad CASTEL (2) .....	142
Filtros cobre con capilar .....	143
Filtros deshidratadores antiácido CARLY .....	140
Filtros deshidratadores CARLY .....	143
Filtros deshidratadores líquido AREA .....	139
Filtros deshidratadores líquido CARLY .....	139
Filtros deshidratadores núcleo sólido DANFOSS .....	142
Filtros limpieza compresor quemado CARLY .....	140
Filtros limpieza compresor quemado CARLY - Accesorios .....	141
Frontal OSAKA - LEXAN ESLIM .....	191
Grifo bola CASTEL .....	135
Humidostatos .....	157
Indicadores humedad CASTEL .....	136
Indicadores líquidos CASTEL .....	136
Intercambiadores de calor .....	138
Interruptores de flujo .....	157
Presostatos - miniatura DANFOSS .....	147
Presostatos - miniatura JOHNSON CONTROLS .....	147
Presostatos - miniatura SONDER .....	147
Presostatos DANFOSS .....	144
Presostatos JOHNSON CONTROLS (1) .....	145
Presostatos JOHNSON CONTROLS (2) .....	146
Presostatos RANCO .....	146

<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
Registrador temperatura ELIWELL .....	186
Registradores temperatura cámaras frigoríficas AKO - Accesorios CAMRegis .....	171
Registradores temperatura cámaras frigoríficas AKO CAMRegis.....	171
Reguladores presión DANFOSS (1) .....	130
Reguladores presión DANFOSS (2) .....	131
Reguladores presión DANFOSS (3) .....	132
Reguladores velocidad (1).....	194
Reguladores velocidad (2).....	195
Relojes desescarche.....	195
Silenciadores descarga CARLY .....	138
Silenciadores descarga MUFFLER.....	138
Termómetros OSAKA - O1 10 .....	187
Termómetros OSAKA - T2 .....	187
Termómetros OSAKA - X2.....	187
Termostatos ambiente SONDER (1) .....	153
Termostatos ambiente SONDER (2) .....	154
Termostatos ambiente SONDER (3) .....	155
Termostatos ambiente SONDER (4) .....	156
Termostatos AREA.....	150
Termostatos DANFOSS (1) .....	148
Termostatos DANFOSS (2) .....	149
Termostatos OSAKA - F10 .....	188
Termostatos OSAKA - F100 .....	188
Termostatos OSAKA - F300 .....	189
Termostatos PRODIGY .....	150
Termostatos RANCO (1).....	151
Termostatos RANCO (2).....	152
Termostatos RANCO (3).....	153
Transductores presión ELIWELL .....	186
Válvula retención CARLY .....	135
Válvula retención DANFOSS.....	135
Válvulas automáticas agua DANFOSS .....	129
Válvulas cierre CASTEL.....	132
Válvulas de bola CASTEL.....	134
Válvulas de bola DANFOSS.....	134
Válvulas de bola ESSEN .....	134
Válvulas inversoras 4 vías DANFOSS.....	133
Válvulas inversoras 4 vías RANCO .....	133
Válvulas inversoras 4 vías SAGINOMIYA .....	133
Válvulas presostáticas JOHNSON CONTROLS .....	133
Válvulas Rotalock CASTEL.....	137
Válvulas Rotalock CASTEL - Accesorios .....	137
Válvulas seguridad CASTEL .....	136
Válvulas solenoides CASTEL .....	128
Válvulas solenoides DANFOSS (1) .....	126

<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
Válvulas solenoides DANFOSS (2) .....	127
Válvulas solenoides DANFOSS (3) .....	128
Válvulas solenoides HONEYWELL .....	129
Válvulas expansión DANFOSS (1) .....	119
Válvulas expansión DANFOSS (2) .....	120
Válvulas expansión electrónicas CAREL (1) .....	122
Válvulas expansión electrónicas CAREL (2) .....	123
Válvulas expansión HONEYWELL .....	121
Visores líquido CARLY .....	136
Visores líquido DANFOSS .....	136

**Válvulas de expansión termostática por partes.  
Tipo T / TE. Todos los refrigerantes.**



Orificios para T / TE para válvulas de expansión termostáticas tipo T, TE (Rango N: -40°C a +10°C)

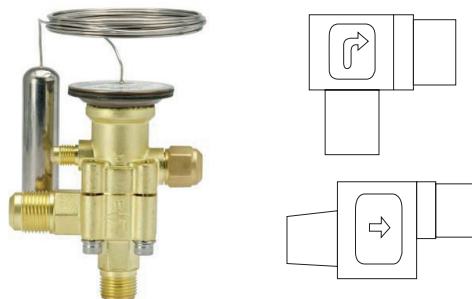
Estas capacidades están expresadas para una temperatura de condensación de +45°C y subenfriamiento de líquido de 4K. Subenfriamiento insuficiente puede producir "flash gas". Para obtener la capacidad adecuada multiplicar por el factor de corrección del subenfriamiento obtenido:



Código	Tipo	Capacidad en KW										Orificio
		R134a			R404A / R507				R22 / R407C			
		+10°C	0°C	-10°C	0°C	-10°C	-25°C	-30°C	0°C	-10°C	-25°C	
VF.168	T2	0,5	0,47	0,44	0,43	0,41	0,36	0,35	0,63	0,64	0,59	0X
VF.169		0,97	0,89	0,82	0,91	0,83	0,71	0,67	1,4	1,3	1,5	00
VF.170		2,15	1,8	1,49	2,15	1,78	1,32	1,17	3,6	2,8	2,1	01
VF.171		3,14	2,58	2,11	3,21	2,6	1,86	1,64	5,4	4,1	3	02
VF.172		5,61	4,61	3,77	5,73	4,65	3,34	2,93	9,7	7,3	5,4	03
VF.513		8,32	6,8	5,55	8,53	6,91	4,95	4,35	14,5	10,8	7,95	04
VF.514		10,8	8,62	7,05	10,76	8,73	6,28	5,52	18,3	13,6	10,1	05
VF.515		12,8	10,5	8,61	13,12	10,65	7,68	6,75	22,3	16,6	12,35	06
FR3382	T5	13,9	11,9	9,8	14,4	12,5	9,55	8,6	18	15,4	11,5	01
FR3383		19,6	16,8	13,9	19,9	17,5	13,55	12,2	25,2	21,7	16,4	02
FR3384		25,2	21,4	1,6	25,9	22,6	17,25	15,4	32,6	27,8	20,8	03
FR3385		33,6	28,7	23,7	34,1	30,1	23,2	20,8	43,2	37,3	27,9	04
VF2189	T12	52,8	44,7	36,6	59,8	51,1	37,6	33,3	69,9	59,5	44	06

Dtu	4K	10K	15K	20K	30K	35K	40K	45K	50K
Factor corrección	1	1,06	1,11	1,15	1,2	1,25	1,3	1,35	1,39

Cuerpo de válvulas para T/TEF, T/TEX, T/TEY, TN/TEN Y TS/TES



Soldar ángulo		Soldar recto		Tipo de válvula	Orificio N°	Conexión pul.
Código	Modelo	Código	Modelo			
VF3441	67B4009	VF3442	67B4007	TE 5	0,5-1- 2- 3- 4	1/2 x 5/8
VF3442	67B4010	VF3444	67B4008		0,5-1- 2- 3- 4	1/2 x 7/8
VF3445	67B4011	-	-		0,5-1- 2- 3- 4	5/8 x 7/8

## Válvulas de expansión con orificio intercambiable



Elemento con cuerpo termostático sin compensador



Elemento termostático con 1,5 m de capilar.

Precios indicados sin orificio. En estos modelos, la conexión es: Entrada roscar, salida soldar. Pueden transformarse en soldar-soldar, empleando un adaptador y orificio especial.

Código	Modelo		Gas	Gama N sin MOP -40°C A +10°C. Ref. Danfoss
	Roscar 1/2" - 3/8"	Soldar-roscar 1/2"-3/8"		
VF.517	TX 2	-	R-22	068Z3206
VF3350	-	TX 2		068Z3281
VF.516	TN 2	-	R-134A	068Z3346
VF.508	-	TN 2		068Z3383
VF.504	TS 2	-	R-404A	068Z3400
VF.510	-	TS 2		068Z3414

Elemento con cuerpo termostático con compensador

Precios indicados sin orificio. En estos modelos, la conexión es: Entrada roscar, salida soldar. Pueden transformarse en soldar-soldar, empleando un adaptador y orificio especial.

Código	Modelo		Gas	Gama N sin MOP -40°C A +10°C. Ref. Danfoss
	Roscar 1/2" - 3/8"	Soldar-roscar 1/2"-3/8"		
VF.166	TEX 2	-	R-22	0688Z3209
VF.507	-	TEX 2		068Z3284
VF.107	TEN 2	-	R-134a	068Z3348
VF.509	-	TEN 2		068Z3385
VF.505	TES 2	-	R-404A	068Z3403
VF.511	-	TES 2		068Z3415

Elemento con cuerpo termostático con compensador «TE 5» a «TE 55»

Código	Modelo	Gas	Gama N sin MOP -40°C A +10°C. Ref. Danfoss
VF3410	TES 5	R-404A / R-507A	067Z3342
VF3412	TES 12		067Z3347
VF3428	TEN 5	R-134a	067Z3297
VF3429	TEN 12		067Z3232
VF3418	TEX 5	R-22 / R-448A / R-449A	067Z3250
VF3423	TEX 12		067Z33210



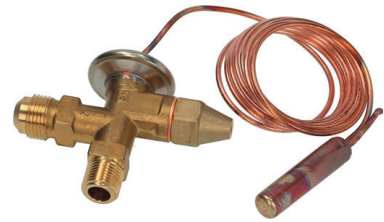
Elemento termostático con 3 m de capilar.

Válvulas termostáticas con cartucho



TMV cuerpo termostático sin compensador - Roscar/Roscar

Código	Modelo	Refrigerantes de aplicación	Rango de temperatura de evaporación
VF3450	TMV-00001	R-22, R407C, R-407A	-45 a 15°C
VF3451	TMV-00005	R-134a, R-401A, R-12	-30 a 15°C
VF3452	TMV-00008	R-404A, R-402A, R-507, R-407B, R-502	-50 a 0°C



TMVX cuerpo termostático con compensador - Roscar/Roscar

Código	Modelo	Refrigerantes de aplicación	Rango de temperatura de evaporación
VF3460	TMVX-00101	R-22, R407C, R-407A	-45 a 15°C
VF3461	TMVX-00105	R-134a, R-401A, R-12	-30 a 15°C
VF3462	TMVX-00108	R-404A, R-402A, R-507, R-407B, R-502	-50 a 0°C

Orificios para válvulas TMV/TMVX/TMBX/TMXL



Código	Modelo	Para tipos	Capacidad en KW para válvulas de expansión termostáticas									Orif. Nº	
			R-134a			R-404A / R-507			R-22				
			+10°C	0°C	-10°C	0°C	-10°C	-25°C	-30°C	0°C	-10°C		-25°C
VF3463	TMVD00010	TMV / TMVX	0,33	0,34	0,35	0,33	0,33	0,21	0,17	0,53	0,54	0,37	0,3
VF3464	TMVD00008		0,62	0,66	0,67	0,63	0,63	0,4	0,34	1	1,04	0,7	0,5
VF3465	TMVD00009		0,86	0,91	0,93	0,9	0,9	0,58	0,48	1,37	1,42	0,96	0,7
VF3466	TMVD00001		1,25	1,32	1,34	1,26	1,31	0,83	0,7	2	2,07	1,41	1
VF3467	TMVD00002		2,02	2,13	2,17	2,07	2,07	1,32	1,11	3,2	3,33	2,25	1,5
VF3468	TMVD00003		2,60	2,74	2,79	2,61	2,62	1,66	1,39	4,04	4,2	2,84	2
VF3469	TMVD00004		3,65	3,86	3,92	3,78	3,79	2,41	2,02	5,83	6,05	4,1	2,5
VF3470	TMVD00005		5,96	6,3	6,4	6,03	6,04	3,84	3,22	9,29	9,65	6,53	3
VF3471	TMVD00006		7,89	8,33	8,47	7,91	7,94	5,04	4,23	12,28	12,76	8,63	3,5
VF3472	TMVD00007		10,68	11,28	11,47	11,07	11,09	7,05	5,91	17,11	17,77	12,03	4,5
VF3473	TMVD00011		14,43	15,24	15,05	14,57	14,61	9,28	7,78	22,56	23,45	15,86	4,75

Estas capacidades están expresadas para una temperatura de condensación de +45°C y subenfriamiento de líquido de 1K.

## Válvulas de expansión electrónicas. Tipo proporcional «EEV»



Modelos E2V, E3V



Modelos E4V



Modelos E5V, E6V y E7V

Con modulación proporcional, permiten un control eficiente de las unidades de refrigeración y climatización, así como el ahorro energético.

### Características técnicas:

- Compatibilidad: Todos los gases refrigerantes (R-22, R-407C, R-410A, R-134a, R-404A y R507A) excepto CO<sub>2</sub> (solo para E2V). Para NH<sub>3</sub> (consultar).
- Máxima presión de trabajo (MOP) hasta 42 bar, máx.ΔP de trabajo (MOPD) 35 bar.

### Selección de los elementos necesarios para un solo servicio:

1. Válvula de expansión electrónica.
2. Cable de conexión a driver o a controlador mpxPRO.
3. Kit magnético para apertura manual para E2V.. E7V (opcional).
4. Driver o mpxPRO con accesorios.
5. Sondas de presión.
6. Sondas de temperatura.

### 1. Válvula de expansión electrónica

Código	Modelo	Descripción
VF2190	E2V05BSF00	Tamaño 05, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF2257	E2V09BSF00	Tamaño 09, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF2258	E2V11BSF00	Tamaño 11, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF2259	E2V14BSF00	Tamaño 14, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF2260	E2V18BSF00	Tamaño 18, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF2261	E2V24BSF00	Tamaño 24, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF3491	E2V24BSM00	Tamaño 24, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF2262	E2V30BSM00	Tamaño 30, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF3492	E2V35BSM00	Tamaño 35, conexión en cobre para soldar 12-12 ODF (Estándar)
VF3485	E3V45SSR10	Tamaño 45, conexión en cobre para soldar de 18-22 mm ODF (Estándar)
VF3486	E3V55SSR10	Tamaño 55, conexión en cobre para soldar de 18-22 mm ODF (Estándar)
VF3488	E3V65SSS10	Tamaño 65, conexión en cobre para soldar de 22-28 mm ODF (Estándar)
VF3493	E4V85BST00	Tamaño 85, conexión en cobre para soldar de 28-35 mm ODF (Estándar con visor)
VF3494	E4V95BST00	Tamaño 95, conexión en cobre para soldar de 28-35 mm ODF (Estándar con visor)
VF2263	E5VA5AST00	Tamaño 150, conexión en cobre para soldar de 35-35 mm ODF (Estándar con visor)
VF2264	E6VB2ASV00	Tamaño 210, conexión en cobre para soldar de 42-42 mm ODF (Estándar con visor)
VF2265	E7VC1ASZ00	Tamaño 310, conexión en cobre para soldar de 54-54 mm ODF (Estándar con visor)



## Válvulas de expansión electrónicas



## 2. Cable de conexión (necesario para conectar la válvula al driver o al auto controlador mpxPRO)

Código	Modelo	Descripción
VF3497	E2VCABS600	Cable apantallado y conector perforado para EEV, IP67, 6 m de longitud.

## 3. Kit magnético para apertura manual de las E2V.E7V (Opcional)

Código	Modelo	Descripción
VF2266	EEVMAG0000	Juego de tres mandos manuales y magnéticos para abrir EEV, de tamaño 2 al 7

## Tabla de selección rápida

Capacidad máxima operativa en KW.

Condiciones de funcionamiento: T°cond. = 45°C, subcooling = 5K

Máxima capacidad operativa en KW							
Modelo / Tamaño	R-134A		R-404A			R-407F	
	Temperatura evaporación =						
	+7°C	-10°C	0°C	-10°C	-30°C	-10°C	-30°C
E2V / 05	1,3	1,4	1,2	1,2	1,2	2,2	2
E2V / 09	2,2	2,3	2	2	2	3,6	3,5
E2V / 11	3,9	4	3,6	3,6	3,4	6,2	6
E2V / 14	6	6,3	5,6	5,7	5,4	10	10
E2V / 18	8,2	8,6	7,7	7,8	7,4	13,5	13
E2V / 24	16,4	17,2	15,4	15,6	14,8	27	26
E2V / 30	24,3	25,8	23,1	23,4	22,3	40	39
E2V / 35	33,2	34,9	31,4	31,6	30,2	55	52
E3V / 45	58,7	61,4	55,1	55,5	53	95	93
E3V / 55	86,2	90,5	81,3	82,3	78,3	142	140
E3V / 65	115,4	121	108,7	109,5	104	190	185
E4V / 85	166,2	172	155,0	157	-	280	275
E4V / 95	230	239	214,8	216	-	385	385
E5V / 150	425	442	396	400	-	-	-
E6V / 200	718	743	668	675	-	-	-
E7V / 310	1480	1535	1385	1400	-	-	-

Condiciones condensación aplicadas para R-134A, R-404A y R-407F; Set de recalentamiento: 5K; Condensación para CO<sub>2</sub>: -5°C

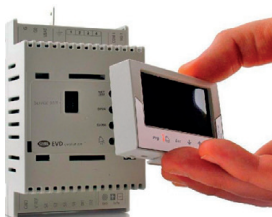
## Driver «EVD» para válvula de expansión electrónica

El driver controla el posicionamiento de la válvula de expansión electrónica. Puede regular tanto válvulas Carel como otras válvulas del mercado. Se puede programar a través de PC o con el display extraíble e intercambiable.

El nuevo driver "EVD TWIN" gestiona hasta dos válvulas electrónicas utilizando el mismo display que el modelo simple.

Características principales:

- Fácil configuración: sólo 4 parámetros para la puesta en marcha.
- Esquema de conexiones directamente en el display (en castellano).
- Ayuda en línea.
- Leds que indican el estado de la unidad.
- Sondas de presión ratio métricas o de 4 a 20 mA.
- Carga y descarga de parámetros a través del display.
- Gestión de válvula después del desescarcho (usando DI).
- Uso del software VPM para la programación a través de tu PC.
- El driver puede controlar la válvula de expansión electrónica para: control de sobrecalentamiento, válvula de bypass para desescarcho por gas caliente, regulación de presión de evaporación.
- Distancia máxima entre driver y válvula 50 m.



### 4. Driver (protocolo RS485 / MODBUS)

Código	Modelo	Descripción
Para una sola VEE (necesita transformador)		
<b>VF3498</b>	EVD000E20	EVOLUTION UNIVERSAL para todo tipo de VEE.
<b>VF3499</b>	EVD000E50	EVOLUTION para VEE Carel.
Para dos VEE (necesita transformador)		
<b>FR7306</b>	EVD000T20	TWIN EVOLUTION UNIVERSAL para todo tipo de VEE.
<b>FR7307</b>	EVD000T50	TWIN EVOLUTION para VEE Carel.

### Accesorios opcionales para driver

Código	Modelo	Descripción
<b>FR7508</b>	EVDIS00ES0	Display para driver "Evolution" (en español).
<b>VF2267</b>	EVD000UC0	Módulo batería recargable para "Driver EVO" para alimentación al driver en caso de fallo corriente eléctrica.
<b>VF2269</b>	TRADRFE240	Transformador carril DIN 230 Vac/24 Vac 35 VA con portafusibles.
<b>VF2270</b>	WM00ENS000	Módulo EVD (incluye caja+driver sin display+transformador).

### 5. Sondas para la regulación de la válvula

Código	Modelo	Descripción
		Transmisores de presión 0/5 Vdc ratiométricos (necesitan cable de expansión)
<b>VF2255</b>	SPKT0053P0	-1/4,2 bar relativo.
<b>VF2256</b>	SPKT0013P0	-1/9,3 bar relativo.
<b>VF2257</b>	SPKT0033P0	0/34,5 bar relativo.

### 6. Sonda de temperatura NTC

Código	Modelo	Descripción
<b>VF2458</b>	NTC030WF00	IP67, 3m cable, -50 T°C 105°C

## Microprocesador “mpxPRO” para válvulas expansión

# CAREL

Microprocesador para el control de cámaras y muebles frigoríficos equipados con válvula de expansión electrónica. El microprocesador controla las funciones de refrigeración habituales, a la vez que regula la entrada de refrigerante en el evaporador a través de la válvula de expansión electrónica

Las posibilidades de ahorro energético que ofrece el MPXPRO son debidas:

- Al uso de válvulas de expansión electrónicas: mejor gestión de los evaporadores.
- A la modulación de las resistencias antiempañantes por medio de la comparación entre el punto de rocío y las temperaturas del cristal.
- A la modulación de los ventiladores de los evaporadores y la gestión de distintos tipos de desescarche.



Código	Modelo	Descripción
<b>Master con tarjeta RS485 y RTC + Terminal de usuario</b>		
<b>VF3503</b>	MX30M25HO0	MPXPRO Master 5 relés. 115 a 230 Vac, incluye driver EVD y módulo de cierre de válvula (ultracap).
<b>FR.720</b>	IR00UGC300	Terminal de usuario.
<b>Esclavo + Display opcional</b>		
<b>VF3504</b>	MX30S25HO0	MPXPRO Master 5 relés. 115 a 230 Vac, incluye driver EVD y módulo de cierre de válvula (ultracap).
<b>FR.721</b>	IR00UGC300	Terminal de usuario.
<b>Accesorios</b>		
<b>VF2271</b>	MXOPZKEYA0	Llave de programación con alimentación externa 230 Vac.
<b>VF2272</b>	MX30P48500	Tarjeta conexión serial RS485 + RTC.

## Controlador para válvulas de expansión

# AKO

Controlador electrónico para el control de válvulas de expansión electrónicas con motor paso a paso.

- Solución completa de control de válvula de expansión electrónica con motor paso a paso.
- Compatible con la mayoría de válvulas del mercado.
- Modelos de válvula compatible: DANFOSS: ETS 12.5, ETS 25B, ETS 50B, ETS 100B, ETS 250, ETS 400 ALCO: EX4, EX5, EX6, EX7, EX8 CAREL: E2V.
- Apto para trabajar con instalaciones con 13 gases: R-22, R-134A, R-404A, R-407C, R-410A, R-717, R-23, R-507C, HFO 1234ze, R-744, R-407A, R-407F, R-507A
- Preparados con comunicación RS485 integrada.
- Fácil puesta en marcha con sólo 3 parámetros.
- Posibilidad de conexión de batería para el cierre de válvula en caso se fallo en el suministro eléctrico.



Código	Modelo	Descripción
<b>VF2273</b>	AKO-14560	Kit para el control de válvulas de expansión electrónicas formado por: - Controlador AKO-145601. - Sonda de presión AKO-15571. - Sonda de temperatura AKO-15606. - Transformador de alimentación 110-220V / 24V AKO-80077.
<b>Accesorios</b>		
<b>VF2274</b>	AKO-145601	Controlador electrónico VEE (Recambio)
<b>VF2275</b>	AKO-15571	Sonda de presión de -1 a 15 bar.
<b>VF2276</b>	AKO-15572	Sonda de presión de -1 a 25 bar.
<b>VF2277</b>	AKO-15606	Sonda PT100 de temperatura de -100 a 120°C.
<b>VF2278</b>	AKO-80077	Transformador de alimentación 115-230V / 24V.

## Válvulas solenoides completas EVO (NC). Todos los refrigerantes fluorados

Código		Modelo		Tipo	Bobina	Conexión
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar			
<b>VF.209</b>	<b>VF.270</b>	032F805931	32F2016	EVO 100	-	1/4"
<b>VF.518</b>	<b>VF.519</b>	032F811831	32F2047	EVO 101	-	1/4"
<b>VF.271</b>	<b>VF.272</b>	032F811931	32F2046	EVO 101	10 W	3/8"
<b>VF.889</b>	<b>VF.521</b>	032F807631	32F2087	EVO 102	220 V	3/8"
<b>VF.520</b>	<b>VF.890</b>	032F807731	32F2086	EVO 102	50 Hz	1/2"



## Cuerpos de válvulas EVR para todos los refrigerantes

### NOTAS:

- Sin bobina.
- Las bridas no están incluidas.

Código		Modelo		Tipo	Conexión	Añadir bobina
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar			
<b>VF3607</b>	<b>VF3606</b>	032F8056	32F1201	EVR 2	1/4"	c.a
<b>VF3609</b>	<b>VF3608</b>	032F8107	32F1206	EVR 3	1/4"	c.a / c.c
<b>VF3611</b>	<b>VF3610</b>	032F8116	32F1204	EVR 3	3/8"	c.a / c.c
<b>VF3613</b>	<b>VF4062</b>	032F8072	32F1212	EVR 6	3/8"	c.a / c.c
<b>VF3625</b>	<b>VF3624</b>	032F8079	32F1209	EVR 7	1/2"	c.a / c.c
<b>VF3627</b>	<b>VF3626</b>	032F8095	32F1217	EVR 10	1/2"	c.a / c.c
<b>VF3629</b>	<b>VF3628</b>	032F8098	32F1214	EVR 10	5/8"	c.a / c.c
<b>VF3631</b>	<b>VF3630</b>	032F8101	32F1228	EVR 15	5/8"	c.a / c.c
-	<b>VF3633</b>	-	32F1240	EVR 20	7/8"	c.a

## Bobina corriente alterna (estándar) 10W - 21 Bar



VF522



VF524

Cable 1m IP67		Caja terminal IP67		AMP con protección IP20		Tipo de válvula	Tensión V	Frecuencia Hz	Características
Código	Modelo	Código	Modelo	Código	Modelo				
<b>VF.522</b>	18F6251	<b>VF.523</b>	18F6701	<b>VF.524</b>	18F6176	EVR / EVO	220 / 230	50	10 W / 21 Bar / 44 VA

**Válvulas solenoides EVR.**  
**Capacidad en KW para líneas de líquido.**



Modelo	Valor en KV (1)	MOPD con bobina estandar. BAR		Capacidad en KW					
				R-134a		R-404A / R-507		R22	
				m3/h	Mínima	Máxima	DP 0,1	DP 0,3	DP 0,1
EVR 2	0,16	0	25	3,4	4,9	1,8	3,2	2,6	4,6
EVR 3	0,27	0	21	5,8	8,2	3,1	5,4	4,5	7,7
EVR 6	0,8	0,05	21	17,2	24,3	9,2	15,9	13,1	22,8
EVR 10	1,9	0,05	21	28,8	49,9	21,8	37,8	31,4	54,2
EVR 15	2,6	0,05	21	39,4	68,3	29,8	51,7	42,7	74,1
EVR 18	3,4	0,05	21	51,5	89,3	38,9	67,6	55,8	96,9
EVR 20	5	0,05	21	75,1	131	57,4	99,4	82,2	143

Estas capacidades están expresadas para una temperatura de evaporación de -10°C y temperatura del líquido antes de la válvula de +25°C.

(1) Kv: Valor de caudal del agua en m3/h, con una pérdida de carga a través de la válvula de 1 bar= 1000 Kg/m3.

**NOTA:**

- EVO100: Mismas capacidades que EVR2.
- EVO101: Mismas capacidades que EVR3.
- EVO102: Mismas capacidades que EVR6.
- EVO103: Mismas capacidades que EVR10.

Para obtener la capacidad adecuada hay que multiplicar por el factor de corrección de la temperatura de liquido obtenida (t1):

t1 °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R-22	0,76	0,82	0,88	0,92	0,96	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,30
R-134a	0,73	0,79	0,86	0,90	0,95	1,00	1,06	1,12	1,19	1,27	1,37
R-404A / R507	0,65	0,72	0,81	0,86	0,93	1,00	1,09	1,20	1,33	1,51	1,74

**Válvulas solenoides 2 vías para agua y aire**

Código	Modelo	Código Danfoss	Tipo Bobina	Orificio	Conexión Gas - H	Presión diferencial	KV (m3/h) Tª fluido: -10 / +90 °C
FR7338	EV210A	032H8008	AM 7,5W	3	1/8"	0 - 13 bar	0,22
FR7339	EV210A	032H8018		3,5	1/4"	0 - 11 bar	0,226
FR7340	EV220A	042U4003		6	1/4"	0,2 - 16 bar	1
FR7341	EV220A	042U4013		10	3/8"	0,2 - 16 bar	1,6
FR7342	EV220A	042U4023		12	1/2"	0,3 - 16 bar	2,5
FR7343	EV220A	042U4032		18	3/4"	0,3 - 16 bar	7
FR7344	EV220A	042U4042		22	1"	0,3 - 16 bar	7
FR7345	EV220A	042U4084		32	1 1/4"	0,3 - 16 bar	15
FR7346	EV220A	042U4085		32	1 1/2"	0,3 - 16 bar	15



\*Con membrana EPDM.  
 Fluido: -30°C/  
 +120°C

**Bobinas compactas AM**

Bobina compacta con rango de válvula A, 7,5 W CA / 9,5 W CC.

Código	Modelo	Código Danfoss	Consumo Potencia (W)	Tensión
VF3683	AM024C	042N0842	7,5	24V - 50/60Hz
VF3681	AM230C	042N0840	7,5	230V - 50/60Hz
VF3680	AM240C	042N0841	7,5	240V - 50/60Hz
VF3682	AM024D	042N0843	9,5	24V CC
VF.523	-	018F6701	10	220-230V - 50Hz
VF.522	-	018F6251	10	220-230V - 50Hz
Código	Modelo	Código Danfoss	Descripción	
VF3650	-	042N0156	Conector IP65	



## Válvulas solenoides 2 vías para agua y glicolada



Código	Modelo EPDM	Código Danfoss	Tipo bobina	Orificio	Conexión Gas - H	Presión diferencial	KV (m3/h) Tª fluido: -30 / +120 °C
FR7352	032U11236	032U1236	Ver bobinas para solenoides EVR Danfoss	6	1/4"	0,1 - 20 bar	0,700
FR7353	032U1241	032U1241		6	3/8"	0,1 - 20 bar	0,700
FR7354	032U1246	032U1246		10	3/8"	0,1 - 20 bar	1,500
FR7355	032U1251	032U1251		10	1/2"	0,1 - 20 bar	1,500
FR7356	032U1256	032U1256		12	1/2"	0,3 - 10 bar	2,500
FR7357	032U7115	032U7115		15	1/2"	0,3 - 16 bar	4,000
FR7358	032U1261	032U1261		18	3/4"	0,3 - 10 bar	6,000
FR7359	032U7120	032U7120		20	3/4"	0,3 - 16 bar	8,000
FR7360	032U1263	032U1263		22	1"	0,3 - 10 bar	6,000
FR7361	032U7125	032U7125		25	1"	0,3 - 16 bar	11,000
FR7362	032U7132	032U7132		32	1 1/4"	0,3 - 16 bar	18,000
FR7363	032U7140	032U7140		40	1 1/2"	0,3 - 16 bar	24,000

## Válvulas solenoides CASTEL



Código	Modelo	Capacidad en KW a Tª de evaporación de -10°C				Diámetro (m)	Tipo Acción	Conexión
		R-134a	R-404A	R-407F	R22			
VF3563	1020/1S	2,62	1,90	2,40	2,79	2,5	D	1/4" Roscar
VF3571	1028/2S	2,26	1,64	2,00	2,39	2,2	D	1/4" Soldar
VF3562	1020/3S	2,67	2,51	3,10	3,63	3	D	3/8" Roscar
VF3582	1028/3S	2,67	2,51	3,10	3,63	3	D	3/8" Soldar
VF3564	1064/3S	11,97	8,66	10,90	12,86	6,5	M	3/8" Roscar
VF3572	1068/3S	11,97	8,66	10,90	12,86	6,5	M	3/8" Soldar
VF2279	1068/3S	11,97	8,66	10,90	12,86	12,5	M	1/2" Soldar
VF3565	1070/4S	32,91	23,87	23,87	35,12	12,5	M	1/2" Roscar
VF3573	1078/4S	32,91	23,87	23,87	35,12	12,5	M	1/2" Soldar
VF3574	1078/5S	39,03	28,20	28,20	41,60	12,5	M	5/8" Soldar
VF3568	1098/7S	85,00	61,80	61,80	91,00	16,5	M	7/8" Soldar



## Bobina solenoide CASTEL



## Conector solenoide CASTEL



Código	Modelo	Tensión	Frecuencia
VF3580	9300/RA6	220/230 V	50/60 Hz

Código	Modelo
VF3583	9150/R02

Válvulas solenoides control de líquido, vapor y gases refrigerantes

Bobinas



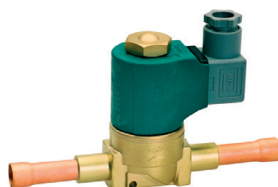
Código		Modelo		KV-value m³/h	Ø conex.
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar		
FR7311	FR7316	MD062	MA062 S	-	1/4
FR7312	FR7317	MD103	MD062 S	0,17	1/4
FR7313	FR7318	MS103	MD103 S	0,23	3/8
FR7314	FR7319	MS124	MS103 S	0,90	3/8
FR7315	FR7320	MS165	MS124 S	1,60	1/2
-	FR7321	-	MS165 S	2,00	5/8
-	FR7322	-	MS227 S	4,00	7/8



Código	Modelo
FR7323	MD 062
FR7324	M 103 - 227

Válvulas solenoides HONEYWELL. Capacidad en KW (lineas de líquido)

Capacidades expresadas para una temperatura de evaporación de -10°C y temperatura del líquido antes de la válvula de +25°C. (1) KV: Valor de caudal de agua en m³/h, con una pérdida de carga a través de la válvula de 1 bar= 1000 Kg/m³.

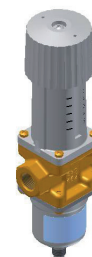


Modelo	Valor KV (1) m³/h	MOPD con bobina estandar. BAR		Capacidad en KW					
		Mínima	Máxima	R-134a		R-404A / R-507		R-22	
				DP 0,1	DP 0,3	DP 0,1	DP 0,3	DP 0,1	DP 0,3
MA062	0,17	0	30	2,5	4,4	1,8	3,1	2,7	4,8
MD062	0,17	0	30	2,5	4,4	1,8	3,1	2,7	4,8
MD103	0,23	0	30	3,5	6,1	2,5	4,3	3,8	6,5
MS103	0,9	0,05	30	13,5	23,5	9,5	16,6	14,5	25,2
MS124	1,6	0,05	30	24	41,7	17,1	29,7	25,5	44,3
MS165	2	0,05	30	30,5	53	21,4	37,3	32,5	56,5
MS227	4	0,05	30	61	106	42,9	74,5	65	113

Válvulas automáticas agua TIPO WVFX (Controladas directamente)

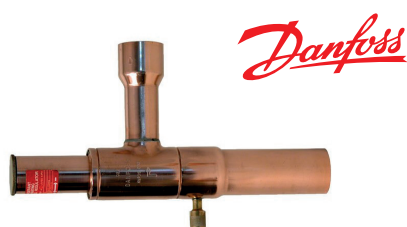


Código	Tipo	Código Danfoss	Lado de agua BSP, int	Presión Regulación Bar	Valor KV máx. *m³/h
VF3800	WVFX10	003N1100	3/8	3,5-16	1,2
VF3801	WVFX15	003N2100	1/2	3,5-16	1,9
VF3802	WVFX20	003N3100	3/4	3,5-16	3,4
VF3803	WVFX25	003N4100	1	3,5-16	5,5
VF3807	WVFX32	003F1232	1 1/4	4-17	11
VF3808	WVFX40	003F1240	1 1/2	4-17	11



El valor máximo KV indica la capacidad de agua en m³/h cuando la válvula está completamente abierta con una pérdida de carga a través de ella de 1 atm. Refrigerantes CFC, CHFC, HFC.

## Reguladores presión de evaporación TIPO KVP

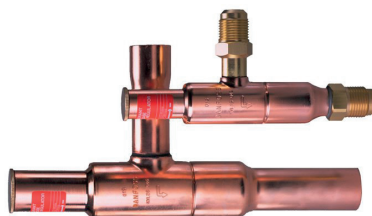


Código		Código Danfoss		Tipo	Conexión	KV m <sup>3</sup> /h	Capacidad KV (1)		
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar				R-22	R-134a	R-404A
<b>VF2282</b>	<b>VF3708</b>	34L0021	34L0023	KVP 12	1/2"	2,5	2,9	2,1	1,8
<b>VF2283</b>	<b>VF3709</b>	34L0022	34L0029	KVP 15	5/8"	2,5	2,9	2,1	1,8
-	<b>VF3710</b>	-	34L0025	KVP 22	7/8"	2,5	2,9	2,1	1,8
-	<b>VF3711</b>	-	34L0026	KVP 28	1 1/8"	8,0	6,2	4,5	3,9

(1) Capacidades expresadas en las siguientes condiciones: Pérdida de carga en el regulador  $A_p = 0,1$  bar. Diferencial = 0,6 bar.  $T^a$  condensación: +25°C.  $T^a$  evaporación: -10°C (para R-22 y R-134a) y -25°C (para R-404A).

## Reguladores presión de aspiración TIPO KVL

(3) Capacidades expresadas en las siguientes condiciones: Pérdida de carga en el regulador  $A_p = 0,1$  bar. Máxima presión de aspiración  $P_S = 2$  bar.  $T^a$  de aspiración después del regulador  $t_s = 25^\circ\text{C}$  ( $t_s = T^a$  de evaporación).  $T^a$  de condensación: 25°C.



Código		Código Danfoss		Tipo	Conexión	KV m <sup>3</sup> /h	Capacidad KV (3)	
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar				R-22	R-404A
<b>VF2280</b>	<b>VF3713</b>	34L0041	34L0043	KVL 12	1/2"	3,2	3,1	1,7
<b>VF2281</b>	<b>VF3714</b>	34L0042	34L0049	KVL 15	5/8"	3,2	3,1	1,7
-	<b>VF3715</b>	-	34L0045	KVL 22	7/8"	3,2	3,1	1,7
-	<b>VF3716</b>	-	34L0046	KVL 28	1 1/8"	8,0	7	3,7

## Reguladores de capacidad TIPO KVC

(4) Capacidades expresadas en las siguientes condiciones:  $T^a$  de aspiración después de la reducción de presión/temperatura  $t_s = -10^\circ\text{C}$  (para R-22 y R-134a) y  $t_s = -30^\circ\text{C}$  (para R-404A).  $T^a$  de condensación: +25°C. Diferencial = 0,70 bar. Subenfriamiento: 0°C.



Código		Código Danfoss		Tipo	Conexión	KV m <sup>3</sup> /h	Capacidad KV (4)		
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar				R-22	R-134a	R-404A
<b>VF2268</b>	<b>VF3732</b>	34L0141	34L0143	KVC 12	1/2"	0,68	7,6	4,8	6,4
-	<b>VF3733</b>	-	34L0147	KVC 15	5/8"	1,25	14,9	9,4	12,5
-	<b>VF3734</b>	-	34L0144	KVC 22	7/8"	1,85	19,1	12	16



## Reguladores presión de recipiente TIPO KVD




Código		Código Danfoss		Tipo	KV m <sup>3</sup> /h	Conexión
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar			
<b>VF2285</b>	<b>VF3723</b>	34L0171	34L0173	KVD 12	1,75	1/2"
<b>VF2286</b>	<b>VF3724</b>	34L0172	34L0177	KVD 15	1,75	5/8"

Kv: Flujo de agua (m<sup>3</sup>/h) al tener lugar una caída de presión de 1 bar en la válvula p = 1000 Kg/m<sup>3</sup>.

## Reguladores de capacidad TIPO CPCE + LG

Los reguladores CPCE están especialmente diseñados para inyectar gas caliente entre el evaporador y la válvula de expansión termostática. La inyección debe disponerse de modo que se produzca a través de un mezclador líquido - gas, tipo LG..



Código		Código Danfoss		Tipo	Conexión	Capacidad KW (5)		
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar			R-22	R-134a	R-404A
<b>VF3789</b>	<b>VF3735</b>	34N0081	34N0082	CPCE 12	1/2"	22	10,8	17,9
-	<b>VF3726</b>	-	34N0083	CPCE 15	5/8"	32,3	15,7	26,5
-	<b>VF3727</b>	-	34N0084	CPCE 22	7/8"	42,8	20,9	34,8

(5) Capacidades expresadas en las siguientes condiciones: T<sup>a</sup> de aspiración después de la reducción de presión/ temperatura ts= -10°C (para R-22 y R-134a) y ts= -30°C (para R-404A). Reducciones de la T<sup>a</sup> aspiración: 4°C. T<sup>a</sup> condensación: +40°C.

## Mezclador de líquido - Gas LG

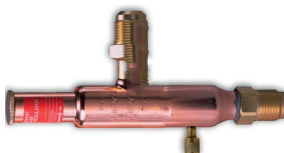
Código		Código Danfoss		Tipo	Conexión	
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar		Vál. De expansión	Gas caliente
-	<b>VF3728</b>	-	69G4001	LG 12-16	5/8"	1/2"
-	<b>VF3729</b>	-	69G4002	LG 12-22	7/8"	1/2"
-	<b>VF3730</b>	-	69G4003	LG 16-28	1 1/8"	5/8"
-	<b>VF3731</b>	-	69G4004	LG 22-35	1 3/8"	7/8"



## Reguladores presión de condensación TIPO KVR / NRD



Capacidades expresadas para T<sup>º</sup> evaporación te = -10°C. ( para R22 y R134a) y te = -30°C ( para R404A). T<sup>º</sup> condensación: +40°C. Pérdida de carga a través de la válvula Ap = 0,2 bar para la capacidad de líquido y Ap= 0,4 bar para la capacidad de gas caliente. Diferencial = 1,5 bar.



Código		Código Danfoss		Tipo	Conexión	Capacidad del evaporador KW					
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar			Capacidad de líquido			Capacidad del gas caliente		
						R-22	R-134a	R-404A	R-22	R-134a	R-404A
VF3789	VF3718	34L0091	34L0093	KVR 12	1/2"	25,2	23,5	15,5	7,8	6,6	5,98
VF2288	VF3719	34L0092	34L0097	KVR 15	5/8"	25,2	23,5	15,5	7,8	6,6	5,98
-	VF3720	-	34L0094	KVR 22	7/8"	25,2	23,5	15,5	7,8	6,6	5,98
-	VF3721	-	34L0095	KVR 28	1 1/8"	64,3	60	39,8	20,1	17,1	15,6
-	VF3722	-	34L0100	KVR 35	1 3/8"	64,3	60	39,8	20,1	17,1	15,6

Código	Tipo	Conexión
VF3735	Válvula de presión diferencial NRD	1/2"S

## Válvulas cierre manual 2 vías y paso recto TIPO BML

Código		Código Danfoss		Tipo	Valor Kv m <sup>3</sup> /h	Conexiones
Roscar	Soldar*	Roscar	Soldar*			
VF.525	VF.526	9G0101	9G0202	BML 6	0,3	1/4"
VF.527	VF.528	9G0127	9G0222	BML 10	0,84	3/8"
VF.529	VF.530	9G0141	9G0242	BML 12	1,5	1/2"
VF.531	VF.532	9G0168	9G0262	BML 15	2,2	5/8"
-	VF3612	-	9G0291	BML 22	2,9	7/8"

\* Conexiones Largas



\* Para ser soldadas sin necesidad de desmontar la válvula. kv : caudal en m<sup>3</sup>/h para una pérdida de carga a través de la válvula de 1 bar p=1.000 kg/m<sup>2</sup>

## Reguladoras caudal agua condensación CASTEL



Código	Modelo	Rango regular (bar)	Presión máxima (bar)		Conexión NPT
			Agua	Servicio	
VF3811	3210/03	5/18	10	20	3/8"
VF3812	3210/04				1/2"
VF3813	3210/06				3/4"



## Válvulas presostáticas

Estas válvulas controlan el flujo de agua a un condensador al detectar directamente los cambios de presión en un circuito refrigerante.



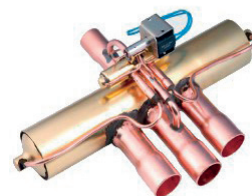
Código	Modelo	Aplicación Gas	KW m <sup>3</sup> /h	Tamaño	Rango (bar)
VF6789	V46AA-9606	R134a, R-404A, R407	1,8	3/8"	5 a 23
VF6790	V46AB-9605	R134a, R-404A, R407	2,7	1/2"	5 a 23
VF6791	V46AC-9605	R134a, R-404A, R407	4,5	3/4"	5 a 23
VF2289	V46AD-9600	R134a	6,5	1"	5 a 18
VF6792	V46AD-9511	R404A, R407	6,5	1"	10 a 23
VF2290	V46AE-9600	R134a	9	1 1/4"	5 a 18

## Válvulas inversoras de 4 vías



Código	Modelo	Conexiones		*Potencias admisibles en KW			
		Aplicación	Descarga	R-22		R-404A	
				Maxi	Mini	Maxi	Mini
VF5840	V1408050100	1/2"	5/16"	3,5	1,4	4,9	1,8
VF5841	V2408060100	1/2"	3/8"	8,8	2,6	9,1	3,5
VF5842	V2408060200	1/2"	3/8"	8,8	2,6	9,1	3,5
VF5843	V2410060300	5/8"	3/8"	8,8	2,6	9,1	3,5
VF5844	V2410060400	5/8"	3/8"	8,8	2,6	9,1	3,5
VF5845	V3412080800	3/4"	1/2"	10,55	3,5	11,4	3,9

\*Referidas a : T<sup>a</sup> evaporación= +7°C / T<sup>a</sup> condensación= +54°C / Recalentamiento= 5,5K / Pérdida de carga= 2 Psi



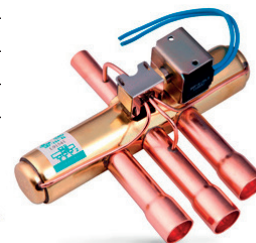
Código	Modelo bobinas	Longitud cable	Voltaje	Consumo W	Color
VF2291	LDK414801000	1200 mm	230V - 50/60 Hz	6 W	Verde
VF2292	LDK314801000	1200 mm	110V - 50/60 Hz	6 W	Negro
VF2293	LDK83D44024	1200 mm	24V - 50/60 Hz	6 W	Rojo

## Válvulas inversoras de 4 vías



Código	Modelo	Tipo	Capacidad en Kcl/h			Conexiones	
			R-22	R-134a □ <sup>12</sup> □	R-502	Aspiración	Descarga
VF.541	061L1206	STF-0101G	4.000	2.800	3.400	3/8	1/4
VF.542	061L1207	STF-0201G	7.800	5.300	6.500	1/2	3/8
VF.543	061L1208	STF-0301G	9.400	6.300	7.500	5/8	1/2
VF3696	061L1209	STF-0401G	17.800	12.200	14.000	3/4	1/3

\*Capacidad Nominal basada to= +5°C. tc= 40°C R-22



Código	Modelo bobinas	Tensión	Para válvulas
FR.723	STF-01AJ504F1	208-240V - 50Hz	CHV, STF

## Válvulas de bola CASTEL



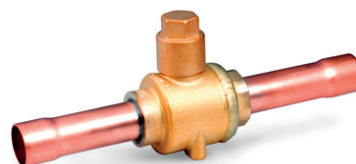
Código	Modelo	Valor Kv m <sup>3</sup> /h	Conexión Soldar DF	Diámetro de bola
VF2294	6570/2	0,8	1/4"	10 mm
VF2295	6570/3	3	3/8"	10 mm
VF2296	6570/4	5	1/2"	10 mm
VF2297	6570/5	17	5/8"	15 mm
VF2298	6570/7	29	7/8"	19 mm



## Válvulas de bola para todos los refrigerantes fluorados. TIPO GBC

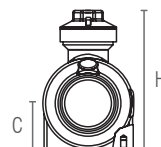
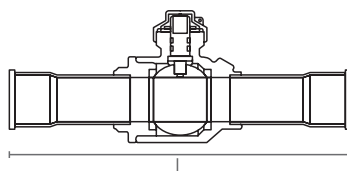


Código	Modelo	Valor Kv (1) m <sup>3</sup> /h	Conexión soldar ODF	Diámetro de bola (1)
VF.537	GBC 6S	2,5	1/4"	12,5 mm
VF.538	GBC10S	5,1	3/8"	12,5 mm
VF.539	GBC 12S	6,8	1/2"	12,5 mm
FR7412	GBC 16S	12,2	5/8"	12,5 mm
FR7413	GBC 18S	22,1	3/4"	19,0 mm
FR7414	GBC 22S	35,7	7/8"	19,0 mm
FR7415	GBC 28S	68,2	1 1/8"	25,0 mm



El valor Kv es el caudal del agua en m<sup>3</sup>/h. en pérdida de carga en la válvula de 1 bar p=1.000 Kg/m<sup>2</sup>.  
 GAMA DE TEMPERATURAS: -40/+105 °C. (1) El área de paso en las válvulas GBC es igual o superior al diámetro interior de la conexión de la tubería. Por tanto, la capacidad nominal de la válvula puede hacerse igual a la capacidad de la tubería.

## Válvulas de bola ESSEN



Código	Modelo	Conexión	L mm.	H mm.	C mm.	Valor Kv m <sup>3</sup> /h
FR7419	BV6C	1/4"	165	54,4	16	2,1
FR7420	BV10C	3/8"	165	54,4	16	4,3
FR7421	BV12C	1/2"	165	54,4	16	7
FR7422	BV16C	5/8"	165	54,4	16	13,9
FR7423	BV18C	3/4"	184	66,9	21	21
FR7424	BV22C	7/8"	184	66,9	21	30,3
FR7425	BV28C	1 1/8"	216	75,7	25,5	61,3
FR7426	BV35C	1 3/8"	235	94	31	85,2
FR7427	BV42C	1 5/8"	254	109	39	212,4

Máxima presión de trabajo: 40 bar (580 PSIG). Temperaturas de utilización: de -40°C hasta 150°C. Válvula bi-direccional. Obús situado en el cuerpo de latón. Testadas el 100% de las válvulas a la máxima presión de diseño con Helio. Cuerpo y tapón de latón. Tamaños desde 1/4" hasta 3 1/8". Certificación CE y UL.

Grifo bola, reducidas dimensiones



Código	Modelo	Conexiones	
		Entrada	Salida
VF3948	Azul	1/8" NPT H	1/8" NPT H
VF3949	Amarillo	1/8" NPT H	1/8" NPT H
VF3950	Rojo	1/8" NPT H	1/8" NPT H
VF3951	BVS-1/4 Azul	1/4" SAE M	1/4" SAE H
VF3952	BVS-1/4 Amarillo	1/4" SAE M	1/4" SAE H
VF3953	BVS-1/4 Rojo	1/4" SAE M	1/4" SAE H
VF3954	BVS-3/8 Azul	3/8" SAE M	3/8" SAE H
VF3955	BVS-3/8 Amarillo	3/8" SAE M	3/8" SAE H
VF3956	BVS-3/8 Rojo	3/8" SAE M	3/8" SAE H

Válvula retención CRCY



Código	Modelo	Conexión		DP (3) bar	Kv (4) m³/h
		Roscar SAE (1)	Soldar ODF		
VF5868	CRCY 2S	-	1/4"	0,06	0,37
VF5870	CRCY 3S	-	3/8"	0,06	1,75
VF5872	CRCY 4S	-	1/2"	0,05	3,27
VF5874	CRCY 5S	-	5/8"	0,05	3,64
VF5876	CRCY 6S	-	3/4"	0,03	6,93

(1) Manguitos macho / macho.

(3) Corresponde a la diferencia de presión mínima en la cual la válvula queda abierta completamente.

(4) Corresponde al caudal en m³/h para una baja de presión en la válvula de 1 bar ( fluido utilizado : agua con masa volúmica = 1000 Kg/m³).

Válvulas retención 1/4-1 3/8 para refrigeradores de fresón TIPO NRV-NRVH



Código	Modelo	Conexión IN	Modelo	Valor Kv m³/h
VF.545	NRV6	1/4"	Abocardada	0,56
VF.546	NRV10	3/8"		1,43
VF.547	NRV12	1/2"		2,05
VF.548	NRV16	5/8"		3,6
VF2299	NRV19	3/4"		5,5
VF3754	NRV6s	1/4"		Recto
VF.551	NRV10s	3/8"	1,43	
VF2300	NRVH10s	3/8"	1,43	
VF.553	NRV12s	1/2"	2,05	
VF2301	NRVH12s	1/2"	2,05	
VF.555	NRV16s	5/8"	3,6	
VF.556	NRVH16s	5/8"	3,6	
VF3756	NRV19S	3/4"	5,5	
VF2302	NRVH19S	3/4"	5,5	



La NRVH suministrada con muelle más resistente (Ap= 0,3 bar) se usa en la tubería de descarga de compresores conectados en paralelo

## Visores de líquido VCYL

Código	Modelo	Conexión	Tipo de conexiones
VF.480	VCYL 12	1/4"	Macho-Macho SAE
VF.481	VCYL 13	3/8"	
VF.482	VCYL 14	1/2"	
VF5878	VCYL 15	5/8"	
VF.483	VCYL 22	1/4"	Macho-Hembra SAE
VF.484	VCYL 23	3/8"	
VF.485	VCYL 24	1/2"	
VF5879	VCYL 25	5/8"	
VF.486	VCYL 32S	1/4"	Hembra-Hembra Soldar
VF.487	VCYL 33S	3/8"	
VF.488	VCYL 34S	1/2"	
VF5880	VCYL 35S	5/8"	



## Visores de líquido SGP N

Código	Modelo	Tipo	Versión	Conexión pulg.
VF.173	014L0161	SGP 6 N	Roscar ext. x ext.	1/4 x 1/4
VF.174	014L0162	SGP 10 N	Roscar ext. x ext.	3/8 x 3/8
VF.175	014L0163	SGP 12 N	Roscar ext. x ext.	1/2 x 1/2
VF.176	014L0181	SGP 6S N	Soldar ODF	1/4 x 1/4
VF.177	014L0182	SGP 10S N	Soldar ODF	3/8 x 3/8
VF.178	014L0183	SGP 12S N	Soldar ODF	1/2 x 1/2
VF3904	014L0184	SGP 16S N	Soldar ODF	5/8 x 2/8



## Indicadores líquido y humedad CASTEL

Código	Modelo	Conexiones	Tipo conexión
VF3877	3910/22	1/4" - R	Conexión especial macho-macho
VF3878	3910/33	3/8" - R	
VF3879	3910/44	1/2" - R	
VF3880	3910/55	5/8" - R	
VF3881	3910/66	3/4" - R	Conexión especial hembra-macho
VF3882	3950/22	1/4" - HM	
VF3883	3950/33	3/8" - HM	
VF3884	3950/44	1/2" - HM	
VF3885	3950/55	5/8" - HM	Conexión soldar con tubo de cobre
VF3886	3950/66	3/4" - HM	
VF3887	3940/2	1/4" - S	
VF3888	3940/3	3/8" - S	
VF3889	3940/4	1/2" - S	
VF3890	3940/5	5/8" - S	
VF3891	3940/6	3/4" - S	



## Válvulas seguridad paso recto FAVRE marcadas CE

Código	Modelo	Aplic. Usual	Tarado (bar)	Sección paso (mm <sup>2</sup> )	Cap. Descarga T° sat °C	Conexiones Roscar	
						Entr. NPT	Sal. SAE
VF3784	FACR/01 - 14 - 21R	R-134a	21	17,72	544-562	1/4"	3/8"
VF3783	FACR/01 - 14 - 24R	R-22	24		571-645		
VF3787	FACR/01 - 14 - 28R	R-404A/R-407F	28		755		
FR.724	FACR/01 - 14 - 34R	R-410A	34		774		
VF3786	FACR/11 - 38 - 21R	R-134a	21		566-585	3/8"	3/8"
VF3785	FACR/11 - 38 - 24R	R-22	24		610-688		
VF3788	FACR/11 - 38 - 28R	R-404A/R-407F	28	806			

Válvulas de servicio Rotalock



Código	Modelo	Conexiones		
		Entrada Fijación Rotalock	Salida Ø	
			Soldar	Roscar
VF2459	VR - C/R	3/4"	-	3/8"
VF2460	VR - C/R		3/8"	-
VF2461	VR - C/R 2	1"	-	3/8"
VF2462	VR - C/R 3		3/8"	-
VF2463	VR - C/R 4		1/2"	-
VF2464	VR - C/R 5		5/8"	-



Conexiones macho rectas para Rotalock



Código	Modelo	Conexiones	
		Entrada Ø	Salida Ø int. - ext.
VF3957	U 100-06	3/4" R	13 - 19 mm
VF3958	U 100-08	1" R	13 - 19 mm
VF3959	U 100-10	1 1/4" R	19 - 25 mm
VF3960	U 100-14	1 3/4" R	31 - 35 mm

Conexiones hembra rectas para Rotalock



Código	Modelo	Conexiones	
		Tuerca	Salida Ø int. - ext.
VF3961	BTWQ 10-S11	1"	5/8" S
VF4063	U 1300-S11	1 1/4"	5/8" S
VF3962	U 1300-S14		3/4" S
VF3963	U 1300-S17		7/8" S
VF3964	U 1300-S19		1" S
VF3965	U 1300-S21	1 3/4"	1 1/8" S
VF3966	U 1400-S22		1 1/8" S
VF3967	U 1400-S27		1 3/8" S
VF3968	U 1400-S31		1 5/8" S

Juntas para conexiones Rotalock



Código	Modelo	Conexiones
VF3969	U 101-006	3/4"
VF3970	U 101-008	1"
VF3971	U 101-014	1 1/4"
VF3972	U 101-014	1 3/4"

Tapones para conexiones Rotalock



Código	Modelo	Conexiones
VF3973	2585.002.0	1"
VF3974	2585.003.0	1 1/4"
VF3975	2585.004.0	1 3/4"

## Silenciadores de descarga SCY

Código	Modelo	Conexión Soldar	Potencia Frigorífica (KW)			Dimensiones	
			R-22	R-134a	R-404A / R-507	Ø mm	L mm
VF5883	SCY 30	3/8"	7	5,5	8	53	162,5
VF5884	SCY 40	1/2"	11,5	9	14	53	162,5
VF5885	SCY 50	5/8"	19	15	22,5	53	166,5
VF5886	SCY 60	3/4"	27,5	21,5	32,5	93	163
VF5887	SCY 70	7/8"	38,5	30	45,5	93	183
VF5888	SCY 90	1 1/8"	60	47	71	93	283
VF5889	SCY 110	1 3/8"	94	73,5	111	93	303
VF5890	SCY 130	1 5/8"	134	105	160	93	303



Presión de servicio: 46 bar

## Silenciadores de descarga MUFFLER



Código	Modelo	Capacidad máxima. R-22 Kcal/h	Conexiones
VF5894	M-3	9.000	1/2
VF5895	M-5	15.000	5/8
VF5896	M-10	30.000	7/8
VF5897	M-15	45.000	1 1/8"
VF5898	M-20	75.000	1 3/8"
VF5899	M-30	150.000	1 5/8"

## Intercambiadores de calor TIPO SHLE



Con certificado UL. Fabricados totalmente en cobre. Uniones soldadas a altas temperaturas. Silenciosos.

Código	Modelo	Longitud (mm)	Conexiones	
			Línea líquido	Línea aspiración
VF5901	SLHE 1/2	292	1/4"	1/2"
VF5902	SLHE 3/4	349	3/8"	5/8"
VF5903	SLHE 1 - 1/2	368	3/8"	7/8"
VF5904	SLHE 2	381	3/8"	1 1/8"
VF5905	SLHE 3	381	1/2"	1 1/8"

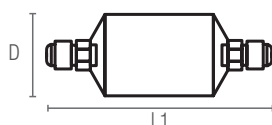


## Filtros deshidratadores de líquido



**Características:**

- Filtro compacto de bolas (sujeción mediante muelle).
- Más capacidad de absorción de ácido y humedad.
- Flujo optimizado para garantizar el funcionamiento en régimen laminar.
- Conexiones de cobre ODF y SAE.
- Recubierto de pintura epoxi resistente a la corrosión
- Rango de temperatura T: -40°C a +60°C.
- Presión máx. de trabajo PS: 43 bar.



Definiciones nominales de funcionamiento:  
Temp. Evap. = -15°C.  
Temp. Cond. = +30°C

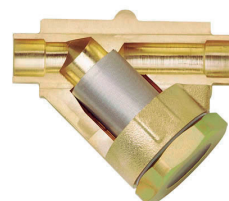
Código	Modelo	Conexión	Dimensiones		Potencia frigorífica KW (1)			
			L1 (cm)	Ø (cm)	R-134a	R-22	R-404A / R-507	R-407C / R-410A
VF6576	RSP-032	1/4"	11,1	4,2	6,7	7,4	4,9	7,4
VF6577	RSP-032S	1/4"	9,8	4,2	8,1	8,7	6	8,7
VF6578	RSP-052	1/4"	12,2	6,7	7,3	7,9	5,3	7,9
VF6579	RSP-052S	1/4"	11,3	6,7	12,8	13,9	9,2	13,9
VF6580	RSP-053	3/8"	13	6,7	16,2	17,6	11,7	17,6
VF6581	RSP-053S	3/8"	11,4	6,7	23,5	25,5	16,9	25,5
VF6582	RSP-082	1/2"	14,3	6,7	7,3	7,9	5,3	7,9
VF6583	RSP-082S	1/2"	13,3	6,7	12,8	13,9	9,2	13,9
VF6584	RSP-083	3/8"	155,1	6,7	19,2	20,9	13,9	20,9
VF6585	RSP-083S	3/8"	13,5	6,7	26,1	28,9	18,9	28,4
VF6586	RSP-084	1/2"	15,7	6,7	32,3	35,3	23,4	35,3
VF6587	RSP-084S	1/2"	13,6	6,7	36,5	39,5	26,2	39,4
VF6588	RSP-163	3/8"	17,5	6,7	21,4	23,3	15,4	23,3
VF6589	RSP-163S	3/8"	15,9	6,7	29	31,6	21	32,6
VF6590	RSP-164	1/2"	17,9	6,7	42,8	36,5	25,9	46,5
VF6591	RSP-164S	1/2"	16	6,7	51,3	45,8	27	45,8

## Filtros de impurezas mecánicas "FILTRY" (Utilización permanente). Ps=46 bar



(1) La presión PSBT está limitada a 10 bar cuando la Tª servicio es inferior o igual a -20°C.

- Protección de los componentes de regulación y válvulas de expansión.
- Adaptados para aplicaciones de frío comercial e instalaciones con largas líneas de líquido.
- Compatibles con los HFC, HCFC, CFC.



Código	Modelo	Conexión	Diámetro nominal	Presión servicio máx. PS	Presión servicio PS BT (1)	Tª servicio máx. TS maxi	Tª servicio mini. TS mini
VF5909	FILTRY 3S	3/8"	10 mm	42 bar	10 bar	80°C	- 40°C
VF5910	FILTRY 4S	1/2"	12 mm	42 bar	10 bar	80°C	- 40°C
VF5911	FILTRY 5S	5/8"	15 mm	42 bar	10 bar	80°C	- 40°C

## Piezas de recambio

Código	Modelo	Descripción
VF5912	CY10850110	Tapón de cierre estándar.
VF5913	CY11610050	Manguito filtrante 50 micras.
VF5914	CY11610150	Manguito filtrante 150 micras.
VF5915	CY15552180	Junta tórica.
VF5916	CY35012140	Visor cristal con corona higroscópica.
VF5917	CY35012150	Visor cristal sin corona higroscópica.

**Filtros deshidratadores antiácido doble dirección  
de núcleo sólido CARLY Ps= 46 bar**


Código	Modelo	Conexión	Area filtrante (cm <sup>2</sup> )	Longitud (mm)	Diámetro (mm)
VF5918	DDCY 083S	3/8"	64	138	53
VF5919	DDCY 164S	1/2"	160	159	74
VF5920	DDCY 305S	5/8"	160	134	74

**Filtros deshidratados antiácido no recargables DCY**

(1) Capacidades según ARI 710-86 para T<sup>a</sup> evap: -15°C, T<sup>a</sup> cond= 30°C y Ap= 0,07 bar. Para condiciones diferentes, utilizar el factor de corrección en función del refrigerante y de las T<sup>a</sup> de evaporación y condensación. Este factor se multiplicará por la capacidad de la instalación.



Código		Modelo DCY		Conex.	Potencia frigorífica KW (1)				Area filtrante cm <sup>2</sup>	Vol. desecante cm <sup>3</sup>
Conex. Roscadas	Conex. Soldadas	Conex. Roscadas	Conex. soldadas		R-22	R-134a	R-404A / R507	R-407C / R-410A		
VF.491	VF.492	DCY032	DCY032S	1/4"	8	7,7	5,5	8,2	52	59
VF.493	VF.494	DCY052	DCY052S	1/4"	8,5	8	6	8,5	52	81,5
VF5951	VF5152	DCY053	DCY053S	3/8"	23	22	16	23,5	52	81,5
VF.495	VF.496	DCY082	DCY082S	1/4"	9	8,5	6,5	9	52	130
VF.497	VF.498	DCY083	DCY083S	3/8"	24	23	17	24,5	52	130
VF.499	VF.500	DCY084	DCY084S	1/2"	38	37	30	39,5	52	130
VF5950	VF5954	DCY162	DCY162S	1/4"	9	8,5	6,5	9	102	321,6
VF5955	VF5956	DCY163	DCY163S	3/8"	24,5	24	18	25	102	321,6
VF5957	VF5958	DCY164	DCY164S	1/2"	41,5	40	32	43	102	321,6
VF5959	VF5960	DCY165	DCY165S	5/8"	68	66	50	70	102	321,6

**Filtros limpieza para aspiración especiales  
"compresor quemado" NCY/FNCY. Ps= 46 bar**


Código	Modelo	Conexiones		Potencia Frigorífica KW (1)				Area filtrante cm <sup>2</sup>	Dimensiones	
		Roscar SAE	Soldar ODF	R-22	R-134a	R-404A / R-507	R-407C / R-410		Diámetro	L
VF5921	NCY 63	3/8"	-	1,5	1,4	1	1,5	52	53	155,5
VF5922	FNCY 284	1/2"	-	4,32	3,93	2,81	4,28	150	74	228,5
VF5923	FNCY 285	5/8"	-	7,24	6,59	4,7	7,17	150	74	232,5
VF5924	FNCY 287S	-	7/8"	18,71	17,02	12,16	18,52	150	74	232,5
VF5925	FNCY 489S	-	1 1/8"	23,69	21,56	15,4	23,45	356	93	314,5

## Cartuchos filtrantes, deshidratadores y limpieza CCY



Código	Modelo	A utilizar con	Composición	Funciones y características
VF5945	CCY48F Filtro	ACY temporal (3 hrs).	Filtro	Para HFC, HCFC, CFC. FILTRACIÓN REFORZADA. Filtración micrónica : 10 micras.
VF5946	CCY48I Inox	ACY Permanente.	Tela y Tamiz Inoxidables	Para HFC, HCFC, CFC. FILTRACIÓN. Filtración MICRÓNICA : 140 micras.
VF5947	CCY48HP Alto Rendimiento	BCY Permanente hasta saturación.	2 Desecantes	Para refrigerantes HFC, HCFC, CFC. - Deshidratación reforzada. - Neutralización de los ácidos. - Filtración micrónica: 50 micras.
VF5948	Platinum 48	BCY Permanente hasta saturación.	-	Para refrigerantes HFC, HCFC, CFC. Muy alto rendimiento: - Deshidratación óptima.
VF5949	CCY48N Limpieza	ACY Temporal (3 días máximo).	3 Desecantes	Para refrigerantes HFC, HCFC, CFC. - Descontaminación ("post incidente"). - Deshidratación reforzada. - Neutralización reforzada de los ácidos. - Fijación de ceras y resinas. - Filtración micrónica: 50 micras.

## Adaptador filtros deshidratadores

(1) Capacidad de fluido deshidratable según la norma ARI 710-86.

CCY48F y CCY48I: DIAM 95 mm. ALT: 140 mm.  
Umbral de filtración : 10 micras

Código	Modelo	A utilizar con	Composición	Funciones y características
VF5950	CCY A 48	ACY. Temporal en línea aspiración	Acero Galvanizado	Adaptadores para utilización de los CCY HP y CCY N en los ACY

## Filtros antihumedad núcleo sólido 100% molecular para CFC-HCFC-HFC



Código	Modelo		Capacidad nominal cm³	Conexión Ø
	Roscar	Soldar		
VF3839	DF303/2	-	50	1/4"
VF3840	-	DF303/2S		
VF3841	DF305/2	-	80	
VF3842	-	DF305/2S		
VF3843	DF308/2	-	130	3/8"
VF3844	DF305/3	-	80	
VF3845	DF308/3	-	130	
VF3846	-	DF308/3S		
VF3849	DF316/3	-	250	

### Filtros antihumedad de núcleo sólido 80% molecular +20% alumina para CFC-HCFC-HFC



Código	Modelo		Capacidad nominal cm <sup>3</sup>	Conexión Ø
	Roscar	Soldar		
VF3850	DF203/2	–	50	1/4"
VF3851	–	DF203/2S		
VF3852	DF205/2	–	80	
VF3853	–	DF205/2S		
VF3855	DF208/2	–	130	3/8"
VF3854	DF205/3	–	80	
VF3856	DF208/3	–	130	
VF3857	–	DF208/3S		
FR.731	DF216/3	–	250	

### Filtros deshidratadores con núcleo sólido



100% de molecular sieves de 3 Å:

- Optimizado para refrigerantes HFC ( R134a, R404A, R410A..etc) con aditivos de aceites POE y PAG. Compatible con R-22.
- No deteriora los aditivos de aceite.
- DCL. Roscar/soldar.



Código				Modelo				Conexión	MOD
DCL		DML		DCL		DML			
Roscar	Soldar	Roscar	Soldar	Roscar	Soldar	Roscar	Soldar		
VF.489	VF.490	VF2305	VF2312	023Z5000	023Z4501	023Z5035	023Z4552	1/4	032/S
VF.317	VF.316	VF2306	VF2313	023Z5002	023Z4506	023Z5037	023Z4559		052/S
VF.311	VF.310	VF2307	VF2314	023Z5004	023Z4511	023Z5039	023Z4567		082/S
VF3858	VF3859	VF2308	VF2315	023Z5007	023Z4518	023Z5042	023Z4575		162/S
VF.313	VF.312	VF2309	VF2316	023Z5003	023Z4509	023Z5038	023Z4562	3/8	053/S
VF.319	VF.318	VF2310	VF2317	023Z5005	023Z4514	023Z5040	023Z4570		083/S
VF.882	VF.881	VF2311	VF2318	023Z5008	023Z4521	023Z5043	023Z4578		163/S
VF3863	VF3864	–	–	023Z0012	023Z4528	–	–	1/2	303/S
VF.315	VF.314	–	–	023Z5006	023Z4516	–	–		084/S
VF.883	VF3860	–	–	023Z5009	023Z4523	–	–	1/2	164/S
VF3865	VF3866	–	–	023Z0013	023Z4530	–	–		304/S
VF3861	VF3862	–	–	023Z5010	023Z4524	–	–	5/8	165/S
VF3867	VF3868	–	–	023Z0014	023Z4531	–	–		305/S

## Filtros con capilar R134a, R404A, R22



Código	Modelo	Aplicación	Conexiones	Potencias recomendadas		
				CV	Watts	T <sup>o</sup> evap
<b>VF2303</b>	KK1L 25	Baja Presión	1/4" H x 1/4" M	1/8 -1/5	70 a 210	-25°C
<b>FR7435</b>	KK1H 25	Alta Presión	1/4" H x 1/4" M	1/8-1/5	70 a 210	-10°C
<b>VF2304</b>	KK2L 25	Baja Presión	1/4" H x 1/4" M	1/4-1/2	210 a 600	-25°C
<b>FR7436</b>	KK2H 25	Alta Presión	1/4" H x 1/4" M	1/4-1/2	210 a 600	-10°C

## Filtros deshidratadores para soldar



Código	Modelo	Conexiones	Tamiz Molecular
<b>FR7432</b>	SMA - 2/20	1/4" x CAP 2,5	20 gr
<b>FR7433</b>	SMA - 2/40	1/4" x CAP 2,5	40 gr
<b>FR7434</b>	SMA - 2/40	1/4 " x 1/4"	40 gr

## Presostatos KP para refrigerantes fluorados

(\*) Cumple con los requisitos en VBG20, relativo a la seguridad y sobre presión. Los presostatos KP6 llevan grabada la marca CE de acuerdo con la normativa para presiones PED. EL KP6 también sirve para R410A.

Sistema de contactos: KP1, KP5 y KP6: SPDT KP15: SPDT + Señal LP, a excepción del modelo KP15 (60-1265) que es SPDT + señal LP y HP.

(2) CONV: Rearme manual o automático opcional. W : Rearme automático . B: Rearme manual externo.



Código	Tipo	Baja presión (LP)		Alta presión (LP)		Rearme	
		Gama Regulación	Diferencial Øp bar	Rango Regul bar	Diferencial Øp bar	Baja presión (LP)	Alta presión (LP)
VF.164	KP 1	-0,2 a 7,5	0,7 a 4	-	-	Auto	-
VF.274	KP 1	-0,9 a 7,0	fijo 0,7	-	-	Manual	-
VF.165	KP 5	-	-	8 a 32	1,8 a 6	-	Auto
VF.557	KP 5	-	-	8 a 32	Fijo 3	-	Manual
VF.558	KP6 W	-	-	8 a 42	4 a 10	-	Auto
VF4029	KP6 B	-	-	8 a 42	Fijo 4	-	Manual
VF.560	KP15	-0,2 a 7,5	0,7 a 4	8 a 32	Fijo 4	Auto	Auto
VF.561	KP15	-0,2 a 7,5	0,7 a 4	8 a 32	Fijo 4	Auto	Manual
VF.562	KP15	-0,2 a 7,5	fijo 0,7	8 a 32	Fijo 4	Conv (2)	Conv (2)
VF4030	KP15	-0,2 a 7,5	0,7 a 4	8 a 32	Fijo 4	Auto	Auto

## Presostatos KP a prueba de fallos (doble fuelle)

Código	Tipo	Tipo conexiones (I/O/E)	Tubo capilar mm	Función contacto
VF2319	KP 17WB	1/4" ROSCAR	0	SPDT + SPST (NO)

## Presostatos diferenciales falta de aceite. TIPO MP 55. Para refrigerantes fluorados

Código	Tipo	Gama Regulación	Diferencial	Retardo
VF.564	MP 55	-1 / 12	0,3 / 4,5	90 seg
VF.565	MP 55	-1 / 12	0,3 / 4,5	120 seg

## Presostatos RT para zona neutra

Código	Tipo	Baja presión (LP)		Alta presión		Zona muerta
		Gama Regulación	Diferencial Øp bar	Gama Regulación	Diferencial Øp bar	
VF4046	RT1AL	-0,8 / 5,0	0,2 / 0,9	-	-	0,2 / 0,9
VF4048	RT5AL	-	-	4 / 17	0,35 / 1,4	0,35 / 1,4

**Presostato diferencial de aceite. SERIE P45**



Código	Modelo	Rango bar	Configuración BAR	Tiempo de retardo (s)	Voltaje	Función del contacto 15 (8) a 230V. Apertura por baja presión
VF4054	P45NBB-9361B	0,5 a 4	0,6	90	230V	Contactos Alarma y señalización de seguridad

**Presostatos simples SERIE P735 (Refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor)**



Código	Modelo	Rango BAR	Diferencial BAR	Presión de aplicación	Presión máx. fuelles	Reconexión	Presión máx. fuelles
VF3997	P735AAA-9300	-0,5 a 7	0,5 a 3	Baja	-	Automático	-
VF4000	P735BCA-9300	-0,5 a 7	-	Baja	-	Manual	-
VF3998	P735AAA-9350	3 a 30	3 a 12	Alta	33	Automática	x
VF2323	P735AAA-9351	3,5 a 21	2,1 a 5,5	Alta	30	Automática	x
VF4001	P735BEA-9350	3 a 30	-	Alta	-	Manual	-
VF4005	P735BEB-9350	3 a 30	-	Alta	-	Manual	-

**Presostatos dobles SERIE P736 (Refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor)**



Código	Modelo	Lado izquierdo		Lado derecho		Construcción BP/AP (Presión máx.)	Conex. 1/4 Rosca hembra	Aprobado PED
		Rango BAR	Diff BAR	Rango BAR	Diff BAR			
VF3999	P736LCA-9300	-0,5 a 7	0,5 a 3	3 a 30	3 fijo	BP: 22 bar	x	No
VF4002	P736MCA-9300	-0,5 a 7	0,5 a 3	3 a 30	Manual	AP: 33 bar	x	No
VF4004	P736LCW-9300	-0,5 a 7	0,5 a 3	3 a 30	3 fijo	-	-	Si
VF4006	P736MCB-9300	-0,5 a 7	0,5 a 3	3 a 30	Manual	-	-	Si

**Presostatos dobles (con ciclado del ventilador por doble presión para condensadores)**



Código	Modelo	Lado izquierdo		Lado derecho		Construcción BP/AP (Presión máx.)	Conex. 1/4 Rosca hembra	Aprobado PED
		Rango BAR	Diff BAR	Rango BAR	Diff BAR			
VF2324	P736ALA-9351	3,5 a 21	1,8 fijo	3,5 a 21	1,8 fijo	30 bar	X	No

## Minipresostatos en línea P100

Los controles de la serie P100 son presostatos encapsulados, no ajustables, de montaje directo y para ser montados directamente en línea.



Código	Modelo	Refrigerante	Ajuste bar		Aplicación	Conex. 1/4 Rosca hembra	Terminación eléctrica	Interruptor
			Abre	Cierra				
VF4074	P100AP-300D	R134a	2,5	4	Rearme autom. Baja presión	x	Cable 2 m	-
VF4081	P100CP-102D	R134a	16	11	Rearme autom. Alta presión	x	Cable 2 m	SPST
VF4075	P100CP-106D	R404A	28	23		x	Cable 2 m	SPST
VF4082	P100CP-108D	R410A	38	28		x	Cable 2 m	-
VF4083	P100DA-66D	R134a	16	-	Rearme manual. Alta presión	x	Cable 2 m	-
FR7617	P100DA-70D	R404A	28	-		x	Cable 3 m	SPST
VF4084	P100DA-72D	R410A	38	-		x	Cable 2 m	-

## Presostatos control presión para aplicaciones comerciales: O16 (SIMPLES) / O17 (DOBLES)



Código	Tipo	Modelo	Rango BARS	Dif. BAR	Rearme		Fuelle	IP	Conex. frigor.
					AP	BP			
VF.419	BP	O16H6703101	-0,3 a 7	0,6 a 4	-	Auto	STD	44	1/4" SAE
VF.423	AP	O16H6750101	7 a 30	2 a 8	Auto	-	STD	44	1/4" SAE
VF.425	AP	O16H6751101	7 a 30	3,2 fijo	Man.	-	STD	33	1/4" SAE
VF.428	AP	O17H4701101	7 a 30	3,5 fijo	Auto	-	STD	44	1/4" SAE
	BP		-0,3 a 7	0,6 a 4	-	Auto	STD		
VF.432	AP	O17H4705101	7 a 30	3,5 fijo	Man.	-	STD	44	1/4" SAE
	BP		-0,3 a 7	0,6 a 4	-	Auto	STD		

## Presostato diferencial de aceite. SERIE P30



Código	Modelo	Presión Dif. De corte en bars	Dif. BAR	Tempor. Seguridad en seg	Conexión frigorífica	Voltaje	Contacto	Consumo
VF5859	P3003701000	Regulable 0,7 a 4	0,5	90 +/- 20	2 Cap. 915mm tuerca 1/4"	120 ó 240 conmutable por puente	480Va a 120 ó 240V 50/60Hz	5W
VF5861	P3005826000	Fijo 0,6	0,5	120 +/- 20				5W
VF5862	P3005839057	Fijo 0,6	0,5	120 +/- 20	Macho SAE 1/4"			5W



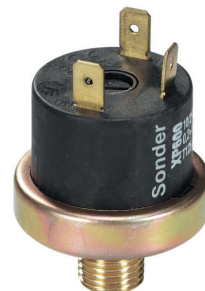
### Presostatos miniatura XP 600 (fastons verticales)



Cuerpo de latón, caja en tecnopolímero (PBT), membrana INOX AISI 316.

- Poder de ruptura: SPDT 10(2)A 250V
- Temperatura de trabajo: -20°C +85°C.
- Derivación térmica: 0,04 bar cada 10°C respecto a la temperatura de +20°C.
- Diferencial fijo: 0,3 +/- 0,005 bar
- Repetibilidad: +/- 0,05 bar

Código	Modelo	Campo reg.	Presión prueba	Salida GAS
VF6103	XP600	0,2 a 1,2 bar	4 bar	1/4"
VF6104	XP600	1 a 2,5 bar	4 bar	1/4"
VF6105	XP600	1,5 a 4 bar	5 bar	1/4"
VF6106	XP600	2 a 6 bar	8 bar	1/4"
VF6107	XP600	2 a 6 bar	8 bar	1/8"
VF6108	Capuchón	-	cubre fastons	-



### Presostatos miniatura SONDER

Código	Modelo	Presión de prueba	Campo reg.	Diferencial fijo
C..386	XP-110	3 bar	0,5 / 1,2 bar	0,20 ± 0,05 bar
VF2325	XP-110	4 bar	1 / 2,5 bar	0,20 ± 0,05 bar
FR.738	XP-110	5 bar	1,5 / 4 bar	0,20 ± 0,05 bar
FR.739	XP-110	8 bar	2 / 6 bar	0,20 ± 0,05 bar



### Presostatos miniatura TIPO ACB



El minipresostato ACB es un presostato con un disco pequeño que se utiliza en sistemas de refrigeración y aire acondicionado.

El ACB se suministra con un sistema de contactos de 6 amp con rearme manual o automático.

Los minipresostatos ACB están disponibles en múltiples versiones con diferentes ajustes y conexiones de presión: consultar

Código	Modelo	Enganche bar	Corte bar	Rearme	Conexiones
VF2326	ACB-2UB506W	13	18	Auto	1/4" SAE roscar hembra con depresor
VF2327	ACB-2UB509W	20	26	Auto	1/4" SAE roscar hembra con depresor
VF2328	ACB-2UA520W	1,5	0,5	Auto	1/4" SAE roscar hembra con depresor

### Presostatos diferencial de aire. SERIE P233

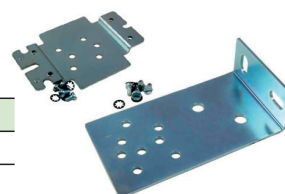


Código	Modelo	Diferencial	Rango	Límite Tª
VF4066	P233A-4-AAC	0,25 mbar	0,5 a 4 mbar	-15 a +60°C
VF4067	P233A-10-AAC	0,50 mbar	1,4 a 10 mbar	-15 a +60°C
Accesorios				
VF2329	BKT024N002R	Soporte		
VF2330	GMT008N600R	Tubo de PVC		
VF2331	FTG015N602R	Toma de presión		



### Soportes presostatos

Código	Modelo
VF4039	Soporte angular para KP/MP
VF2322	Soporte plano para KP/MP



## Termostato universal TIPO UT



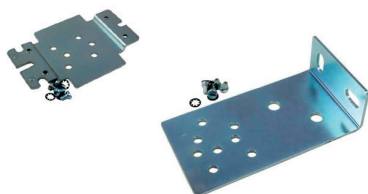
Código	Modelo	Código Danfoss	Gama °C	Diferencial K	Rearme	Tª máx. sensor	Longitud capilar
VF.887	UT 72	060H1104	-30°C a +30°C	2,3	aut	60°C	1,5 m

## Termostatos TIPO KP con carga de vapor



Código	Modelo	Código Danfoss	Gama °C	Diferencial		Longitud tubo capilar
				T. Baja	T. Alta	
VF4099	KP 61	60L1102	-30 a +15	4,5-23	1,2-5	2m
VF4100	KP 62	60L1106	-30 a +15	6,0-23	1,5-7	-
VF4101	KP 63	60L1108	-50 a -10	10,0-70	2,7-8	2m
VF4103	KP 69	60L1112	-5 a +35	4,5-25	1,8-7	2m

## Soportes termostatos



Código	Código Danfoss	Modelo
VF4039	60-1056	Soporte angular para KP/MP
VF2322	60-1055	Soporte plano para KP/MP

## Termostatos TIPO RT con carga de vapor



Código	Modelo	Código Danfoss	Gama °C	Diferencial		Longitud tubo capilar
				T. Baja	T. Alta	
VF4114	RT-3	17-5014	-25 a +15	2,8-10	1/4	2 m
VF4109	RT-4	17-5036	-5 a +30	1,5-7	0,8-4	-
VF4113	(1) RT-14L	17-L0034	-5 a +30	1,5	1,5	2 m
VF4115	RT-9	17-5066	-45 a -15	2,2-10	1-4,5	2 m
VF4112	RT-14	17-5099	-5 a +30	2/8	2/10	2 m
VF4111	RT-34	17-5118	-25 a +15	2/10	2/12	2 m

## Termostatos de servicio

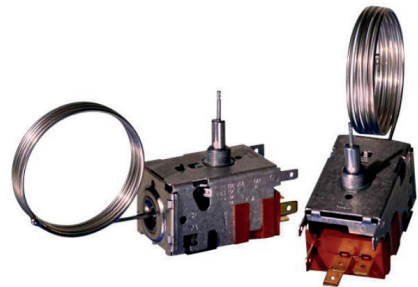
Los termostatos de servicio incluyen juego completo de accesorios.



Código	Código Danfoss	Aplicación	Temperatura °C conex/descon				Longitud tubo capilar (m)	Observac.
			Posición caliente	Posición fría	Señal	Desescarche		
VF.345	077B7001	Frigoríficos.	+2 / -5,5	-13,5 / -25	-	-	1,3	-
VF.566	077B7002	Frigoríficos con desescarche por pulsador.	0 / -7,5	-11,5 / -21	-	+6°C	1,3	-
VF.340	077B7003	Frigoríficos con desescarche automático.	+3,5 / -11	+3,5 / -27,5	-	-	1,6	Con interruptor auxiliar
VF.567	077B7004	Frigoríficos de absorción.	+3,5 / -1	-5 / 11	-	-	1,5	Con interruptor auxiliar
VF.341	077B7005	Congeladores sin señalización.	-7,5 / -15	-21 / 32,5	-	-	-2,3	-
VF.342	077B7006	Congeladores con señalización activa.	-10 / -17	-24 / 34,5	-6°C	-	2,3	Con señalización pasiva
VF.343	077B7007	Congeladores con señalización pasiva.	-10 / -17	-24 / -34,5	-6°C	-	2,3	Con señalización pasiva
VF.344	077B7008	Enfriaderos para botellas y líquidos.	+11,5 / +6	-1 / 8,5	-	-	2	-

## Termostatos de evaporación estándar

Estos termostatos se sirven en cajas completas de 100 unidades.



Código	Modelo	Aplicaciones	Temperatura °C conex/desconex.		Capilar largo (mm)
			Posición Caliente	Posición Fría	
VF.568	077B0028	Botelleros, vitrinas, fuentes de agua (control reserva en fabricación cubitos)*	+10,5 / +5 (1)	+3 / -4,5	1,2
VF4117	077B0021	Botelleros (cintacto evap.)	-2 / -11	-10,5 / 20,5	1
VF4120	077B0026	Conservadoras helados, congeladores y congeladores verticales	-17 / -23 (1)	-23 / -30	1,2
VF4123	077B2021	Conservadoras helados, congeladores y congeladores verticales	-17 / -23 (1)	-23 / -30	1,2

## Termostatos "AREA" para diversas aplicaciones



Código	Aplicación	Temp. °C conex/desconex		Capilar
		Máx.	Min.	
VF1638	Botelleros, vitrinas y fuentes de agua.	+10,5 / +5	+3 / -4,5	1200
VF1641	Botelleros (contacto evap).	-2 / +11	-10 / -20,5	1000
VF1643	Frigoríficos domésticos.	-8 / -16	-15,5 / -25,5	1000
VF1644	Frigoríficos domésticos y congeladores verticales.	-10 / -26	-19,5 / -26	1000
VF1646	Conservadores helados y congelados. Congeladores verticales.	-17 / -23	-23 / -30	1500
VF1648	Frigoríficos 2 puertas y 2 temperaturas.	+4,5 / -13	+4,5 / -26	1200
VF1649	Frigoríficos domésticos y con absorción.	+3,5 / -1	-7 / 12,5	1200
VF1642	Botellero.	-24 / -12	-12 / -3	1500
VF1647	Frigoríficos.	-26 / +3,5	-16 / +3,5	1000

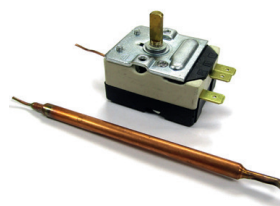
## Termostatos "PRODIGY"



VF.894



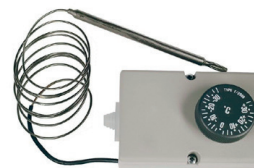
VF.891



VF1639

Código	Modelo	Descripción	Regulación	Diferencial	Aplicación
VF1639	711-N	Termostato sin caja con bulbo	-35 / +35°C	2°	Mostradores frigoríficos
VF.894	F-2000	Termostato con bulbo capilar 1300mm	-35 / +35°C		Refrigeración, aire acondicionado y calefacción
VF.891	A-2000	Termostato sin bulbo	-35 / +35°C		Cámaras frigoríficas
Accesorio					
VF9993		Mando			

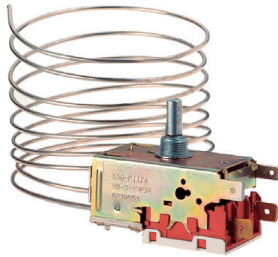
## Termostatos tipo "PRODIGY" (fabricado en China)



Código	Modelo	Descripción	Regulación	Aplicación
VF.912	F2000CH	Termostato con bulbo y capilar 1300mm	-35 / +35 °C	Refrigeración, aire acondicionado y calefacción
VF.913	A2000CH	Termostato sin bulbo	-35 / +35 °C	Cámaras frigoríficas

Código	Modelo	Escala	Capilar	Bulbo	Contactos
VF.892	A-2000	0+40°C	-	85	3
VF.893	A-2000	0+50°C	-	85	3
VF.895	F-2000	0+40°C	1000	106	3
VF.896	F-2000	0+60°C	1500	6,5	3

Termostatos RANCO Serie K



- Serie de termostatos que cubren diferentes exigencias en la refrigeración comercial y acondicionamiento.
- Diferencial fijo.
- Conexiones Faston.
- Potencias de los contactos de 6 (6) hasta 16 (16)A.
- Diferentes tipos de sensores.
- Escala de regulación variable según código.
- Punto de intervención fijo o regulable.
- Diferente funcionamiento según modelo, para cubrir una amplia gama en el sector de la refrigeración.
- Capilar recto, en espiral o con bulbo.

Código	Modelo	Aplicación	Rango temperaturas °C				Contacto	Longitud Capilar (mm)	Componentes (ver tabla)	Formato sensor	Fijación mm
			Frío		Calor						
			Abre	Cierra	Abre	Cierra					
<b>Serie K22 - K55 - K61</b>											
SC...8	K61L1501	Cubitos de hielo	-18	+3,5	-	-8	Simple 6(6)A 250V	1800	B	Bulbo	Tuerca central
SC...3	K22L1020000		-20,5	-14,5	-7	-1	Conmut. 6(6)A 250V	2000	A	Enroll.	Entre eje 55,5
VF.394	K22L13020000		-19,5	-26,5	-3	-10	Simple 6(6)A 250V	1500	A	Enroll.	Entre eje 55,5
<b>Serie K50</b>											
V..417	K50L3048	Botellero	-1	+3,5	-	+7,5	Simple 6(6)A 250V	1200	A,B,C2, E1,F2	Recto	Tuerca central
VF.163	K50L3046001	Mueble frigorífico	-17	-8	-	+7	Simple 6(6)A 250V	1200	A,B,C2, E1,F2	Recto	Entre eje 55,5
VF.162	K50L3047001		-23,5	-17	-	-11	Simple 6(6)A 250V	1200	A,B,C2, E1,F2	Recto	Entre eje 55,5
VF.161	K50L3049001	Conser. helados	-38	-	-21	-15	Simple 6(6)A 250V	1200	A,B,C2, E1,F2	Recto	Entre eje 28
ITV..3	K50P115004	Cubitos hielo fabricante	+1,5	+4	-	+11	Simple 6(6)A 250V	2000	A,B,C2, E1,F2	Recto	Tuerca central
VF.401	K50L3389000	Botellero	-3	+2	-	+12,5	Simple 6(6)A 250V	1200	C1,E2	Recto	Entre eje 55,5
VF.402	K50H2005001		-2,5	-5	-	+14	Simple 6(6)A 250V	1450	B	Enroll.	Tuerca central

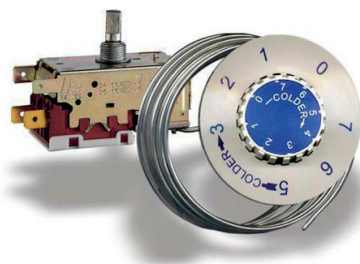
**\*\*Componentes y accesorios de la Serie K**

Código	Letra	Descripción
VF.403	A	Tornillos
VF.404	B	Tuerca
VF.405	C1	Puente alto H= 17 mm
VF.406	C2	Puente bajo H= 14 mm
VF.407	E2	Pomo alto
VF.408	F1	Placa dial plástico
VF.409	F2	Placa dial metal

## Termostatos Serie VARIFIX



- Serie de termostatos de recambio para las aplicaciones en refrigeración comercial, industrial y acondicionamiento de aire.
- Diferencial fijo.
- Capilar fijo.
- Escala de regulación variable según modelo.
- Potencias de los contactos 6(6)A hasta 16(16)A.
- Conexiones faston.



Código	Modelo	Aplicación	Rango temperaturas °C				Contacto	Longitud capilar (mm)
			Frío		Calor			
			Abre	Cierra	Abre	Cierra		
VF.410	VC100000000 (K50)	Frigorífico 1 puerta	-20,5	-14,5	-7	-1	6(6)A a 250V	1200
VF.411	VA200000000 (K50)	Frigorífico 1 puerta frigorífico absorción	-19,5	-26,5	-3	-10	6(6)A a 250V	2000
VF.412	VP400000000 (K60)	Frigorífico 1 puerta descarche manual pulsador	-17	-8	-	+7	6(6)A a 250V	1200
VF.413	VS500000000 (K54)	Congelador	-23,5	-17	-	-11	3-4 6(6)A 3-6 0, 1A a 250V	2000
VF.416	VF300000000 (K50)	Conservador de helados	+1,5	+4	-	+11	6(6)A a 250V	2000
VF.417	VG700000000 (K50)	Enfriadora de bebidas	-3	+2	-	+12,5	6(6)A a 250V	2000

## Termostatos Serie VARIFIX (fabricado en China)

Código	Modelo	Aplicación	Rango temperaturas °C				Contacto	Longitud capilar mm
			Frío		Calor			
			Abre	Cierra	Abre	Cierra		
FR2085	VC1	Frigorífico 1 puerta	-20,5	-14,5	-7	-1	6(6)A a 250V	1200
FR2089	VP4	Frigorífico 1 puerta desarche manual pulsador	-17	-8	-	+7	6(6)A a 250V	1200
FR2086	VS5	Congelador	-23,5	-17	-	-11	3-4 6(6)A 3-6 0, 1A a 250V	2000
FR2087	VT9	Frigorífico 2 puertas desarche automático (1 compensador)	-38	-	-21	-15	3-4 6(6)A 3-6 0, 1A a 250V	1200
FR2088	VF3	Conservador helados	+1,5	+4	-	+11	6(6)A a 250V	2000

## Termostatos control de temperatura para aplicaciones comerciales O16



- Con capilar y bulbo: Aplicaciones donde la Tª del control o del capilar puede ser distinta a la del bulbo.
- Con capilar recto o enrollado: Aplicaciones donde la Tª de la parte sensible es más fría que el control.



### Termostato ambiente con capilar y bulbo

Código	Modelo	Rango Temp °C	Diferencial °K		Longitud capilar (mm)	Dimensiones Bulbo Ø x L (mm)	T° máx. adm °C	
			Límite superior	Límite inferior			Cap bulbo	Caja
VF5851	O16H6980101	(-22) -18 a +13	1,7 a 7	3 a 12	1800	14,5 x 140	55	65
VF5852	O16H6981101	(-10) -5 a +25	1,7 a 7	3 a 12	1800	14,5 x 140	65	65
VF5853	O16H6930101	(-40) -34 a +32	3 a 22	3 a 22	1800	9,5 x 152	65	65

### Termostato ambiente con capilar recto o enrollado

Código	Modelo	Rango Temp °C	Diferencial °C		Longitud capilar (mm)	Formato sensor
			Límite superior	Límite inferior		
VF5854	O16H6922101	(-22) -18 a +13	1,7 a 7	3 a 12	2000	Recto
VF5855	O16H6950101	(-40) -35 a -7	1,7 a 7	3 a 12	2000	Enrollado
VF5856	O16H6951101	(-22) -18 a +13	1,7 a 7	3 a 22	2000	Enrollado
VF5857	O16H6954101	(-10) -5 a + 25	1,7 a 7	3 a 12	2000	Enrollado

## Termostatos ambiente con caja FR94

Equipos e instalaciones de frío comercial. Vitrinas. Botelleros. Fabricadores de helados. Enfriados de agua, etc. Contactos de plata conmutados. Poder ruptura 16 (2,5) a 230V, mando con 2 topes. Funcionamiento a tensión de vapor, de rápida respuesta, máxima sensibilidad. Caja de 65x90x40mm.




Código	Modelo	Escala	Diferencial	Capilar
VF6058	FR-94	-15 a +15°	1 a 4°	Espiral interior. Caja con cobertura

## Termostatos Serie a distancia

Aplicaciones: Equipos e instalaciones de frío comercial. Vitrinas. Botelleros, enfriadores de agua.

- Serie FR: Funcionamiento a tensión de vapor, de rápida respuesta y máxima sensibilidad.
- Serie LR: Funcionamiento por dilatación de líquido, para escalas amplias. Baja influencia de la temperatura en la caja respecto al bulbo sensor.

Contactos de plata conmutados. Poder de ruptura 16(2,5) A 230V. Mando con 2 topes. En los modelos con caja, ésta es de 65x90x40mm.

VF6059



VF6064



Código	Modelo	Escala	Diferencial	Capilar (mm)	Bulbo
<b>Con caja</b>					
VF6059	FR-95	-25 a +15°	1 a 4°	1.800	Ø 6x25 mm. Cobre estañado
VF6060	LR-96	+4 a +40°	1 a 4°	1.500	Ø 6,5 x 70 mm. Inoxidable
VF6061	LR-102	-35 a +35°	1 a 5°	1.500	Ø 6,5 x 70 mm. Inoxidable
<b>Empotrables</b>					
VF6062	FR-97	-25 a +15°	1 a 4°	1.800	Ø 5 x 100 mm. Inoxidable
VF6063	LR-98	+4 a +40°	1 a 4°	1.500	Ø 6,5 x 70 mm. Inoxidable
VF6064	LR-101	-35 a +35°	1 a 5°	1.500	Ø 6,5 x 70 mm. Inoxidable

## Termostato Serie FR tipo capilar empotrables



Mando con topes y disco inversor. Sin bulbo. Escala: -15 a 15°C. Fijación: Entre ejes 55mm.

Código	Modelo	Escala	Diferencial	Capilar (mm)
VF6065	FR-204	-15 a +15°	1 a 4°	1.200. Carga de gas

## Termostatos Serie PFN tipo capilar



Corte por baja. Poder de ruptura 5(4)A 250V. STOP mecánico. Sin bulbo, ideal botelleros.

Código	Modelo	Escala	Diferencial	Capilar (mm)
VF6066	PFN 111A	-15 a -1°	Fijo 9°	1.200. Carga gas
VF6067	PFN 111E	-25 a +15°	Fijo 9°	1.200. Carga gas
VF6068	PFN 111F	1,5 a +9,5°	Fijo 4°	1.200. Carga gas

## Termostato digital SIESTA TA



Termostato de ambiente para la regulación de cualquier tipo de instalación de calefacción o refrigeración. Diseño moderno y uso sencillo.

Datos técnicos:

- Escala de regulación: 5° a 35°C.
- Conexión: A 2 hilos.
- Diferencial ajustable: De fábrica a 0,3°C (en calefacción: De 0,1 a 1°K, en refrigeración para protección compresor: De 0,6 a 2°K).
- Poder de ruptura: 8(4)A 250Vac.
- Dimensiones: 100x80x20 mm. Homologado CE.

Código	Modelo	Escala	Diferencial
VF6069	SIESTA- TA	5 a 35°C	0,3 °k (regulable)



**Termostatos para fan-coils SERIE VENTIL**



Código	Modelo	Características
VF6085	VENTIL 1M	Mecánico. Tres velocidades. Posibilidades de ventilación termostática o continua. Selector Frío/ Calor.
VF2320	VENTIL 1D	Digital. 2 / 4 Tubos. 90...250 VAC. 50 /60Hz
VF6086	VENTIL 1E	Electrónico. Tres velocidades. Posibilidad ventilación termostática o continua. Selector Frío / Calor



VF2320

- Dimensiones: 125x77x37 mm.
- Poder de ruptura: 8(3)A 250V.
- Interruptor Marcha/Paro.
- Diferencial 0,5°K.

**Termostatos de ambientes SERIE TA**

Aplicaciones: Regulación de la temperatura en viviendas y locales públicos para el control de calderas o gas, eléctricas, gasóleo, radiadores, climatizadores, fan-coils, calor radiante y similares, válvulas de zona, etc. Termostatos mecánicos a 2 hilos, con caja cuadrada 76x76x33mm, de moderno diseño. Elemento sensor a base de membrana de acero inoxidable especial, de máxima sensibilidad. Contactos de plata. Acción TODO / NADA. Escala: 6 a 30°C. Diferencial : inferior a 1°C, 15 (2,5) A 250 V. Sólo TA3001 y 3002 contacto de calefacción, resto 10(2,5) a 250 Vac., TA3007 y TA3008 6( 2,5) A 250 Vac. Protección IP20. Con 2 topes para limitación o bloqueo de mando, contra manipulaciones no autorizadas. Clase II.



Código	Modelo	Características
VF6076	TA 1002	Conmutado calefacción 15A / Refrigeración 10A
VF6077	TA 1007	Conmutado calefacción / Refrigeración Interruptor luz y piloto
VF6078	TA 1008	Conmutado. Selector calor/paro/frío



Código	Modelo	Características
VF6057	TA 3002	Conmutado calefacción 15A / Refrigeración 10 A
VF6080	TA 3006	Conmutado calefacción / Refrigeración, RA



Código	Modelo	Características
VF6081	TA 3007	Conmutado calefacción / Refrigeración. Interruptor luz y piloto.

Para instalaciones de suelo radiante eléctrico de más de 3 A con el TA3007, se debe poner un contactor o relé.



Código	Modelo	Características
VF6082	TA 3008	Conmutado, selector calor/paro/frío

Para instalaciones de suelo radiante eléctrico de más de 3 A con el TA3008, se debe poner un contactor o relé.



Código	Modelo	Características
VF6084	PLACA 2000	Marco para cajas de empotrar. Embolsado con tornillos.

## Termostatos industriales SERIE TB



Aplicaciones: Acondicionadores de aire, conductos climatización, calentadores, calderas, termos, armarios calientes, calentatapas, estufas, freidoras, hornos de cocina, aparatos de laboratorio, etc.

- Altura del eje: 12 mm.
- Caja 46 x 34 x 26 mm.
- Plástico, soporta 150°C.
- Fijación 2 ØM4 a 28 mm.
- Terminales faston 6,3 x 0,8 DIN.
- Contactos conmutados 16(4)A 250 V.
- Botones de ultramid, soportan altas temperaturas, color negro.



Código	Modelo	Escala	Diferencial	Capilar	Bulbo
VF6088	TB 04	0 a 40°C	2°	850 mm	Ø 6 x 195 Cobre
VF6089	TB 09	30 a 90°C	3°	1500 mm	Ø 6 x 125 Cobre
VF6090	TB 12	30 a 120°C	4°	850 mm	Ø 6 x 99 Cobre
VF6091	TB 20	50 a 200°C	5°	1000 mm	Ø 6 x 85 Inox
VF6092	TB 32	50 a 320°C	6°	850 mm	Ø 3 x 160 Inox
VF6093	TB 04.2	0 a 40°C	2°	2 mt	Ø 6 x 195 Inox
VF6094	TB 09.2	30 a 90°C	3°	2 mt	Ø 6 x 115 Inox
VF6095	TB 09.2.1	-10 a 90°C	6°	2 mt	Ø 6 x 101 Inox
VF6096	TB 12.2	30 a 120°C	4°	2 mt	Ø 6 x 100 Inox
VF6097	TB 20.2	50 a 200°C	5°	2 mt	Ø 6 x 83 Inox
VF6098	TB 32.2	50 a 320°C	6°	2 mt	Ø 3 x 162 Inox
VF6099	TB 32.2.1	50 a 320°C	6°	2 mt	Ø 6 x 53 Inox

## Termostatos de ambiente mecánicos e industriales SERIE ATA



Caja en ABS y tapa protectora transparente. Bulbo sensor en espiral lateral, de acero inoxidable. Poder de ruptura 16 (2,5) A 250V/380V.

Control de temperatura en:

- Cámaras refrigeración. Secaderos.
- Cabinas de pintura, granjas e invernaderos.
- Instalaciones climatización industrial.

Código	Modelo	Escala	Diferencial	Observaciones	Contactos
VF6100	ATA-01S	-20 a +40	2°	Bulbo espiral inox	Conmutados
VF6101	ATA-02S	2 a +50	1,5°	Bulbo espiral inox	Conmutados

## Cronotermostato digital SIESTA-CRX



Cronotermostato diario y semanal para calefacción / refrigeración, equipado con el potente procesador ARM Cortex.M3, que permite la programación por bloques.

Función de seguridad PASS que bloquea el teclado, evita la manipulación y el acceso por personal no autorizado.

- Hasta 28 cambios de programación.
- Indicación de humedad relativa (no regula humedad).
- Calibración de sondas.
- Termostato adaptable a cajetín universal.
- Alimentación a pilas 1,5 V, tipo AAA, alcalinas.

Código	Modelo	Escala	Diferencial
VF6071	SIESTA - CRX	5 a 35°C	0,1 A 3k

**Humidostatos de ambiente W43**



- Elemento sensible fabricado con cabello humano.
- Rango de 0 a 90% de HR.
- Diferencial: 5% HR.
- Interruptor resistente al polvo.
- Contactos SPDT.
- Bloqueo de límite de alta y baja ajustables en campo.
- Placa de montaje separada.
- Botón de ajuste externo.

Código	Modelo
<b>VF4128</b>	Humidistato de ambiente W43C

**Interruptor de flujo SAGINOMIYA**



- Interruptor de caudal para tuberías de 1" a 3".
- Presión máxima fluido: 10 bar.
- Temp. Máxima de fluido: 80°C.

Código	Modelo
<b>VF4136</b>	FQS-U30G

**Interruptor de flujo F61**



- Los interruptores de flujo líquido F61 se pueden utilizar en tuberías que lleven agua, agua de mar, agua de piscina, etilenglicol u otros líquidos que no sean perjudiciales para los materiales específicos.
- Modelos en T y de inserción disponibles.
- Caja de policarbonato IP43.
- Caja a prueba de vapor IP47.
- Gran espacio de cableado.
- Tornillo de rango fácil de acceso.

Código	Modelo	dm3/s	Conexión		Capacidad ruptura	Características adicionales
<b>VF4130</b>	F61SB-9100	0,15 - 46	R1" DIN2999	ISO R7	Contactos	3 paletas, 1", 2", 3· acero inox
<b>VF4134</b>	F61SD-9150	0,04 - 0,07	1/2 - 14NPTF	T-body	SPDT, 15(8) amp	Junta seca
<b>VF4133</b>	F61SD-9175	0,04 - 0,07	3/4 - 14 NPTF	T-body	220V	Junta seca

## Tabla de selección rápida termómetros/termostatos



Modelo	Salidas de relé				Entradas					Opciones			Formato Panel					
	Compresor res. (induc.)	Desescarche	Ventilador res. (induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Reloj tiempo real	Comunic. integrada	Reducido	Estándar	Big display	Largo	Rail DIN	Mural
<b>Termómetros.</b>																		
AKO-D14012	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	12/24V	-	-	-	•	-	-	-	-
TDP-10 (AKO-D14023)	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	230V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14023-C	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	90-240V	-	•	-	•	-	-	-	-
AKO-13012	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	12V	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-13023	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	230V	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-D14602	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-14605	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
<b>Termostatos 1 relé.</b>																		
AKO-D14112	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	12/24V	-	-	-	•	-	-	-	-
TTDP-20 (AKO-D14123)	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14123-2	16A(10)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	230V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14123-2-RC	16A(10)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	90-240V	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-13112	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	12V	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-13123	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	230V	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-10123	12A(9)	-	-	8A (4)	NTC	-	-	•	-	230V	-	-	-	-	-	•	-	-
AKO-D10123	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	•	-	-
TTDS-30 (AKO-14610)	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
TTDS-30 Original (AKO-14615)	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14622	12A(9)	-	-	5A (4)	NTC/PTC	-	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14622-C	12A(9)	-	-	5A (4)	NTC/PTC	-	-	•	•	90-240V	-	•	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-21TE	12A(9)	-	-	-	NTC	-	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
<b>Termostatos 2 relés.</b>																		
AKO-D14212	12A(9)	-	-	8A (4)	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	12V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14223	12A(9)	8A (4)	-	8A (4)	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	230V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-10223	12A(9)	8A (4)	-	-	NTC	NTC	-	•	•*	230V	-	-	-	-	-	•	-	-
AKO-D10223	12A(9)	8A (4)	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	230V	-	-	-	-	-	•	-	-
AKOTIM-22TE	12A(9)	8A (4)	-	-	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•

\*Entrada configurable NTC/Digital

Tabla de selección rápida termómetros/termostatos



Modelo	Salidas de relé				Entradas					Opciones			Formato Panel					
	Compresor res. (induc.)	Desescarche	Ventilador res. (induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Reloj tiempo real	Comunic. integrada	Reducido	Estándar	Big display	Largo	Rail DIN	Mural
<b>Termostatos 3 relés.</b>																		
AKO-D14312	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	-	•	-	12V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14323	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	-	•	-	230V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14323-C	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	-	•	-	90-240V	-	•	-	•	-	-	-	-
AKO-10323	12A(9)	8A (4)	8A(4)	8A(4)	NTC	NTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	•	-	-
AKO-D10323	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	•	-	-
AKO-D16323	12A(9)	8A (4)	12A(9)	-	NTC	NTC	NTC*	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14632	12A(9)	-	5A(4)	-	NTC	NTC	-	•	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	•
AKO-D14632-C	12A(9)	8A (4)	12A(9)	-	NTC	NTC	NTC*	•	•*	90-240V	-	•	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-23TE	12A(9)	8A (4)	5A(4)	-	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	•	-
<b>Termostatos 4 relés.</b>																		
AKO-D14423-P	12A(9)	8A (4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	90-240V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14423-P-RC	12A(9)	8A (4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	90-240V	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-D14423	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	230V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14412-RC	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	12V	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-D14412	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	12V	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14423-RC	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	90-240V	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-D14642	12A(9)	8A (4)	12A(9)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14642-C	12A(9)	8A (4)	12A(9)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•	•*	90-240V	-	•	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-23ATE	12A(9)	8A (4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	•	-

\*Entrada configurable NTC/Digital

## Termómetros

AKO

## Características generales

- Ideales para la indicación de la temperatura de los servicios frigoríficos.
- Aplicaciones de alta temperatura como hornos, mesas calientes, baños maría, etc.
- Termómetros que pueden instalarse en aplicaciones que no requieran de un control metrológico.
- Ver modelos de sonda en página sondas y accesorios AKO

## Visualizador de temperatura y humedad según Real Decreto 1826/2009

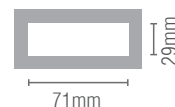
- Son de uso obligado en edificios y locales, cuya superficie sea superior a los 1.000 m<sup>2</sup>, y que estén destinados a los siguientes usos:
  - Administrativo.
  - Comercial: tiendas, supermercados, grandes almacenes, centros comerciales y similares.
  - Pública concurrencia: Teatros, cines, museos, auditorios, restaurantes, bares, estaciones, aeropuertos, centros de congresos, estadios, ...
- El número de estos dispositivos será, como mínimo, de uno cada 1.000 m<sup>2</sup> de superficie del recinto.
- En el caso de los edificios y locales de uso cultural se colocará un único dispositivo en el vestíbulo de acceso.
- Tamaño de los dígitos de 100mm que permiten una buena lectura hasta 50 metros.
- Comunicación integrada RS-485.
- Sonda incluida (temperatura y humedad).



Código	Modelo	Descripción
FR7664	AKO-D17023	GRANVis, Visualizador de temperatura y humedad, 230V

## Termómetro panelable

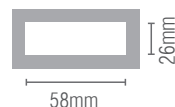
- Rango -50,0 a +99,9°C con sonda NTC (incluida) y -50,0 a +150°C con sonda PTC (opcional).
- Visualización en 0,1°C.
- Incluye parámetro de calibración de sonda.
- Equipo AKO-D14023-C dispone de comunicación integrada RS-485 (C).



Código	Modelo	Descripción
VF4137	AKO-D14012	Termómetro, 12/24V, 1 sonda NTC incluida
VF.251	TDP-10 (AKO-D14023)	Termómetro, 230V, 1 sonda NTC incluida
FR7658	AKO-D14023-C	Termómetro + comunicación, 230V, 1 sonda NTC incluida

## Termómetro / termostato panelable formato reducido

- Rango de temperatura -50 a +99°C. Visualización en 1°C.
- Especialmente indicado para la sustitución de termómetros mecánicos.



Código	Modelo	Descripción
VF4139	AKO-13012	Termómetro, 12V, 1 sonda NTC incluida
VF.387	AKO-13023	Termómetro, 230V, 1 sonda NTC incluida
VF4151	AKO-13112	Termostato 1 relé, 12V
VF.388	AKO-13123	Termostato 1 relé, 230V

## Termómetro panelable

**AKO**

- Rango  $-50,0$  a  $+70,0^{\circ}\text{C}$  con sonda NTC (incluida).
- Visualización en  $0,1^{\circ}\text{C}$ .
- Dimensiones
  - AKO-80025  $48 \times 29 \times 14$ mm
  - AKO-80032 Dimensiones  $85 \times 29 \times 15$ mm



VF4142



VF4143

Código	Modelo	Descripción
<b>VF4142</b>	AKO-80025	Termómetro a pilas, 1 sonda NTC incluida
<b>VF4143</b>	AKO-80032	Termómetro solar y a pilas, 1 sonda NTC incluida

## Termostatos 1 relé

### Características generales

- Ideales para servicios positivos (Temperatura superior  $3^{\circ}\text{C}$ ). Desescarche por paro de compresor.
- Unidades refrigeradas estáticas con temperatura positiva.
- Especialmente indicados para cámaras, muebles y armarios eléctricos.
- Aplicaciones de alta temperatura como hornos, mesas calientes, baños-maría, etc.
- Funcionamiento Frío/Calor configurable por programa.
- Ver en página inicio de sección los consumos de los relés.
- Ver modelos de sonda en página sondas y accesorios AKO
- 1 sonda NTC incluida.

## Termostato panelable 1 relé

- Rango  $-50,0$  a  $+99,9^{\circ}\text{C}$  con sonda NTC (incluida) y  $-50,0$  a  $+150^{\circ}\text{C}$  con sonda PTC (opcional).
- Visualización y control en  $0,1^{\circ}\text{C}$ .
- Equipo AKO-D14123-2-RC dispone de comunicación integrada RS-485 (C) y reloj en tiempo real (R).
- Relé conmutado en AKO-D14112, AKO-D14123-2 y AKO-D14123-2-RC para el control del compresor y la resistencia de cárter.
- TTDP-20 profundidad  $43$ mm, resto de los equipos  $61$ mm.
- Rápida configuración seleccionando una de las 3 aplicaciones ya programadas (Refrigeración, climatización o calor).



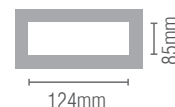
VF.385

VF.389  
VF.390  
FR7659

Código	Modelo	Descripción
<b>VF.385</b>	TTDP-20 (AKO-D14123)	Termostato 1 relé, 230V
<b>VF.389</b>	AKO-D14112	Termostato 1 relé, 12/24V
<b>VF.390</b>	AKO-D14123-2	Termostato 1 relé 2CV, 230V
<b>FR7659</b>	AKO-D14123-2-RC	Termostato 1 relé 2CV+comunicación+reloj, 230V

## Controlador panelable 3 relés

- Display de grandes dimensiones:  $139 \times 100$ mm.
- Función ECO que permite ahorrar hasta un 20% de energía.
- 2 Entradas digitales para contacto puerta, alarma externa, desescarche remoto o activación modo ECO.



Código	Modelo	Descripción
<b>FR2062</b>	AKO-D16323	Controlador 3 relés, 230V

## Controladores 2/3/4 relés

AKO

## Características generales

- Ideales para servicios positivos (Temperatura superior 3°C). Desescarche por aire.
- Unidades refrigeradas ventiladas con temperatura positiva.
- Unidades refrigeradas estáticas con temperatura negativa.
- Especialmente indicados para cámaras, muebles y armarios eléctricos.
- Rango -50,0 a +99,9°C con sonda NTC y -50,0 a +150°C con sonda PTC (Según modelo. Consultar tabla de selección rápida).
- Visualización y control 0,1°C.
- Relé auxiliar configurable para el control de ventiladores o desescarche.
- Admiten 2ª sonda de temperatura para control de ventiladores del evaporador y fin de desescarche.
- Ver en tabla de selección rápida termómetros/termostatos los consumos de los relés.

- Ver modelos de sonda en página sondas y accesorios AKO.
- 1 sonda NTC incluida.
- Función ECO que permite ahorrar hasta un 20% de energía.
- Rápida configuración seleccionando una de las 8 aplicaciones ya programadas.



## Panelable 2 relés

- Menús agrupados según funcionalidad para una programación más fácil y rápida.
- Entrada digital para contacto de puerta, alarma externa, desescarche remoto o activación modo ECO.
- Entrada digital para contacto de puerta, alarma externa, desescarche remoto, desescarche esclavo o activación modo ECO

- Relé auxiliar configurable como ventilador, desescarche, alarma.

Código	Modelo	Descripción
<b>VF4163</b>	AKO-D14212	Controlador 2 relés, 12V
<b>VF.391</b>	AKO-D14223	Controlador 2 relés, 230V

## Panelable 3 relés

- Menús agrupados según funcionalidad para una programación más fácil y rápida
- Teclas rápidas para las funciones más habituales: desescarche manual, temperatura de ajuste y stand-by.
- Entrada digital para contacto de puerta, alarma externa, desescarche remoto, desescarche esclavo o activación modo ECO
- Relé auxiliar configurable como ventilador, desescarche, alarma.

- Equipo AKO-D14323-C dispone de comunicación integrada RS-485 (C).

Código	Modelo	Descripción
<b>VF4172</b>	AKO-D14312	Controlador 3 relés, 12V
<b>VF.392</b>	AKO-D14323	Controlador 3 relés, 230V
<b>FR2064</b>	AKO-D14323-C	Controlador 3 relés + comunicación, 230V

## Panelable 4 relés

- Relé auxiliar configurable como desescarche 2.º evaporador, desescarche maestro, recogida de gas o alarma.
- Modelos AKO-D14423-P con relé potenciado para gestión de compresor hasta 9 A y relé libre de tensión para alarma.

- Entrada digital para contacto de puerta, alarma externa, desescarche remoto o activación modo ECO.
- Posibilidad de 3.ª sonda para fin de desescarche 2.º evaporador o temperatura de producto.
- Comunicación RS485 integrada (C) y reloj en tiempo real para desescarches programados (R).

Código	Modelo	Descripción
<b>VF2422</b>	AKO-D14423-P	Controlador 4 relés, 230V con relé compresor de potencia
<b>VF2465</b>	AKO-D14423-P-RC	Controlador 4 relés + comunicación con relé compresor de potencia + reloj, 230V
<b>VF2338</b>	AKO-D14423	Controlador 4 relés, 230V
<b>VF4179</b>	AKO-D14423-RC	Controlador 4 relés + comunicación + reloj, 230V
<b>VF2337</b>	AKO-D14412	Controlador 4 relés, 12V
<b>VF4178</b>	AKO-D14412-RC	Controlador 4 relés + comunicación + reloj, 12V



## Termostatos mural

- Entrada digital para contacto de puerta, alarma externa severa, desescarche remoto o cambio SetPoint.
- 5 teclas para una programación más fácil e intuitiva.
- Teclas rápidas para las funciones más habituales: stand-by, desescarche manual, ciclo continuo y SetPoint.
- Taladros de fijación adecuados para caja de empotrar universal.
- Dimensiones 171x94mm



VF.250  
VF4141



VF2333 VF2334  
VF4153 VF4174  
VF2335 FR1854  
VF4180 VF2336

### TTDS-30 y Nuevo AKO-D14622

- Rango -50,0 a +99,9°C con sonda NTC (incluida) y -50,0 a +150°C con sonda PTC (opcional).
- Visualización y control en 0,1°C.
- Dimensiones 171x94mm.

### AKO-14615 (TTDS-30 Original)

- Rango -50 a +99°C con sonda NTC (incluida).
- Visualización y control en 1°C.
- Dimensiones 80x120mm.

Código	Modelo	Descripción
VF.250	TTDS-30 Original (AKO-14613)	Termostato 1 relé control, 230V
VF2333	AKO-D14622	Termostato 1 relé ctrl + 1 relé alarma, 230V
VF2334	AKO-D14622-C	Termostato 1 relé ctrl + 1 relé alarma + comunicación, 90-240V
VF4153	TTDS-30 (AKO-14610)	Termostato 1 relé control, 230V
VF4174	AKO-D14632	Termostato 3 relés, 230V
VF2335	AKO-D14632-C	Termostato 3 relés + comunicación, 90-240V

## Termómetros mural

### AKO-14602

- Rango -50,0 a +99,9°C con sonda NTC (incluida) y -50,0 a +150°C con sonda PTC (opcional).
- Visualización en 0,1°C.
- Dimensiones 171x94mm.

### AKO-14605

- Rango -50 a +99°C con sonda NTC (incluida).
- Visualización en 1°C.
- Dimensiones 80 x 120mm.

Código	Modelo	Descripción
VF4141	AKO-D14602	Termómetro mural, 230V, 1 sonda NTC incluida
FR1854	AKO-14605	Termómetro mural Original, 230V, 1 sonda NTC incluida

## Controladores mural

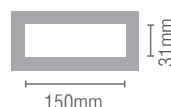
- Relé auxiliar configurable como desescarche 2.º evaporador, alarma, luz o recogida de gas.
- 2 entradas digitales para contacto puerta, alarma externa severa, desescarche remoto o cambio SetPoint.
- Posibilidad de 3.ª sonda para fin de desescarche 2.º evaporador o temperatura de producto.
- Dimensiones 171x94mm

Código	Modelo	Descripción
VF4180	AKO-D14642	Controlador 4 relés, 230V con relé compresor de potencia
VF2336	AKO-D14642-C	Controlador 4 relés + comunicación con relé compresor de potencia + reloj, 230V

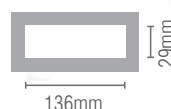
## Termostato panelable 1 relé

- Rango  $-50,0$  a  $+99,9^{\circ}\text{C}$  con sonda NTC (incluida) y  $-50,0$  a  $+150^{\circ}\text{C}$  con sonda PTC (opcional en modelo AKO-D10123).
- 6 teclas (subir, bajar, set, desescarche manual, alumbrado y ON/OFF) (solo A).
- Teclas rápidas para las funciones más habituales: control de la luz, stand-by, desescarche manual, ciclo continuo y temperatura de ajuste.
- Entradas digitales para contacto de puerta, alarma externa, desescarche remoto o cambio de SetPoint.
- Visualización y control en  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

Código	Modelo	Descripción
<b>VF4162</b>	AKO-10123	Termostato 1 relé control + relé luz, 230V
<b>FR7665</b>	AKO-D10123	Termostato 1 relé control + interruptor luz y on/off, 230V



VF4162  
VF5706  
FR7667



FR7665  
FR7666  
VF4177

## Termostato panelable 2/3 relés

- 6 teclas (subir, bajar, set, desescarche manual, alumbrado y ON/OFF) (solo A).
- Teclas rápidas para las funciones más habituales: control de la luz, stand-by, desescarche manual, ciclo continuo y temperatura de ajuste.
- 2 Entradas digitales para contacto de puerta, alarma externa, desescarche remoto o cambio de SetPoint.

Código	Modelo	Descripción
<b>VF5706</b>	AKO-10223	Controlador 2 relés + relé luz, 230V
<b>FR7666</b>	AKO-D10223	Controlador 2 relés + interruptor luz y ON / OFF, 230V
<b>VF4177</b>	AKO-D10323	Controlador 3 relés + interruptor de luz y on/off, 230V
<b>FR7667</b>	AKO-10323	Controlador 3 relés + relé luz, 230V

## Termostatos / Controlador Raíl DIN. 4 módulos

- Información HACCP de los 4 últimos ciclos.
- Entrada digital para contacto de puerta o alarma externa.
- Posibilidad de sonda adicional para visualizar la temperatura independiente a la de control.
- AKOTIM-21TE, AKOTIM-23ATE y AKOTIM-22TE: Opción de relé de alarma, alarma acústica (Buzzer) y/o desescarches programables en tiempo real.

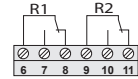
Código	Modelo	Descripción
<b>VF4155</b>	AKOTIM-21TE	Termostato 1 relé control, 230V
<b>VF4176</b>	AKOTIM-23TE	Termostato 3 relés, 230V
<b>VF4183</b>	AKOTIM-23ATE	Termostato 3 relés + relé alarma, 230V
<b>VF4171</b>	AKOTIM-22TE	Controlador 2 relés, 230V



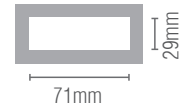
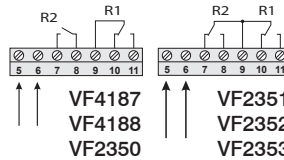
Controladores de temperatura o humedad, con salida de 2 relés



- Rango de medición y control:
  - NTC: -50,0°C a +99,9°C.
  - PTC: -50,0°C a +150°C.
  - Pt100: -100°C a +440°C.
  - Termopar J: 0°C a +600°C.
  - Termopar K: 0°C a +999°C.
  - 4-20 mA -999 a +999.
- Visualización y control 0,1°C.
- Funcionamiento Frío (directo) / Calor (inverso) configurable por parámetro.
- Entrada digital configurable para: alarma externa, cambio SetPoint o inversión Frío/Calor.
- 2 Salidas de relé independientes para trabajar como: Control + alarma, doble etapa o zona neutra.
- Comunicación integrada RS-485 (C).
- Ver modelos de sonda en página sondas y accesorios AKO.



FR.741  
FR.742



Código	Modelo	Relé resistivos (inductivos)		Entrada Sonda	Comunicación integrada	Alimentación
		Control 1	Control 2			
VF4187	AKO-D14724	8A (4) SPDT	8A (4) SPST	Temp. o Hum.		12Vca/cc
VF4188	AKO-D14726	8A (4) SPDT	8A (4) SPST	Temp. o Hum.		230V 50/60Hz
VF2350	AKO-D14726-C	8A (4) SPDT	8A (4) SPST	Temp. o Hum.	RS-485	90-240V 50/60Hz
VF2351	AKO-D14728	8A (4) SPDT	8A (4) SPDT	Temp. o Hum.		120V 50/60Hz
VF2352	AKO-D14729	8A (4) SPDT	8A (4) SPDT	Temp. o Hum.		230V 50/60Hz
VF2353	AKO-D14729-C	8A (4) SPDT	8A (4) SPDT	Temp. o Hum.	RS-485	90-240V 50/60Hz
FR.741	AKO-15227	8A (4) SPDT	8A (4) SPDT	Temperatura		24Vca/cc
FR.742	AKO-15226	8A (4) SPDT	8A (4) SPDT	Temperatura		230V 50/60Hz
VF4190	AKO-80013	Sonda humedad mural, 10 a 95%, -5 a +50°C, 4-20mA				
VF4191	AKO-80040	Sonda humedad mural, 5 a 95%, -10 a +70°C, 4-20mA				

Controladores de temperatura configurables: Free cooling y doble termostato

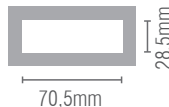
- Rango de temperatura NTC: -50,0°C a +99,9°C. Visualización y control 0,1°C.
- Configurable como: termostato diferencial (Free cooling), doble etapa o doble termostato.
- Funcionamiento Frío/Calor configurable por parámetro.
- Menú de parámetros accesibles por el usuario, configurable por el instalador.



VF4192  
VF4193



VF4194



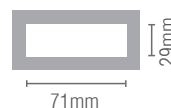
Código	Modelo	Relé resistivos (inductivos)		Alimentación
		Control 1	Control 2	
VF4192	AKO-14722	12A (4) SPST	8A (4) SPDT	12Vca/cc
VF4193	AKO-14723	12A (4) SPST	8A (4) SPDT	230V 50/60Hz
VF4194	AKO-15223	12A (4) SPST	8A (4) SPDT	230V 50/60Hz

## Central de compresores y/o ventiladores de condensación hasta 5 etapas con salidas para control de variador

**AKO**

- Permite controlar compresores y condensadores con un único equipo.
- Posibilidad de gestión simultánea de variadores para el 1er compresor y para los ventiladores de condensador.
- Condensación flotante mediante sonda de temperatura exterior NTC.
- Asistente para la puesta en marcha para una rápida configuración.
- 5 relés de salida: 4 de control y 1 configurable para control o alarma.
- 2 Salidas analógicas 4-20 mA o 0-10V para el control de variador.
- Entrada para 2 sondas de presión 4-20 mA, 0-5V o de temperatura NTC.
- Entrada para sonda NTC opcional, para condensación flotante.
- 6 entradas digitales (4 para térmicos y 2 configurables).
- Entradas digitales configurables como alarmas, temperatura exterior, desconexión remota o cambio SetPoint.
- Gases compatibles: R134a, R404a, R717a, R22, R410a, R507a, R744, R407a, R407f, R1234 y, R448a, R449a, R450a.
- Lectura y programación configurable por presión (bar) o temperatura (°C).
- Funcionamiento por banda proporcional o por zona neutra.
- Equipo AKO-14545-C dispone de comunicación integrada RS-485 (C).
- Panelable. Dimensiones hueco panel 71x29mm.
- Reloj en tiempo real para el registro de eventos.
- Tecla rápida para visualizar sonda de condensación o temperatura exterior.
- Tecla rápida para alternar visualización en presión (bar) o temperatura (°C).

Código	Modelo	Descripción
VF2346	AKO-14545	Central de 5 etapas, 90-240V
VF2680	AKO-14545-C	Central de 5 etapas + comunicación, 90-240V



### Controladores homologados de temperatura

Estos equipos permiten controlar la temperatura de la cámara o mueble frigorífico y además visualizar la temperatura acorde con la normativa, en un único equipo, lo cual facilita el proceso de instalación y minimiza el espacio necesario de instalación.

#### Características generales

- Suministrados con declaración de conformidad según orden ITC3701/2006 y norma UNE EN13485.
- Los Reales Decretos 852/2004 y 1109/1991 obligan a la utilización de termómetros en las cámaras de almacenamiento, muebles frigoríficos y vitrinas de productos refrigerados, congelados, ultracongelados y productos termolábiles (medicamentos).

- Según ORDEN ITC 3701/2006 los termómetros de temperatura empleados para controlar la temperatura en las cámaras y muebles frigoríficos, deben estar sometidos a control metrológico.
- Rango de temperatura -50.0 a +99.9°C. Visualización y control 0,1°C.
- Símbolo indicador de sonda correctamente conectada.
- Aplicaciones como cámaras, arcones, muebles y vitrinas que almacenan alimentos refrigerados y congelados.
- Admiten sondas NTC y PTC.



### Termómetros homologados según ITC/3701/2006

- Indicación de la temperatura con 3 dígitos y punto decimal.
- Sonda enchufable que facilita el montaje en los muebles y reduce el tiempo de instalación.
- Menú especial para la verificación periódica que minimiza los tiempos de inspección.
- Profundidad 43 mm.
- Grado protección de la sonda IP65.



Código	Modelo	Descripción
VF2339	AKO-DH14023	Termómetro 230V, 1 sonda NTC 1,5m

### Termostatos 1 relé homologados según ITC/3701/2006

- Sonda de control independiente a la de visualización.
- Asistente de puesta en marcha según aplicación (8 opciones).
- Funcionamiento Frío/Calor. Admite sonda NTC y PTC. Hasta 150°C con sonda PTC.

Código	Modelo	Descripción
VF2340	AKO-DH14123	Termostato 230V, 2 sondas NTC 1,5m incluidas



### Termostatos 2 relés homologados según ITC/3701/2006



- Sonda (ambiente/batería) de control independiente a la de visualización.
- Relé auxiliar programable para desescarche, ventiladores, alarma o luz.
- Función ECO que permite ahorrar hasta un 20% de energía.
- El relé AUX, SPST 8(4)A, permite controlar desescarches por resistencias, por inversión de ciclo o por aire.



Código	Modelo	Descripción
VF2341	AKO-DH14223	Termostato 2 relés, 230V, 2 sondas NTC 1,5m incluidas

### Termostatos 3 relés homologados según ITC/3701/2006

- Sonda (ambiente/batería) de control independiente a la de visualización.
- Relé auxiliar programable para desescarche, alarma o luz.
- Función ECO que permite ahorrar hasta un 20% de energía.
- Relés de ventiladores, desescarche y auxiliar SPST de 5(4)A. Desescarche por resistencias o por inversión de ciclo. Relé auxiliar programable para desescarches 2º evaporador, desescarche aastro-esclavo, luz, recogida de gas o alarma



Código	Modelo	Descripción
VF2342	AKO-DH14323	Termostato 3 relés, 230V, 2 sondas NTC 1,5m incluidas

### Accesorios DARWIN H

Código	Modelo	Descripción
VF2343	AKO-H15811	Sonda NTC 1,5m homologada.
VF2344	AKO-H15831	Sonda NTC 3m homologada.
VF.393	AKO-14901	Sonda NTC 1,56m ambiente.
VF4144	AKO-15561	Sonda NTC IP68 (especial evaporadores). Vaina acero inoxidable.
VF4147	AKO-D14918	Llave de transferencia parámetros preprogramados DARWIN.

### Accesorios controladores AKO



Código	Modelo	Descripción	Termómetros y Termostatos Homologados DARWIN	Termostatos de 1R, 2R, 3R y 4R	Termostatos DARWIN 1R, 2R, 3R y 4R	Controladores CAMCtrl y CAMCtrl BASIC	Controladores especiales	Registadores Homologados CAMRegisH	Registadores CAMRegis	Centrales de compresores / condensadores
<b>Sondas de temperatura HOMOLOGADAS</b>										
VF2343	AKO-H15811	Sonda homologada 1,5m con certificación de calibración	•	-	-	-	-	-	-	-
VF2344	AKO-H15831	Sonda homologada 3m con certificación de calibración	•	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sondas de temperatura NTC:</b>										
VF.393	AKO-14901	Sonda ambiente de 1,5m. Rango de -50°C a 105°C	•	•	•	•	•	-	-	•
VF4242	AKO-14902	Sonda ambiente de 2,0m. Rango de -50°C a 105°C	•	•	•	•	•	-	-	•
VF4243	AKO-14903	Sonda ambiente de 3,0m. Rango de -50°C a 105°C	•	•	•	•	•	-	-	•
VF4244	AKO-14906	Sonda ambiente de 6,0m. Rango de -50°C a 105°C	•	•	•	•	•	-	-	•
VF4144	AKO-15561	Sonda sumergible/evaporadores de 1,5m IP68. Rango de -50°C a 105°C. Cable de TPE y bulbo AiSi 304.	•	•	•	•	•	-	-	-
VF2400	AKO-14931	Sonda ambiente 1,5m alta precisión	-	-	-	-	-	•	•	-
VF4241	AKO-14915	Sonda pincho+mango de 3m. Rango de -50°C a 110°C. Cable de silicona y bulbo AiSi 304.	-	•	•	•	•	-	-	-

## Accesorios controladores AKO

AKO



VF4145 VF4245  
VF4246 VF4247  
VF3346 VF4248



VF4249  
VF2179



VF4252



VF4255



VF4256



VF4190



VF4191

Código	Modelo	Descripción	Termómetros y Termostatos Homologados DARWIN	Termostatos de 1R, 2R, 3R y 4R	Termostatos DARWIN 1R, 2R, 3R y 4R	Controladores CAMCtrl y CAMCtrl BASIC	Controladores especiales	Registadores Homologados CAMRegisH	Registadores CAMRegis	Centrales de compresores / condensadores
<b>Sondas de temperatura PTC:</b>										
VF4145	AKO-155801	Sonda de 1,5m. Rango de -5°C a 150°C. Cable de silicona y bulbo inox.	-	•	•	-	•	-	-	-
VF4245	AKO-155802	Sonda de 2,0m. Rango de -50°C a 150°C. Cable de silicona y bulbo inox.	-	•	•	-	•	-	-	-
VF4246	AKO-155803	Sonda de 3,0m. Rango de -5°C a 150°C. Cable de silicona y bulbo inox.	-	•	•	-	•	-	-	-
VF4247	AKO-155807	Sonda de 7,0m. Rango de -50°C a 150°C. Cable de silicona y bulbo inox.	-	•	•	-	•	-	-	-
VF3346	AKO-155815	Sonda de 15m. Rango de -50°C a 150°C. Cable de silicona y bulbo inox.	-	•	•	-	•	-	-	-
VF4248	AKO-155830	Sonda de 30m. Rango de -50°C a 150°C. Cable de silicona y bulbo inox.	-	•	•	-	•	-	-	-
<b>Sondas de temperatura PT100:</b>										
VF4249	AKO-15585A	Sonda de 2,0m. Rango de -4°C a 180°C. Cable de silicona y bulbo AISI 316	-	-	-	-	•	-	•	-
VF2179	AKO-15587	Sonda de 2,0m. Rango de -60°C a 350°C. Cable de fibra de vidrio y bulbo AISI 316	-	-	-	-	•	-	•	-
VF4252	AKO-15597	Sonda de 2,0m. Rango de -100°C a 250°C. Cable de teflón y bulbo AISI 316	-	-	-	-	•	-	•	-
<b>Sondas de temperatura TERMOPAR:</b>										
VF4255	AKO-15601	Tipo J de 3,0m. Rango de 0°C a 600°C. Cable de fibra de vidrio y bulbo AISI 316	-	-	-	-	•	-	-	-
VF4256	AKO-15602	Tipo K de 3,0m. Rango de 0°C a 1000°C. Cable de fibra de vidrio y bulbo AISI 316	-	-	-	-	•	-	-	-
<b>Sondas de humedad con conversión 4-20mA:</b>										
VF4190	AKO-80013	Sonda humedad mural, 10 a 95%, -5 a +50 °C, 4-20mA	-	-	-	-	•	-	•	-
VF4191	AKO-80040	Sonda humedad tubular, 5 a 95%, -10 a +70 °C, 4-20mA	-	-	-	-	•	-	•	-

Accesorios Controladores AKO



VF2467



VF4147



VF4148



VF2362



VF4263



FR2084



VF4233



VF4262



VF4222



VF2468

Código	Modelo	Descripción	Termómetros y Termostatos Homologados DARWIN	Termostatos de 1R, 2R, 3R y 4R	Termostatos DARWIN 1R, 2R, 3R y 4R	Controladores CAMCtrl y CAMCtrl BASIC	Controladores especiales	Registadores Homologados CAMRegisH	Registadores CAMRegis	Centrales de compresores / condensadores
<b>Herramientas de programación:</b>										
VF2467	AKO-14923	Llave de transferencia parámetros	-	•	-	-	-	-	-	-
VF4147	AKO-D14918	Llave de transferencia parámetros DARWIN	•	-	•	-	-	-	-	-
<b>Cables de prolongación:</b>										
VF4148	AKO-15586	Cable prolongación de sondas y comunicación RS485 3 x 0,5mm <sup>2</sup> (euro/m)	•	•	•	•	•	-	-	•
VF2362	AKO-15586H	Cable prolongación de sondas 2 x 0,5mm <sup>2</sup> Homologadas (euro/m)	-	-	-	-	-	•	•	-
<b>Transformadores y fuentes de alimentación:</b>										
VF4263	AKO-80014A	Fuente de alimentación 115-230V ~/24V, 1A. Para alimentación de sondas AKO-80013 y AKO-80040. Permite alimentar hasta 10 sondas.	-	-	-	-	-	•	•	-
FR2084	AKO-15589	Convertor alimentación de 14 a 30V-/12V, 5VA Montaje raíl DIN Este dispositivo se utiliza cuando se precisa alimentar un termostato a 24V, y ese modelo solo está disponible a 12V. Para adaptar la tensión, se debe intercalar este convertor.	-	•	•	-	•	-	-	•
VF4233	AKO-15590	Transformador 120-230V~/12V~, consumo máximo 3VA	-	•	•	-	•	-	-	•
<b>Otros:</b>										
VF4262	AKO-155908	Vaina AISI 304. Rosca 1/2" GAS. Dim. int. 8mm y long. 140mm	-	-	-	-	-	-	-	-
VF4222	AKO-15703	Rollo de papel térmico para repuesto	-	-	-	•	-	•	•	-
VF2468	AKO-15704	Batería de repuesto	-	-	-	•	-	•	•	-

## Tabla de selección rápida CAMCtrl

- Ideales para servicios positivos o negativos, con desescarche por aire o resistencias.
- Rango de temperatura -50,0 a +99,9°C. Visualización y control 0,1°C.
- Preparados con comunicación RS485 integrada.
- Señalización de las alarmas mediante relé y buzzer.
- Relé para luz de cámara activado por pulsador o mediante contacto de puerta, con posibilidad de temporización.
- Gestión de los ventiladores y solenoide mediante micro de puerta.

Modelo	Salidas de relé						Entradas				Opciones				Formato			
	Compresor res. (induc.)	Desescarche	Ventilador res. (induc.)	Auxiliar	Luz (Auxiliar)	Alarma	Temperatura control	T fin desescarche	T ambiente o 2.º evaporador	Entrada digital	Alarma hombre encerrado	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación	Impresora	Mural/Panel	Placa electrónica
AKO-15626	11A(11)	10A	3A(3)	2A(2)	2A(2)	-	NTC	NTC	-	2	-	230V	•	-	•	-	•	-
AKO-15627	11A(11)	10A	3A(3)	2A(2)	2A(2)	-	NTC	NTC	-	2	•	230V	•	-	•	-	•	-

## CAMCtrl BASIC. Controladores de temperatura para cámaras frigoríficas de temperatura positiva o negativa

- Asistente para la puesta en marcha. 1= Control evaporador, 2= Control de la unidad condensadora y evaporador con recogida de gas.
- Relés para el control de compresor, ventiladores evaporador, desescarche y 2 relés configurables para solenoide, luz o alarma.
- Maniobra de recogida de gas (pump-down) seleccionable por programa.
- Entradas digitales para contacto de puerta, presostato baja, desescarche remoto, cambio SetPoint (Ahorro energía).
- Admiten 2ª sonda de temperatura para control de ventiladores del evaporador y fin de desescarche.
- Pantalla de alta luminosidad y grandes dimensiones.



VF2404

Código	Modelo	Descripción
VF2404	AKO-15626	CAMCtrl Basic, 230V (1 sonda incluida)

## CAMCtrl BASIC con pulsador de alarma. Controladores de temperatura para cámaras frigoríficas de temperatura positiva o negativa con alarma de hombre encerrado BASIC

- Asistente para la puesta en marcha: 1= Control Evaporador, 2= Control de la unidad condensadora y evaporador.
- Relés para el control de compresor, ventiladores evaporador, desescarche y 2 relés configurables para solenoide, luz o alarma.
- Incluye pulsador de alarma para hombre encerrado en cámara positiva o como 2º dispositivo de llamada en cámara negativa.
- Maniobra de recogida de gas (pump-down) seleccionable por programa.
- Entradas digitales para interruptor de puerta, presostato alta, presostato baja, desescarche remoto, cambio SetPoint (Ahorro energía).
- Admiten 2ª sonda de temperatura para control de ventiladores del evaporador y fin de desescarche.
- Pantalla de alta luminosidad y grandes dimensiones.



VF2405

VF2406

Código	Modelo	Descripción
VF2405	AKO-15627	CAMCtrl Basic +Alarma 230V (1 sonda incluida)
VF2406	AKO-520622	Pulsador con indicación luminosa (recambio)



## CAMRegis.H. Registradores de temperatura para cámaras frigoríficas homologados según ITC/3701/2006, pioneros en el mercado

**AKO**

- Los RD 138/2011, RD 852/2004 y CE 31/2005 obligan a la utilización de registradores en las cámaras de almacenamiento de productos refrigerados, congelados y ultracongelados.
- Según la ORDEN ITC/3701/2006 los registradores de temperatura empleados para controlar la temperatura en las cámaras frigoríficas, deben estar sometidos a control metrológico.
- La puesta en servicio de los CAMRegis.H de 5 y 10 entradas deberá ser efectuada por instaladores homologados por AKO.
- Los CAMRegis.H de 2 entradas, se suministran con las sondas conectadas. Estas sondas no se pueden prolongar.

### Características de los equipos

- Pantalla gráfica de alta luminosidad y grandes dimensiones.
- Asistente de configuración y menús textuales, con ayuda en pantalla.
- Rango de temperatura  $-50$  a  $+99^{\circ}\text{C}$ . Visualización y registro  $0,1^{\circ}\text{C}$ .
- Comunicación RS485 integrada.
- Software para descarga de datos homologada SOFTRegis.H.
- Relés de salida para señalización de alarma.
- El precio incluye las sondas NTC (AKO-14931).



FR2074



FR2075

### Registradores para cámaras frigoríficas que requieran control metrológico de temperatura

Código	Modelo	Descripción
FR2074	AKO-15767	CAMRegis.H VP2, Registrador temp. de 2 entradas, sonda de 3 y 6 metros
FR2075	AKO-15762	CAMRegis.H VP2i, Reg. temp. de 2 entradas, sonda de 3 y 6 metros, con impresora

## CAMRegis. Registradores de temperatura, humedad y eventos

- Pantalla gráfica de alta luminosidad y grandes dimensiones.
- Asistente de configuración y menús textuales en múltiples idiomas, con ayuda en pantalla.
- Entradas para diferentes tipos de sonda de temperatura y humedad (NTC, Pt100, Pt1000, 4-20mA).
- Rango de medición y control:
  - NTC:  $-50,0^{\circ}\text{C}$  a  $+105^{\circ}\text{C}$
  - Pt100:  $-150^{\circ}\text{C}$  a  $+550^{\circ}\text{C}$  (sólo en modelos AKO-1575x y AKO-1578x)
  - Pt1000:  $-150^{\circ}\text{C}$  a  $+590^{\circ}\text{C}$
  - 4-20mA:  $-999$  a  $+999$
- Visualización y control  $0,1^{\circ}\text{C}$ .
- Alimentación 100-240V 50/60Hz.
- Comunicación RS485 integrada.
- Software para descarga de datos SOFTRegis.H.
- Relés de salida para señalización de alarma.
- El precio incluye 5 sondas NTC (AKO-14931).



VF4216



VF4217

### Registradores de temperatura y humedad para instalaciones que no requieran control metrológico

Código	Modelo	Descripción
VF4216	AKO-15750	CAMRegis-5, Registrador temperatura y humedad 5 entradas
VF4217	AKO-15752	CAMRegis-5i, Registrador temperatura y humedad 5 entradas, con impresora

## Accesorios CAMRegis

Código	Modelo	Descripción
VF2400	AKO-14931	Sonda NTC alta precisión, 1,5m cable, recambio para CAMRegis.H
VF4190	AKO-80013	Sonda de humedad mural, 10 a 95%, $-5/50^{\circ}\text{C}$ , salida 4-20mA
VF4191	AKO-80040	Sonda de humedad tubular, 10 a 95%, $-10/70^{\circ}\text{C}$ , salida 4-20mA
VF4148	AKO-15586	Metro cable apantallado 3x0,5mm <sup>2</sup> prolongación de sondas
VF4222	AKO-15703	Rollo de papel térmico para repuesto
FR2080	AKO-5008H	SOFTRegis.H software para gestión y monitorización de registradores CAMRegis
VF.393	AKO-14901	Sonda NTC ambiente

## PROplus BASIC y PROplus. Cuadros electrónicos para cámaras frigoríficas

Para unidad condensadora y evaporador con resistencias monofásicas/trifásicas.

PROplus BASIC y PROplus son las soluciones electrónicas completas en un único equipo, para gestionar cámaras frigoríficas, tanto positivas como negativas, en combinación con: Unidades condensadoras estándar, grupos de condensación carrozados o como cuadro de servicio en sistemas descentralizados.

Cuadro electrónico, con protección magnetotérmica general 16A, para el control de cámaras frigoríficas, con los siguientes elementos:

### PROplus BASIC (AKO-15645 y AKO-15646)

- Compresor/solenoide de líquido.
- Parametrización tipo termostatos AKO.
- 5 relés (compresor, ventilador, desescarche, aux1, aux2).
- Hasta 2 sondas.
- Relés configurables para solenoide, alarma o luz.
- Maniobra recogida de gas.

### PROplus (AKO-15640)

- Compresor/solenoide de líquido.
- Hasta 6 relés (compresor, ventilador, desescarche, luz, alarma y auxiliar).
- Relé auxiliar (solenoide, desescarche 2º evaporador, entrada digital).
- Hasta 3 sondas NTC (1 incluida).



### Características generales

- Rango de temperatura:  $-50,0$  a  $+99,9^{\circ}\text{C}$
- 2 entradas digitales: configurables.
- Señalización de alarmas: buzzer (alarma acústica interna) y relé.
- Grado de protección: IP65.
- Comunicación: RS485 integrada.

### Ventajas

- Facilidad de acceso a la protección magnetotérmica, gracias a su disposición frontal.
- Elevado grado de protección IP65 para instalación en ambientes húmedos.
- Menú de programación rápida, con los parámetros más habituales (Setpoint, desescarche).

### Características generales

Mismas características PROplus BASIC más:

- Pantalla gráfica LCD.
- RTC. Reloj en tiempo real.
- Memoria interna para almacenamiento de las temperaturas.

### Ventajas

Mismas ventajas PROplus BASIC más:

- Amplia funcionalidad para poder gestionar instalaciones con unidades condensadoras, estándar y carrozadas.
- Facilitan el conexionado para instalaciones con control distribuido, ideales para la protección y el control en instalaciones existentes que sufren ampliaciones de servicios.
- Visualización mediante pantalla gráfica LCD multiidioma, con menús intuitivos y textos de ayuda que facilitan la configuración, sin la necesidad de manuales de programación.

Asistente para la puesta en marcha. Seleccionando:

- 1 - Cuadro de servicio (control evaporador),
- 2 - Cuadro para control de la unidad condensadora y el evaporador, el asistente configura el equipo para minimizar la programación.

Función de alarma de hombre encerrado para cámaras positivas (sin baterías) en equipo AKO-15646 mediante pulsador AKO-520622 (1 incluido).

Código	Modelo	Unidad condensadora (230V/l)	Desescarche	Ventiladores evaporador (230V/l)	Alarma hombre encerrado
FC1662	AKO-15645	11A	3.000W (230V/l)	4A	–
VF2401	AKO-15646	11A	3.000W (230V/l)	4A	Sí
VF2406	AKO-520622	Pulsador con indicación luminosa (recambio para AKO-15646)			
VF1800	AKO-15640	11,5A	2500W (230V/l)	3A	–

Serie PJEZ EASY



Características:

- Display 27% más grande que los tradicionales.
- Teclado completamente plano: fácil de limpiar.
- Montaje frontal a tornillo, patentado por Carel.
- Hasta 03 relés.
- Modo de operación directo / inverso.
- Gestión de alarma de alta temperatura del condensador.
- Reloj a tiempo real (en modelos específicos) para gestión de set point nocturno, desescarches programados y HACCP
- Desescarche controlado por tiempo y temperatura del evaporador.
- Preparados para conexión RS-485 (no incluyen la tarjeta serial) para supervisión y teleasistencia (opcional).

- Múltiple set de parámetros (hasta 04 diferentes configurables a través de ordenador y software VPM).
- Posibilidad de bloqueo de teclado.
- Entrada digital programable: alarma externa, hab. desescarche, interruptor de cortina o funcionamiento nocturno, on/off remoto, activación de la salida aux, interruptor de puerta con gestión de ventiladores y compresor, cambio de modo de funcionamiento directo / inverso, sonda para alarma de condensador sucio, sonda de producto.



Modelo	Salidas					Entradas					Adicionales				Opcionales							
	Compresor	Desescarche	Ventilador	Luz / Aux. 1	Aux. 2	Alarma	Temperatura ambiente	Temperatura desescarche	Entrada digital 1 / sonda 3	Entrada digital 2 / sonda 4	Entrada digital 3 / sonda 5	Montaje frontal	Clips de montaje	Conexiones extraíbles	Sonda PTC	Reloj de tiempo real	HACCP	Zumbador	Tarjeta serial RS485 (opcional)	Llave programación	Infrarrojos	Display repetidor
<b>PJEZ</b>																						
Easy Cool / Freeze 230V	PZD3SNP0E1	16(2)A	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PZD3C0P001	16(2)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compact 30mm 230V	PJEZMNN0E0	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PJEZSNP010	16(2)A	-	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
	PJEZSNH000	2 HP (10)A	-	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
Standard 230V	PJEZM0N010	-	-	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
	PJEZS0P000	16(4)A	-	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
	PJEZS0H000	2 HP (10)A	-	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
	PJEZY00000	8(4)A	8(4)A	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
	PJEZY0H000	2 HP(10)A	8(4)A	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
	PJEZC00000	8(4)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
PJEZC0H000	2 HP(10)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	

Código	Modelo	Descripción
<b>Alimentación 230V (con sondas incluidas). Easy Cool / Easy Freeze: 31mm</b>		
VF2332	PZD3SNP0E1	Termostato 1 relé: Compensador (16A)
FR7694	PZD3C0P001	Termostato 3 relé: Compensador (16A), Desescarche (8A), Ventilador (8A)
<b>Alimentación 230V (sin sondas incluidas). Tamaño compact: 31mm</b>		
VF4267	PJEZMNN0E0	Termómetro: 1 NTC
VF4268	PJEZSNP010	Termostato 1 relé: Compensador (16A)
VF4269	PJEZSNH000	Termostato 1 relé: Compensador (2 HP A)
<b>Alimentación 230V (sin sondas incluidas). Tamaño estándar: 58mm</b>		
VF4270	PJEZM0N010	Termómetro: 2 NTC, RS-485
VF4272	PJEZS0P000	Termostato 1 Relé: compresor (16A)
VF2364	PJEZS0H000	Termostato 1 Relé: compresor (2 HP A)
VF4271	PJEZY00000	Termostato 2 Relés: compresor (8A) Desescarche (8A)
VF2365	PJEZY0H000	Termostato 2 Relés: compresor (2 HP A) Desescarche (8A)
VF4274	PJEZC00000	Termostato 3 Relés: compresor (8A) Desescarche (8A) Ventilador (8A)
VF2366	PJEZC0H000	Termostato 2 Relés: compresor (2 HP A) Desescarche (8A) Ventilador (8A)

## Accesorios serie PJEZ EASY

CAREL

Código	Modelo	Descripción
VF3508	IROPZKEY00	Llave de programación para plataforma IR33 (hasta 6 juegos de parámetros) con baterías 12V incluidos
VF3507	IROPZKEYA0	Llave de programación para plataforma IR33 (hasta 6 juegos de parámetros) con alimentación externa 230Vac.
VF4293	NTC015HP00	Sonda IP67, bulbo poliolefina. Cable 1,5m. -50°C a +50°C
VF4295	NTC030HP00	Sonda IP67, bulbo poliolefina. Cable 3m. -50°C a +50°C

## Serie IR33+

Los controladores "IR33 +" ofrecen una gama completa de reguladores para la gestión de unidades frigoríficas, cámaras, vitrinas y mostradores frigoríficos.

## Características:

- Gama desde 1 relé hasta 4 relés.
- Gestión de desescarche inteligente.
- Posibilidad de programación por medio de teclado, telegestión y llave.
- Diversas posibilidades de alimentación eléctrica.
- Preparados para conexión en red para supervisión y teleasistencia.
- Certificados ISO9001, CE, UL y VDE.



Modelo	Salidas					Entradas					Adicionales				Opcionales							
	Compresor	Desescarche	Ventilador	Luz / Aux. 1	Aux. 2	Alarma	Temperatura ambiente	Temperatura desescarche	Entrada digital 1 / sonda 3	Entrada digital 2 / sonda 4	Entrada digital 3 / sonda 5	Montaje frontal	Clips de montaje	Conexiones extraíbles	Sonda PTC	Reloj de tiempo real	HACCP	Zumbador	Tarjeta serial RS485 (opcional)	Llave programación	Infrarrojos	Display repetidor
ir33+																						
12 / 24V	IREVS0LN00	16(4)A	-	-	-	-	•	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
	IREVY0LN00	16(4)A	8(4)A	-	-	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
	IREVC0LC00	16(4)A	8(4)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
230V	IREVS0EP00	16(4)A	-	-	-	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
	IREVFOEN00	8(4)A	8(4)A	5(1)A	-	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
115 / 230V	IREVC0HN00	16(4)A	8(4)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
	IREVC0HC00	16(4)A	8(4)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
SmartCella 230V	WE00S1EN00	16(4)A	-	-	-	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•
	WE00C2HN00	2 HP(10)A	8(4)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	•	-	•	•	•	-	-	-	•	•	•	-	•

Código	Modelo	Descripción
Alimentación 12/24V (sin sonda incluida)		
VF2368	IREVS0LN00	Termostato 1 Relé: Compresor (16A)
VF2369	IREVY0LN00	Termostato 2 Relé: Compresores (16A), Desescarche (8A)
VF2370	IREVC0LC00	Termostato 4 Relé: Compresores (16A), Desescarche (8A), Ventilador (8A), Auxiliar (8A), RTC
Alimentación 230V (sin sonda incluida)		
VF2371	IREVS0EP00	Termostato 1 Relé: Compresor (16A)
VF2372	IREVFOEN00	Termostato 3 Relé: Compresores (16A), Desescarche (8A), Ventilador (5A)
Alimentación 115/230V (sin sonda incluida)		
VF2373	IREVC0HN00	Termostato 4 Relé: Compresores (16A), Desescarche (8A), Ventilador (8A), Auxiliar (8A)
VF2374	IREVC0HC00	Termostato 4 Relé: Compresores (16A), Desescarche (8A), Ventilador (8A), Auxiliar (8A), RTC

Accesorios serie IR33+



Código	Modelo	Descripción
VF4293	NTC015HP00	Sonda IP67, bulbo poliolefina. Cable 1,5m. -50°C a +50°C
VF2375	NTC015WH01	Sonda IP68, bulbo con funda AISI 316. Cable 1,5m. -50°C a +105°C
VF3508	IROPZKEY00	Llave de programación alimentación 12V con baterías incluidas
VF3507	IROPZKEYA0	Llave de programación alimentación externa 230Vac
VF4302	IROPZ48500	Tarjeta conexión serial RS-485
VF4305	IRTRRES000	Control remoto para programación a distancia
VF4303	IROPZDSP00	Interfaz de conexión del display repetidor
VF4240	PSTCON01B0	Cable de conexión entre la interfaz y el display (1,5m)
VF2376	TRA0060000	Transformador 5VA. Alimentación 240/12/24V
VF4308	TRADR4W024	Transformador 4VA. Alimentación 240/24V

Serie EASY WIDE

Características:

- Teclado ergonómico con diversos accesos directos a funciones.
- Protección IP65.
- Gama desde 2 relés a 5 relés.
- Supervisión continua de función HACCP (con reloj a tiempo real).
- Preparados para conexión RS-485 (no incluyen la tarjeta serial) para supervisión y teleasistencia (opcional).

- Posibilidad de instalar un display repetidor.
- Potente display con 3 cifras (con decimal).
- Posibilidad de personalización.



Modelo	Salidas					Entradas					Adicionales			Opcionales									
	Compresor	Desescarche	Ventilador	Luz / Aux. 1	Aux. 2	Alarma	Temperatura ambiente	Temperatura desescarche	Entrada digital 1 / sonda 3	Entrada digital 2 / sonda 4	Entrada digital 3 / sonda 5	Montaje frontal	Clips de montaje	Conexiones extraíbles	Sonda PTC	Reloj de tiempo real	HACCP	Zumbador	Tarjeta serial RS485 (opcional)	Llave programación	Infrarrojos	Display repetidor	
<b>EASY WIDE</b>																							
230V	PBEVS0EAAA	8(4)A	-	-	8(4)A	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	•	•	•	-	-
	PBEVY0EVD0	16(4)A	8(4)A	-	8(4)A	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	•	•	•	-	-
115 / 230V	PBEVC0HND0	2 HP(10)A	16(4)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	•	•	•	-	-
	PBEVC0HCAA	2 HP(10)A	16(4)A	8(4)A	8(4)A	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	•	•	•	-	-
	PBEVH0HNB0	2 HP(10)A	16(4)A	8(4)A	8(4)A	8(4)A	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	•	•	•	-	•

Código	Modelo	Descripción
<b>Alimentación 230V (sin sondas incluidas)</b>		
VF2475	PBEVS0EAAA	Termostato 2 Relés: Compresor (8A), Auxiliar (8A)
VF2476	PBEVY0EVD0	Termostato 3 Relés: Compresor (8A), Desescarche (8A), Auxiliar (8A)
<b>Alimentación 115/230V (sin sondas incluidas)</b>		
VF2477	PBEVC0HND0	Termostato 4 Relés: Compresor (8A), Desescarche (16A), Ventilador (8A), Auxiliar (8A)

Control electrónico para pequeñas cámaras frigoríficas SMARTCELLA

Smartcella es una solución compacta destinada a satisfacer las necesidades de las pequeñas cámaras frigoríficas. Espacio libre interno que permite al cliente añadir: relés externos, contactores y terminales auxiliares.

Código	Modelo	Descripción
VF2407	WE00C2HN00	Controlador 4 salidas. Compresor (2 HP), Desescarche (16A), Ventilador (8A), Auxiliar (8A)

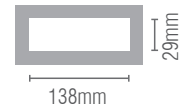


## Controladores POWER COMPACT

CAREL

## Características:

- Termostato electrónico de refrigeración.
- Teclado ergonómico con diversos acceso directo a funciones.
- Display grande (3 cifras con punto decimal).
- Regleta de conexiones para la conexión directa de las cargas.
- Protección IP65.
- RS-485: tarjeta de comunicación en todos los modelos.



Código	Modelo	Tens. Vac.	Nº Relés	Descripción
VF2377	PB00S0SA50	115/230	2 (30A/8A)	Compresor, Aux/luz, 2 entradas NTC, 2 entradas digitales
VF4287	PB00Y0EV30	230	3 (16A/8A/8A)	Compresor, Desescarche, Aux/luz, 2 entradas NTC, 2 entradas digitales
VF2378	PB00F0HA00	115/230	4 (16A/8A/8A/8A)	Compresor, Desescarche, fan, Aux/luz, LED'S rojo. Opción display remoto. 2 entradas NTC, 2 entradas digitales

## «IR33» universales para frío, calor, humedad y presión

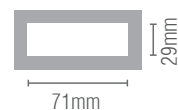
## Montajes en Panel

- La nueva serie de reguladores universales "ir33" permite controlar Tº, presión y humedad en unidades de acondicionamiento, refrigeración y calefacción para gran cantidad de aplicaciones.
- Se dividen en dos grupos: 2 entradas para sondas de Tº (NTC/PTC/PT1000 o 2 entradas para sondas universales (anteriores / PT1000 (-199T800) / PT100 (-199T800) / TC J/K (-100T999) / TENSIÓN (0...1V, -0,5...1,3V, 0...10V, 0...5V ratiom) / CORRIENTE (0...20mA, 4...20mA).
- Modelos de 1 a 4 relés, 4 relés SSR y hasta 2 salidas 0...10V cc.
- Las características de los reguladores: incorpora el PID, autotuning, dos lazos de regulación independientes, speed-up, cut-off, regulación sobre la sonda más alta, gestión del reloj (modelos con reloj), ciclos de trabajo (modelos con reloj)...

- Receptor Infrarrojos para mando a distancia (opcional)
- Conectores extraíbles
- Grado de protección: IP65 con junta instalada.
- Montaje: en panel, hueco 71x29mm, frontal 76.2x34.2mm
- No incluyen sondas (ver tabla de sondas para micro-procesadores universales)



Código	Modelo	Entradas de Tº	Salidas
<b>Alimentación 115-230Vca</b>			
VF2478	IR33V7HR20*	2 entradas para sondas NTC, PTC o PT1000 + 2 entradas digitales	1 Relé
VF2479	IR33W7HR20*		2 Relés
VF2480	IR33Z7HR20*		4 Relés
VF2481	IR33B7HR20*		1 Relé + 1 Salida 0-10V
VF2482	IR33E7HR20*		2 Relés + 2 Salidas 0-10V
VF2379	IR33V9HR20	2 entradas para sondas NTC, PTC, PT1000, PT100, TCJ/K, tensión (V) o corriente (mA) + 2 entradas digitales	1 Relé
VF2380	IR33W9HR20		2 Relés
VF2381	IR33Z9HR20		4 Relés
VF2382	IR33B9HR20		1 Relé + 1 Salida 0-10V
VF2383	IR33E9HR20		2 Relés + 2 Salidas 0-10V
VF2384	DN33V9HR20	2 entradas para sondas NTC, PTC, PT1000, PT100, TCJ/K, tensión (V) o corriente (mA) + 2 entradas digitales con carril DIN	1 Relé
VF2385	DN33Z9HR20		4 Relés
VF2474	DN33B9HR20		1 Relé + 1 Salida 0-10V
VF2386	DN33E9HR20		2 Relés + 2 Salidas 0-10V



- Alarma
- Asistencia
- Reloj
- Directo
- Inverso
- TUNING Tuning

Estos modelos también se pueden solicitar para carril DIN, se denominan "DN33..." (Consultar).

## Accesorios controladores CAREL




Código	Posición	Modelo	Descripción	Termómetros y Termostatos			Controladores IR33 universales	Cuadros electrónicos SMARTCELLA
				PJEZ EASY	IR33 +	EASY WIDE		
<b>Sondas de temperatura NTC</b>								
VF4293	1	NTC015HP00	Sonda IP67 de 1,5m. Rango de -50°C a 50°C. Bulbo de poliolefina dim. 20x5mm	0	0	0	●	0
VF2472	1	NTC015HT00	Sonda IP55 de 1,5m. Rango de 0°C a 150°C. Bulbo de poliéster para alta temperatura dim. 20x5mm	0	0	0	●	0
VF2387	1	NTC025HP00	Sonda IP67 de 2,5m. Rango de -50°C a 50°C. Bulbo de poliolefina dim. 20x5mm	0	0	0	0	0
VF4295	1	NTC030HP00	Sonda IP67 de 3,0m. Rango de -50°C a 50°C. Bulbo de poliolefina dim. 20x5mm	●	●	●	0	●
VF2375	1	NTC015WH01	Sonda IP68 de 1,5m. Rango de -50°C a 105°C. Bulbo de AISI 316 dim. 50x6mm	0	0	0	0	0
VF2389	1	NTC030WH01	Sonda IP68 de 3,0m. Rango de -50°C a 105°C. Bulbo de AISI 316 dim. 50x6mm	0	0	0	0	0
<b>Sondas de temperatura PTC:</b>								
VF2483	1	PTC015W000	Sonda IP67 de 1,5m. Rango -50+100 °C. Bulbo de AISI 316 dim. 40x6mm	-	-	0	0	-
<b>Sondas de temperatura PT100:</b>								
VF2484	1	PT100000A1	Sonda IP67 de 3m. Rango de -50 a +250 °C. Bulbo de AISI 316 dim. 100x6mm	-	-	-	0	-
<b>Sondas de humedad 4-20mA:</b>								
VF2485	1	DPDC110000	Sonda de temperatura (-20/70°C) y humedad (0-90%)	-	-	-	0	-
<b>Transductores de presión 4-20mA / Ratiométricos:</b>								
FR7301	2	SPKT0021C0	Transductor de presión 4-20mA. Inox 1/4" SAE. De -0,5 a 7 bar	-	-	-	0	-
FR7302	2	SPKT0031C0	Transductor de presión 4-20mA. Inox 1/4" SAE. De 0 a 30 bar	-	-	-	0	-
FR7304	3	SPKC002310	Cable conector PACKARD preformado IP 65 de 2m de longitud de cable para SPKT*	-	-	-	0	-
FR7305	3	SPKC005310	Cable conector PACKARD preformado IP 65 de 5m de longitud de cable para SPKT*	-	-	-	0	-
<b>Elementos para la comunicación:</b>								
VF4302		IROPZ48500	Tarjeta conexión serial RS-485	0	0	0	0	-
VF2486		IROPZSER30	Tarjeta conexión serial RS-485 para modelos (carril DIN)	-	-	-	0	0

0: código alternativo / ●: código recomendado.

## Accesorios controladores CAREL

CAREL



VF3508



VF3507



VF2376

Código	Modelo	Descripción	Termómetros y Termostatos			Controladores IR33 universales	Cuadros electrónicos SMARTCELLA
			PJEZ EASY	IR33+	EASY WIDE		
Herramientas de programación							
VF3508	IROPZKEY00	Llave de programación alimentación 12V (baterías incluidas)	o	o	o	o	-
VF3507	IROPZKEYA0	Llave de programación alimentación externa 230Vac	o	o	o	o	-
Transformadores y fuentes de alimentación							
VF2376	TRA0060000	Transformador 4VA aliment. 240/12V	-	o	-	-	-
VF4308	TRADR4W024	Transformador 4VA aliment. 240/24V	-	o	-	-	-
Displays repetidores							
VF4303	IROPZDSP00	Interfaz de conexión del display repetidor	-	o	o	-	-
VF4240	PSTCON01B0	Cable de conexión entre la interfaz de conexión y el display (1,5m)	-	o	o	-	-

o: código alternativo / ●: código recomendado.

## Sondas de temperatura y humedad CAREL

Código	Modelo	Descripción
VF2030	DPWC111000	T <sup>a</sup> (-10 a +60°C) NTC . Humedad (0 a 90% HR) 0-1 vdc 4-20mA



## Sondas de temperatura y humedad CAREL. Ambientes técnicos

Código	Modelo	Descripción
VF2388	DPPC111000	T <sup>a</sup> (-10 a +60°C) NTC. Humedad (0 a 90% HR) 0-1 vdc 4-20mA
VF2033	DPPC210000	T <sup>a</sup> (-20 a +70°C) NTC. Humedad (0 a 100% HR) 0-1 vdc 4-20mA

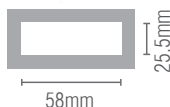




Controladores termómetros XT-S / XA-C



VF2436



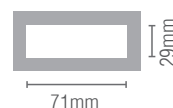
VF2437



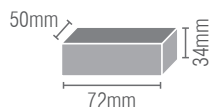
Código	Modelo	Alimentación	N° Sondas	Entradas digitales	Salida serie	Ajuste Offset	Dimensiones
VF2436	XT11S-5200N	230V	1 NTC Modelo N6F2	-	-	Potenciometro	31x64
VF2437	XA100C-5C0TU	230V	1 NTC/PTC/Pt100/Tcl/Tck/TcS	Sí	TTL	Sí	32x74

\*Aparatos disponibles con alimentación a 12V.

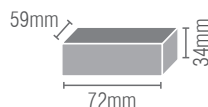
Controladores termostatos XR-CX



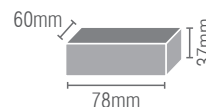
XR02CX XR03CX XR04CX



XR06CX



XR20CX a XR70CX

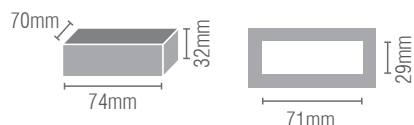


Código	Modelo	Relés	Alimentación	N° Sondas	Entradas digitales	Salida serie
VF2431	XR02CX-5N0C1	Compresor (20A)	230V	1 NTC	1	-
VF2432	XR03CX-5N0C1	Compresor (20A) Auxiliar (8A)	230V	2 NTC	1	-
VF2433	XR04CX-5N0C1	Compresor (20A) Desescarche (8A)	230V	2 NTC	-	-
VF2434	XR06CX-5N0C1	Compresor (20A) Desescarche (8A) Ventilador (5A)	230V	2 NTC	1	-
FR7804	XR20CX-5N0C1*	1 Compresor (20A)	230V	1 NTC/PTC	1	TTL
FR7806	XR30CX-5N0C1*	2 Compresor (20A) Auxiliar (8A)	230V	1 NTC/PTC	1	TTL
VF2425	XR35CX-5N6C0*	2 Compresor (8A) Auxiliar (8A)	230V	2+1 NTC/ PTC	2	RS485
FR7809	XR40CX-5N0C1*	3 Compresor (20A) Desescarche (8A)	230V	2 NTC/PTC	1	TTL
FR7811	XR60CX-5N0C1*	3 Compresor (20A) Desescarche (8A) Ventilador (8A)	230V	2 NTC/PTC	1	TTL
VF2426	XR70CX-5N0C0*	4 Compresor (20A) Desescarche (8A) Ventilador (5A) Auxiliar (8A)	230V	3 NTC/PTC	1	TTL
FR7803	XR20CX-0N0C1	20A Comp	12Vac/dc	1-NTC/PTC	1	TTL
FR7808	XR40CX-0N0C1	20A Comp-8A Def	12Vac/dc	2-NTC/PTC	1	TTL
FR7810	XR60CX-0N0C3	16A Comp-8A Def-8A Fan	12Vac/dc	2-NTC/PTC	1	TTL
FR7813	XR70CX-5N0C3	16A Comp-8A Def-5A Fan-8A Light/Alarm	230V	2-NTC/PTC	1	TTL

Resolución decimal. Protección frontal IP65

## Controlador termostato universal R4

dixell®

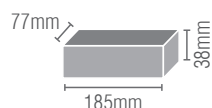


Código	Modelo	Relés	Alimentación	N° Sondas	Entradas digitales
VF2428	Universal R4	8A Comp-8A Def-7A Fan-8A Aux/Alarm	12Vac/dc-230V	2-NTC/PTC	1

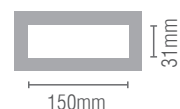
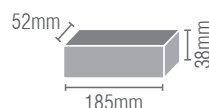
## Controladores termostatos XW-L / XW-LS



XW-L



XW-LS



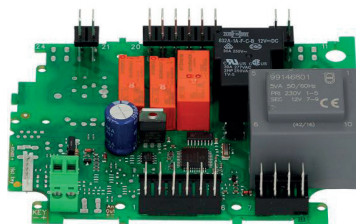
Código	Modelo	Relés	Alimentación	N° Sondas	Entradas digitales	Salida serie
VF2418	XW20L-5N0C0-N*	2 Compresor (20A) Auxiliar (8A)	230V	3 NTC	2	TTL
FR7819	XW20LS-5N0C1-N*	2 Compresor (20A) Auxiliar (8A)	230V	2 NTC	1	TTL
FR7823	XW40L-5N0C0-N*	2 Compresor (8A) Desescarche (8A) Auxiliar (8A)	230V	4 NTC	2	TTL
FR7822	XW40LS-5N0C1-N	3 Compresor (8A) Desescarche (8A) Auxiliar (8A)	230V	2 NTC	1	TTL
FR7825	XW60L-5N0C0-N*	4 Compresor (8A) Desescarche (8A) Ventilador (8A) Auxiliar (8A)	230V	4 NTC	2	TTL
VF2420	XW20LS-5N0C0	20A Comp-8A Conf	230V	2 NTC	-	-
FR7820	XW20L-5N0C1	20A Comp-8A Light	230V	1 NTC	2	-
FR7821	XW30L-00000	20A Comp-8A Fan-8A Light	230V	2 NTC	-	-
VF2421	XW40L-5N0C1	20A Comp-8A Def-8A Light	230V	2 NTC	2	-
VF9991	XW40L-5L0D8-X	16A Comp-16A Def-16A Light	230V	2 NTC	-	-
FR7824	XW60LS-5N0C1	20A Comp-8A Def-8A Fan	230V	2 NTC	1	-
VF2423	XW60L-5N0C1	20A Comp-8A Def-8A Fan-8A Light	230V	2 NTC	2	-
VF2424	XW60L-5L0D0-X	20A Comp-8A Def-8A Fan-16A Light	230V	2 NTC	1	-
VF2425	XW60L-5N0D1-X	20A Comp-8A Aux-8A Fan-8A Light	230V	1+1 NTC	2	-
FR7828	XW260L-5N0C5	20A Comp-8A Def-8A Fan-16A Light	230V	3 NTC	1 ds+ 1 conf	-
FR7829	XW264L-5N0C5	20A Comp-8A Def-8A Def2-8A Fan-16A On/Off-16A Light	230V	3 NTC	1 ds+ 1 conf	-

## Teclado para modelos formato split (K)



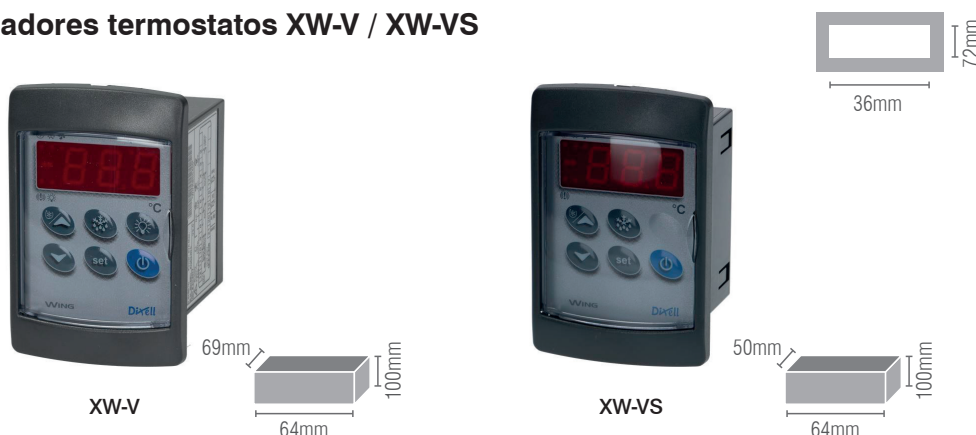
Código	Modelo
FR7839	T620-000C0

Controladores termostatos XW-K



Código	Modelo	Relés	Alimentación	Nº Sondas	Entradas digitales
VF2429	XW260K-5N0C0	20A Comp-16A Light-8A Def-8A Fan	230V	3 NTC	1 ds+ 1 conf
VF2430	XW270K-5N0C0	20A Comp-16A Light-8A Def-8A Fan-8A Alarm-16A Aux	230V	3 NTC	1 ds+ 1 conf

Controladores termostatos XW-V / XW-VS



Código	Modelo	Relés	Alimentación	Nº Sondas	Entradas digitales
FR7834	XW20VS-5N0C0 SHORT	16A Comp-16A Light	230V	2 NTC	1
FR7837	XW60V-5N0C1	20A Comp-16A Light-8A Def-8A Fan	230V	2 NTC	1

Controladores termostatos XR-D



Código	Modelo	Relés	Alimentación	Nº Sondas	Entradas digitales
FR7814	XR20D-5N0C1	20A Comp	230V	1 NTC/PTC	1
FR7815	XR30D-5N0C2	20A Comp-8A Aux/Alarm	230V	1 NTC/PTC	1
FR7816	XR40D-5P0C3	20A Comp-8A Def	230V	2 NTC/PTC	1
FR7817	XR60D-5N0C1	20A Comp-8A Def-8A Fan	230V	2 NTC/PTC	1
FR7818	XR160D-5N0C1	8A Comp-8A Def-8A Fan	230V	3 NTC/PTC	1 ds+ 1 conf

## Accesorios controladores DIXELL



## Sondas PTC

Código	Sonda	Cable	Rango de temperatura
VF2441	S6.S 1,5m	Silicona - 1,5m	-50°C - +120°C
VF2442	S6.HS 1,5m	Silicona - 1,5m	-50°C - +150°C



## Sondas NTC

Código	Sonda	Cable	Rango de temperatura
VF2443	NS6 1,5m	PVC - 1,5m	-30°C - +80°C
VF2444	NG6 1,5m	Termoplástico - 1,5m IP67	-40°C - +110°C
VF2445	NS6S 1,5m	Silicona - 1,5 m IP67. Sensor metálico (batería)	-40°C - +110°C
VF2446	N6F2 1,5m	Termoplástico - 1,5m IP67	-30°C - +105°C



## Sondas Pt1000

Código	Sonda	Cable	Rango de temperatura
VF2447	PM4-67 1,5m	Termoplástico - 1,5m	-50°C - +110°C



## Sondas Humedad/Temperatura

Código	Sonda	Alimentación	Precisión	Salida	Temperatura de operación	Rango de medición
VF2448	XH10P-00000	9-18 VAC - 19-35 VDC	±5%	4-20mA	0°C - +60°C	30-90% Hr
VF2449	XH20P-00000	9-18 VAC - 19-35 VDC	±3%	4-20mA	0°C - +70°C	0-90% Hr
VF2450	XH20P-01000	15-35 VDC	±3%	0-10V	0°C - +70°C	0-90% Hr



## Interfaz Serie

Código	Modelo	Descripción
VF2435	XJ485CX*	El interfaz serie XJ485CX convierte la salida TTL en una señal RS485 que puede ser usada para conectar el controlador a un sistema de control y suspensión. Dimensiones 1,6 x16x46mm.



## Llave programación fácil

Código	Modelo	Descripción
FR7838	Hot key*	Llave para una rápida y fácil programación de múltiples aparatos iguales en servicio. Dimensiones 8x16x46mm.



## Controladores termostatos ID / IDW / ID PLUS



## Control electrónico digital panelable "IDW961" 1 relé + 1 sonda incluida

Relé: Conmutado de 16 A. Sonda: 1NTC. Campo de visualización: -50°C...110,0°C. Dimensiones: 74x32mm, profundidad 59mm. Protección frontal: IP65.

Código	Modelo	Sondas	Relés	Entradas digitales	Alimentación	Televis
<b>VF.437</b>	IDW 961	1	1	1	230V a.c	No
<b>VF5109</b>	ID PLUS 961	1	1	1	230V a.c	Sí

## Control electrónico digital panelable "IDW971" . 2 relés + 2 sondas incluidas

Relé 1) SPDT: N.A 8 (4) A - N.C 6 (3) A máx 250V . Relé 2) SPST: 2 Hp (12FLA-72LRA) máx 250V. Sonda: 2 NTC. Campo de visualización: -50°C...110,0°C. Dimensiones: 74x32mm, profundidad 59mm. Protección frontal: IP65

Código	Modelo	Sondas	Relés	Entradas digitales	Alimentación	Televis
<b>VF.438</b>	IDW 971	2	2	1	230V a.c	No
<b>VF5110</b>	ID PLUS 971	2	2	1	230V a.c	Sí

## Control electrónico digital panelable "IDW974" 3 relés + 2 sondas incluidas

Relé 1) SPDT: N.A 8 (4) A - N.C 6 (3) A máx 250V . Relé 2) SPST: 2 Hp (12FLA-72LRA) máx 250V. Relé 3) SPST 5(2)A 250V. Sonda: 2 NTC. Campo de visualización: -50°C...110,0°C. Dimensiones: 74x32mm, profundidad 59mm. Protección frontal: IP65

Código	Modelo	Sondas	Relés	Entradas digitales	Alimentación	Televis
<b>VF.439</b>	IDW 974	2	3	1	230V a.c	No
<b>VF5111</b>	ID PLUS 974	2	3	1	230V a.c	Sí

## Control electrónico digital panelable "ID985" . 4 relés + 3 sondas no incluidas

Relés : 3 SPST 5(2)A 1/4 hp 250 V + 1 SPDT 8(3) A 250V. Sonda : 3 PTC o NTC. (seleccionable mediante parámetro). Campo de visualización : Sonda NTC -50°C...110,0°C. / Sonda PTC : -55°C...140°C. Dimensiones : 74x32mm, profundidad 67mm. Protección frontal : IP65

Código	Modelo	Sondas	Relés	Entradas digitales	Alimentación
<b>VF2392</b>	ID 985	3	4	2	100...240V

## Control electrónico digital panelable "IDPLUS"

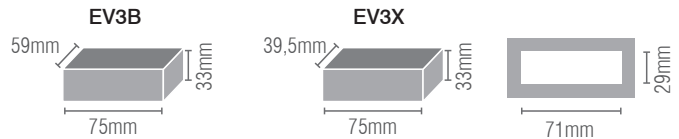
Código	Modelo	Salida relés	Alimentación	Sonda	Entrada digital	RTC
<b>VF2451</b>	IDPLUS 902	8A Comp	230V	1-NTC/PTC/PT1000	1	-
<b>VF5109</b>	IDPLUS 961	20A Comp	230V	1-NTC/PTC/PT1000	1	-
<b>VF5110</b>	IDPLUS 971	20A Comp-8A Def	230V	2-NTC/PTC/PT100	2	-
<b>VF5111</b>	IDPLUS 974	20A Comp-8A Def-5A Fan	230V	2-NTC/PTC/PT1000	2	x

**Sondas**


Código	Modelo	Descripción
VF5116	SN7P 0A 3000	Sonda PTC (N) 6x40 (cable 3m)
VF5117	SN7S 0A 1500	Sonda estanca PTC (N) 6x40 (cable 1,5m)
VF2393	SN8S 0A 1500	Sonda NTC 6x40 (cable 1,5m)
VF2394	SN8S 0A 3002	Sonda NTC 6x40 (cable 3m)

**Controladores termostatos EVK EVCO**


Código	Modelo	Salida relés	Alimentación	Sonda
VF9815	EVK201	16A Comp	230V	1-NTC/PTC
VF9816	EVK202	16A Comp-8A Def	230V	2-NTC/PTC
VF9817	EVK203	16A Comp-8A Def-8A Fan	230V	2-NTC/PTC
VF9813	EVK411	16A Comp	230V	1-NTC/PTC/PT100/PT1000

**Controladores termostatos EV3 EVCO**


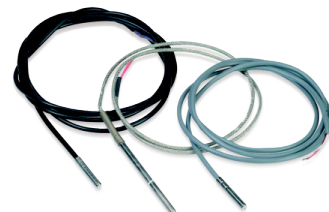
Código	Modelo	Salida relés	Alimentación	Sonda	Entrada digital	Energy saving
VF2453	EV3X21N7	16A Comp	230V	1-NTC/PTC	1	x
VF2454	EV3B33N7	30A Comp-8A Def-5A Fan	230V	2-NTC/PTC	1	x

**Controladores termostatos IWC720/730**


Código	Modelo	Campo de visualización	Nº Sondas	Entradas digitales	Puertos serie	Relés configurables	Televís
VF7826	IWC 720 corto	sonda NTC: -50...110°C	2 NTC	1	TTL	1 SPST 2hp 250Va + 1 SPDT 8(3)A 1/2hp 250Va	Sí
VF7827	IWC 730 corto	sonda NTC: -50...110°C	3 NTC	1	TTL	1 SPST 2hp 250Va + 1 SPDT 15(3)A 1hp 250Va + 1 SPST 8(3)A 1/2hp 250Va	Sí

**Sondas**

Código	Modelo	Cable			°C
		Tipo	L mm	Hilos	
V.1940	PTC 6x40mm	Silicona	1500	2	-50/+150
V.1941	NTC 5x30mm				-20/+80



### Sondas de temperatura PTC, NTC y NI100 NTC (semiconductor) valor 25°C= 10 k Ω



NTC IP68



NTC ESTÁNDAR



NTC SEMITEC

Código	Modelo	Cable			Aplicación	°C
		Tipo	Mts	Hilos		
Sondas NTC IP68 (resistente al agua)						
FR1177	NTC 6x50mm	Goma termoplástica	1,5	2	Ambiente / Contacto	-40/+110
VF2068	NTC 6x50mm		3	2		-40/+110
Sondas NTC estándar						
VF2069	NTC 6x40mm	PVC	1,5	2	Ambiente / Contacto	-30/+80
VF2077			3	2		-30/+80
VF2169		Silicona	3	2		-50/+110
Sondas NTC SEMITEC y modelos ID400 / IWC / V800 / EWCM9000						
VF2170	NTC 4x15mm	PVC	1,5	2	Ambiente / Semitec	-50/+110
VF2175	NTC 4x40mm	Goma termoplástica	3	2	Contacto/Rápida (V800)	
VF2176	NTC 4x16mm			2	Abrazadera/Rápida (EWCM9000)	

### Sondas de temperatura PTC, NTC y NI100 PT1000 (termo-resistencia) IP68 valor 25°C= 1097,348 k Ω

Código	Modelo	Cable			Aplicación	°C
		Tipo	Mts	Hilos		
VF3007	PT1000 6x20mm	Silicona	1,5	2	Ambiente / Contacto	-50/+110
VF3008	PT1000 6x20mm		3	2		
VF3009	PT1000 5x20mm		1,5	2		

### Sondas de temperatura PT1000, TJC, TCK y sondas especiales PT100 (termo-resistencia) IP68 valor 25°C= 1097,348 k Ω

Código	Modelo	Cable			Aplicación	°C
		Tipo	Mts	Hilos		
VF3015	PT100(V2) 6x80mm	Vetorex	1,5	2	Ambiente / Contacto	-50/+350
VF3016	PT100(V2) 6x80mm		3	2		
VF3017	PT100(V) 6x55mm		3	3		

### Sondas de temperatura PT1000, TJC, TCK y sondas especiales TCJ (termopar FE-CO) valor 25°C= 1,277 MW

Código	Modelo	Cable			Aplicación	°C
		Tipo	Mts	Hilos		
VF3021	TCJ 6x100mm	Vetorex	3	2	Ambiente / Contacto	0/+600*
VF3022	TCJ 4x50mm		3	2		

**Sonda de humedad EWHS284**

Código	Modelo
VF2395	SNSPPN11613M0



**Transductores hembra de presión SPA**

Código	Modelo	Descripción
FR1175	SPA 007	-0,5..7 bares (relativo) / 0,5..8 bares (absoluto)
FR1176	SPA 030	0...30 bares (relativo) / 1....31 bares (absoluto)



**Registrador de temperatura MEMORY (Homologado ITC3701 - EN12830)**

Código	Modelo	Entradas NTC	Impresora	RS-232 Módem	Tarjeta SD	RS-485	RS-232 PC
VF7834	Memory 1245.E	4	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
VF7835	Memory 1240.E	4	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
VF7836	Memory 1285.E	8	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
VF7837	Memory 1280.E	8	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

**Accesorios**

Código	Modelo
VF7838	Sonda técnica de 3 mts
VF7839	Sonda técnica de 6 mts
VF7840	Sonda técnica de 15 mts
VF7843	Recambio papel térmico





### Termómetros O1 10/ O1 10 F



Recomendado para:

- Vitrina refrigeradora.
- Mobiliario refrigerador.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF2555	O1 10	Sonda incluida (3m).	-	Batería posterior	-40°C / +70°C	24x48x14
FR7619	O1 10-F			Batería frontal		28x56x18

### Termómetro T2



- Indicador y visualizador de temperatura.
- Display rojo sin iconos con punto decimal.
- Conexión mediante Faston.
- Incluye 1 sonda especial NTC T2 (1)(2)(68).

Código	Modelo	Entradas	Rango	Alimentación	Medidas (mm)
VF2562	T2	1 de sonda NTC con doble aislamiento.	-40°/+110°C	230V no aislada	31x64x35

### Controladores FM 31-AZ



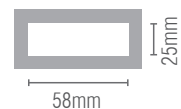
- Termostato digital ON/OFF.
- Termostato de dimensiones reducidas.
- Modelo con función de frío/calor.
- Gestión de descarche.
- Frontal grado de protección IP65.
- Conexión llave de programación KEY USB.

Recomendado para:

- Cuadros eléctricos pequeños.
- Cuba para baño maría.
- Equipos Laboratorios.

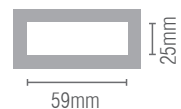
Otras aplicaciones:

- Botelleros.
- Hornos industriales.
- Carros calientes.



Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
FR7622	FM 31-AZ	1xNCT (1 Sonda NTC incluida).	1 (16A)	230V	-50/+110°C -9,9/+99,9°C	32x65x50

### Termómetros X2 - Visualizador duplicado de temperatura

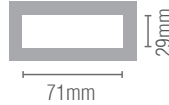


Código	Modelo	Descripción
FR7623	X2	Visualizador duplicador remoto de temperatura para las líneas F/TSF/OF/ Compact/M. Incluye cable de conexión de 2 metros. Autoalimentado a través del equipo máster (no necesita ni pila ni sonda).

## Controladores F1



- Termostatos digitales "MINI" ON/OFF.
- Nuevo teclado grado de protección IP65.
- Dígitos un 30% más altos para mayor nitidez.
- Modelos con tecla ON/Stand-By.
- Modelo con función de frío/calor.
- Descarches por paro de compresión.
- Doble sonda o sonda más entrada digital.
- Tamaño estándar de profundidad reducida.
- Conexión con regístero extraíble "CLIC".
- Conexión a visualizador remoto X2.
- Conexión a llave de programación KEY USB.



Recomendado para:

- Cuadros eléctricos pequeños.
- Cuba para baño María.
- Equipos laboratorios.

Otras aplicaciones:

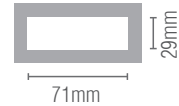
- Botelleros.
- Hornos industriales.
- Carros calientes.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF2504	F 1	2x NTC (1 Sonda NTC - 1 incluida)	1 (16A)	230V	-50°/+110°C	32x74x35

## Termostatos F10 / F10 (30A) BLUE

- Termostatos digitales para refrigeración.
- Display de 3 dígitos. Punto decimal.
- Dígitos un 33% más altos par mayor nitidez.
- (30A): Relé de gran potencia (30 Amp).
- Modelos con tecla ON/Stand-by.
- Modelos con operación de frío o calor.
- Gestión de desescarche.
- F10: Conservación. F30: Congelación.
- Nuevo teclado de goma, más fino y cómodo.
- Frontal grado de protección IP65.
- Conexión a llave de programación KEY USB.
- Se suministran en PACKS de 10 unidades.

F10



F10 (30A) BLUE



Recomendado para:

- Vitrina refrigerada.
- Buffets.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF2409	F 10	2x NTC o 1x NTC + 1 Digital (1 Sonda NTC - 1 incluida).	1 (16A)	230V	-50°/+110°	32x74x65
VF2411	F 30 (30A) BLUE		1 (30A)			

## Termostatos F100/F100 BLUE

- Termostato digital ON / OFF.
- Modelos con tecla ON / Stand-by.
- Tamaño estándar 32x74x65 mm.
- Nuevo teclado grado de protección IP65-67.
- Modelo con función de frío/calor.
- Función "bloqueo de teclado".
- Dígitos un 30% más altos para mayor nitidez.
- Gestión de desescarche.
- Conexión a llave de programación KEY USB.
- Display rojo de alta nitidez. Punto decimal.
- Conexión a visualizador remoto X2.



F100

Recomendado para:

- Cuadros eléctricos pequeños.
- Cuba para baño maría.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF1939	F 100	1x PTC / NTC (1 Sonda NTC-1 incluida)	1 (16A)	230...110 V	-50°/+150°C	32x74x65
VF1942	F 100 BLUE					

## Controladores F30/F30 (30A) BLUE



- Termostatos digitales para refrigeración.
- Display de 3 dígitos. Punto decimal.
- Dígitos un 33% más altos para mayor nitidez.
- 30A: Relé de gran potencia (30 Amp.).
- Modelo con tecla ON/Stand-By.
- Modelos con operación de frío o calor.
- Gestión de desescarche.
- F10: Conservación. F30: Congelación.
- Nuevo teclado de goma más fino y cómodo.
- Frontal grado de protección IP65.
- Conexión a llave de programación KEY USB.
- Se suministran en packs de 10 unidades.



- Recomendado para:
- Vitrina refrigerada.
  - Buffets.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF2412	F 30	3x NTC o 2x NTC +1 digital (1 Sonda NTC - 1 incluida).	3 relés 1(16A)/1(8A)/ 1(5A)	230V	-50°/+110°C	32x74x65
VF2414	F 30 (30A) BLUE		3 relés 1(30A)/1(8A)/ 1(5A)			

## Termostatos F300/F300 BLUE

- Nuevo teclado grado de protección IP65-67.
- Modelos con función frío/calor.
- Gestión de compresores.
- Modelos con tecla ON / Stand-by.
- Gestión de desescarche.
- Gestión de ventiladores.
- Dígitos un 30% más altos para mayor nitidez.
- Conexión a llave de programación KEY USB.
- Zumbador interno para aviso de alarmas.
- Display rojo de alta nitidez. Punto decimal.

- RT: Reloj interno descarches a tiempo real.
- P: Relé de gran potencia (20 Amp.).



- Recomendado para:
- Buffets.
  - Vitrina refrigerada.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF1988	F 300	3x PTC / NTC (1 Digital) (2 Sondas NTC-1 incluidas)	3	230...110 V	-50°/+150°C	32x74x65
VF1989	F 300 BLUE					

## Controladores COMPACT 2R / 3R / 4R (Formato estándar) compactos

- Termostatos digitales formato compacto.
- Botonera integrada en frontal INOX/GRIS.
- Display (Azul/rojo) de 4 dígitos. Alta nitidez.
- Regulación 1 o 2 sondas (Cámara+evaporador).
- 1 entrada digital.
- 2R: 2 Relés (1 conmutado+1 simple).
- Modelos con función frío/calor.
- Gestión de compresores, desescarche, ventiladores y luces.
- 3R: 3 Relés (1 conmutado+1 simple).
- Modelos con tecla ON/Stand-By.
- Frontal INOX/GRIS. Protección IP65.
- Zumbador interno para aviso de alarmas.
- Conexión a visualizador remoto X2.
- Conexión a llave de programación KEY USB.
- 4R: 4 Relés (1 conmutado+1 simple).



- Recomendado para:
- Vitrina refrigerada.
  - Buffets.
  - Expositores refrigerados.

- Otras aplicaciones:
- Botelleros.
  - Estación de líquidos.
  - Show cooking.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF2541	COMPACT 2R Rojo Gris	2x PTC/NTC (2 Sondas NTC - 1 incluidas).	2	110/230V	-50°/+150°C -50°/+110°C	38x185x80
VF2542	COMPACT 3R Rojo Gris		3			
FR7618	COMPACT 2R Blue Inox	2x PTC/NTC (2 Sondas NTC - 1 incluidas).	2	110/230V	-50°/+150°C -50°/+110°C	38x185x80
VF1976	COMPACT 3R Blue Inox		3			
VF1977	COMPACT 4R Blue Inox		4			

## Controladores TLB 29 N / TLB 29 N BLUE



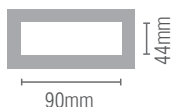
- GRAN Formato. Mayor visualización.
- Línea TLB: Display sin teclado.
- Modelos con función frío/calor.
- Gestión de desescarche y ventiladores.
- Gestión de alarmas.
- Display rojo o azul de alta nitidez.
- Grado de protección IP65. Design Control.
- Conexión a llave de programación KEY USB.



TLB 29-N



TLB 29-N-BLUE



## Recomendado para:

- Cool Beer.
- Bajo mostrador en corian e INOX.
- Expositores refrigerados.

## Otras aplicaciones:

- Botelleros.
- Vitrina refrigerada.
- Expositores refrigerados.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
FR7656	TLB 29-N	2x PTC/NTC	3	110/230V	-50°/+99°C	48x96x57
VF2563	TLB 29-N-BLUE	2x PTC/NTC	3	110/230V	-50°/+99°C	48x96x57

## Accesorio

Código	Modelo	Descripción
FR7657	KEY BEER	Dispositivo de memoria para programar termostatos TLB-29-N. 4 teclas.



## Controladores TSB

- GRAN Formato. Mayor visualización.
- Línea TLB: Display sin teclado.
- Modelos con función frío/calor.
- Gestión de desescarche y ventiladores.
- Gestión de alarmas.
- Display rojo o azul de alta nitidez.
- Grado de protección IP65. Design Control.
- Conexión a llave de programación KEY USB.



TSB30

TSB55



## Recomendado para:

- Cool Beer.
- Bajo mostrador en corian e INOX.
- Expositores refrigerados.

## Otras aplicaciones:

- Botelleros.
- Vitrina refrigerada.
- Expositores refrigerados.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF2564	TSB 30	2x PTC / NTC	-	TSB-SPLIT (3)	-50°/+99°C	50x96x25,5
VF2565	TSB 55					97x135x25,5
VF2566	TSB-SPLIT	- (1)	4 (2)	110/230V		67x101x25

(1): 1 Sonda NTC-1 incluida. / (2): Conectores (Pins) incluidos. / (3): Módulo de potencia. Necesario y obligatorio para alimentar a TSB 30 y TSB 55.

## Accesorios TSB

Código	Modelo	Descripción
VF2567	CABLE CONECTOR TSB	Cable 6 conductores corriente con conector rápido para conexión entre TSB 30 / TSB 55 y TSB-SPLIT. 1/2 mt de cable. Los conductores son diámetro 1,5mm (no incluido).
VF2568	NTC 1 (CONEC. TSB)	Sonda de temperatura tipo NTC a 2 hilos. Vaina goma 15x5mm. 1,5 metros de Cable termoplástico. Rango: -30/+80 °C. Con conector MOLEX (9CONMOL005) (no incluido).
VF2569	NTC 1 (3) (CONEC. TSB)	Sonda de temperatura tipo NTC a 2 hilos. Vaina goma 15x5mm. 3 metros de cable termoplástico. Rango: -30/+80 °C. Con conector MOLEX (9CONMOL005) (no incluido).

### Controladores M1/M3



- Formato mural (Superficie) compacto y vertical.
- Display azul de alta nitidez. Punto decimal.
- Modelos con función frío/calor.
- Gestión de desescarche.
- Gestión de compresores.
- Zumbador interno para aviso de alarmas.
- Conexión a llave de programación KEY USB.
- 1 entrada digital (Sólo M3).
- Gestión de ventiladores (Sólo M3).



M1/M3

Recomendado para:

- Cámaras frigoríficas.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Medidas (mm)
VF1978	M1	PTC/NTC (1 Sonda NTC - 1 incluida).	1 (16A)	110/230V	-50°/+150°C -50°/+110°C	120x74x30
VF1979	M3	3x PTC/NTC (1X Digital). (2 Sondas NTC - 1 incluidas).	3			

### Controladores SMART BOX - Línea mural

- BOX reguladores digitales refrigeración.
- Formato mural (Superficial) 262x179x96mm.
- Dígitos grandes para mover visualización.
- Display rojo de alta nitidez. Punto decimal.
- Modelos con tecla ON/Stand-By.
- \*Modelos "SD": Reloj a tiempo real interno.
- Modelo con función frío/calor.
- Gestión de compresores.
- Gestión de desescarche.
- Gestión de ventiladores.
- Gestión de luces.
- \*Modelos "SD": Función RACCOP.
- Disponen de 3 entradas digitales.
- Zumbador interno para aviso de alarmas.

- Salida de comunicación RS485.
- Función "Enfriamiento rápido".
- Función "Multideck".
- \*Modelos "SD": Incluyen ranura SD.



Recomendado para:

- Cámaras frigoríficas.

Código	Modelo	Entradas	Salidas	Alimentación	Rango	Magnetotérmico		Función Registrador
						Unipolar + neutral	Diferencial unipolar + neutral 16A	
VF2560	SMART BOX	3x PTC/NT/ P1000 (2 Sondas NTC - 1 incluidas).	4 (Comp/Def/Fan/Light).	115/230V	-50°/+150°C -50°/110°C	No	No	No
VF2561	SMART BOX MD					No	Sí	No

### Frontal "LEXAN ESLIM" adaptable a termostatos OSAKA (32x74mm)

Incluye dos interruptores bipolares rojo y verde y tapones embellecedores en caso de utilizar sólo un interruptor.



Código	Modelo	Posición termostato	Material	Medidas (mm)
VF2575	LEXAN ESLIM	Izquierda	Aluminio	200x48

## Sondas estándar de temperatura tipo NTC

Compatibles con todos los controladores del mercado



NTC

Código	Modelo	Sensor	Medidas (mm)	Estanqueidad	Rango	Tipo cable	Long. Cable	Hilos
VF2556	NTC-1 (2)-IP68	NTC	Vaina Goma Ø25x5	IP68	-50,0° / +120°C	Goma Termoplástica NEGRO	2 mts.	2
VF2557	NTC-1 (3)-IP68						3 mts.	
VF2571	NTC-2 (2)-IP68		Vaina Inox Ø40x6				2 mts.	
VF2572	NTC-2 (3)-IP68						3 mts.	

## Sondas estándar de temperatura tipo PTC

Compatibles con todos los controladores del mercado



PTC

Código	Modelo	Sensor	Medidas (mm)	Estanqueidad	Rango	Tipo cable	Long. Cable	Hilos
VF2558	S6-1 (2)-IP68	PTC	Vaina Goma Estanca Ø25x5	IP68	-50° / +110°C	Goma Termoplástica AZUL	2 mts.	2
VF2559	S6-1 (3)-IP68						3 mts.	
VF2573	S6-2 (2)-IP68		Vaina INOX Estanca Ø40x6				2 mts.	
VF2574	S6-2 (3)-IP68						3 mts.	

## Llave de programación rápida

- Personaliza y configura tus equipos OSAKA.
- Gestiona el histórico de programaciones.
- Permite Suprimir/Ocultar parámetros.
- Registro de datos y funcionamiento.
- Agiliza al 100% la programación de los equipos.
- No pierdas tiempo y evita errores.
- Potente herramienta en castellano.



Código	Modelo	Descripción
VF2417	KEY USB	Llave (Interfaz) para la programación de los equipos Osaka. Realiza la conversión de TTL a RS485-USB para la conexión directa con PC o Bus de Comunicación RS485. Permite copiar y pegar parámetros de equipo a equipo y conexión con Osaka SetUp. Incluye transformador para conectar a 230V y Osaka SetUp.

### Listo para montar y usar (nuevas programaciones sencillas para modelos F1/F10/F30/F100/F300/M1/M3)

- Tan sencillo como coger los conectores CLIC del F1 (Termostato) y conectar entre el 5 y 6 la sonda de temperatura (NTC); Entre el 1 y 2 tensión 230 VAC. Finalmente, conectar directo del 1 y 3 al compresor o solenoide (OJO! es línea con tensión).
- No se preocupe, cada 6 horas, tendrá un descarche de 30 minutos por paro de compresor. En pantalla aparecerá el mensaje dEF. Al acabar, durante 5 minutos, aparecerá PdF en pantalla.
- El "Punto de Consigna" está programado en 0°C. Si desea cambiarlo es muy sencillo.
- El diferencial de temperatura, es 2°C.
- La tecla "Standby" le permite el PARO/MARCHA de termostato.

## CAMAlarm BASIC: Alarmas de hombre encerrado para cámara positiva

Estas alarmas son de obligada instalación en cámaras de temperatura positiva y como segundo dispositivo de alarma en Cámaras negativas, según RD 138/2011

- No incluyen batería interna.

### AKO-52067 y AKO-52068:

- Alarma óptica y acústica.
- Potencia acústica superior a 90 dB a 1m.
- Salida de relé de alarma para señalización a distancia (GSM).

### AKO-52069:

- Alarma acústica. Potencia acústica superior a 90dB a 1m.
- Protección del pulsador IP65.



Código	Modelo	Descripción
VF2402	AKO-52069	CAMAlarm BASIC, con pulsador con indicación luminosa (1 incluido)
VF2403	AKO-52068	CAMAlarm BASIC, con pulsador con indicación luminosa (1 incluido)
VF2469	AKO-52067	CAMAlarm BASIC, con salida para 1 pulsador luminoso (1 incluido)
VF2470	AKO-520671	Central alarma hombre encerrado (recambio para AKO-52067/8)
VF2471	AKO-520691	Central alarma hombre encerrado (recambio para AKO-52069)
VF4214	AKO-52062	Pulsador luminoso con 2m de cable (recambio para AKO-52067)
VF2406	AKO-520622	Pulsador con indicación luminosa (recambio para AKO-52068/9)

## CAMGas: Alarma permanente de alta precisión para la detección de gas

Alarma de detección permanente de gases con alarma óptica y acústica (90dB), especialmente indicada para instalaciones frigoríficas y salas de máquinas.



- 2 niveles de detección: Pre-alarma y Alarma.
- Sensor remoto. Distancia máxima del sensor 200m.
- Sensor de CO2 con indicador de ppm's.
- 2 Relés que permiten activar dispositivos auxiliares en caso de alarma.
- Temp. Ambiente de trabajo del sensor: -20/50°C.
- Protección IP65 para central de alarmas.
- Alimentación: 90-260 V 50/60Hz
- No es apropiado para las zonas clasificadas como atmósferas potencialmente explosivas.
- Los sensores C, D y U son aptos para interior de cámaras frigoríficas.
- Los sensores A, B, C, D son adecuados para sala de máquinas.
- Diseñadas para dar cumplimiento a la norma EN 378-3.
- Detección de gases HFC's y detección de gases de origen natural (CO2 y NH3).

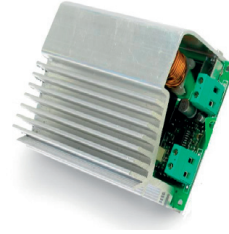
CONSULTAR BAJO PEDIDO

## Reguladores de velocidad

## Módulos de potencia (esclavo)

CAREL

Código	Modelo	Descripción
FR7941	FCSM042300 (4 Amperios)	Módulo potencia 4A
FR7942	FCSM082300 (8 Amperios)	Módulo potencia 8A
FR7943	FCSM122300 (12 amperios)	Módulo potencia 12A
FR7720	FCSER00000	Tarjeta salida señal RS48S



## Reguladores de velocidad para ventiladores

Regulador de velocidad variable, para control de velocidad en ventiladores de condensadores.

Es un regulador "todo en uno", ya que controla la velocidad del ventilador por presión (no requiere sonda de presión) y cuenta con una estructura fiable del elemento sensor de presión con fuelles. En baja velocidad de funcionamiento, permite seleccionar; velocidad mínima de funcionamiento o desconexión. Refrigerantes : R22, R407C, R404A, R134a, R410A.

La gama XGE es idónea para montaje en líneas de refrigeración sin suponer sobrecarga a las tuberías.

Danfoss

SAGHOMIYA



RGE



XGE

Código	Modelo	Potencia (KW) motor	Tensión	Corriente (A)	Rango ajust. (bar)	Banda presión	
VF2100	RGE-Z1N4-7DS	0,2-4A	230V / 1F	4A	8-28	4 bar	
VF2107	RGE-Z3R4-7DS	0,2-5A	200V / 3F	5A	8-28	4 bar	
VF2108	RGE-X3R4-7DS	0,2-5A	400V / 3F	5A	8-28	4 bar	
VF2102	RGE-Z1P4-7DS	0,2-6A	230V / 1F	6A	8-28	4 bar	
VF2109	RGE-Z3T4-7DS	0,2-7A	200-240V / 3F	7A	8-28	4 bar	
VF2101	RGE-Z1Q4-7DS	0,2-8A	230V / 1F	8A	8-28	4 bar	
VF2094	XGE - 4C	0,2-3A	230V / 1F	3A	10-25	6 bar	
VF2095	XGE - 6C (*)	0,2-3A	230V / 1F	3A	22-39	7 bar	
VF2096	XGE - 4M	0,2-3A	230V / 1F	3A	10-25	6 bar	
VF2097	XGE - 6M (*)	0,2-3A	230V / 1F	3A	22-39	7 bar	
VF2098	XGE-AE01	Soporte de fijación para montaje en panel ( 50 unds/pack )					

## Reguladores de velocidad



P215LR



P215DP

Johnson Controls

Código	Modelo	Aplicación	Rango bar	Banda bar	Tensión	Intensidad (A)
VF2345	P215LR-9110	R22,R404A,R407C	14 a 24	4	220V	3A
VF2408	P215ST-9101	R22,R404A,R407C	8 a 14	2,5	220V	6A

## Mini - reguladores de velocidad para ventiladores monofásicos actuados por presión

Estos controladores de montaje directo, actúan por presión, variando la velocidad del ventilador del condensador con motores monofásicos.



Johnson Controls

Código	Modelo	Aplicación	Escala regulación (bar)	Punto consigna (bar)	Amp máx	Racor montaje
VF2070	P215PR-9200	R404A R134a. R407C	10 a 25	19	4A	1/4"SAE H
VF2071	P215PR-9202	R410A	22 a 42	26	4A	



## Reguladores de velocidad de ventiladores trifásicos de condensador

El controlador electrónico VRTMT se emplea para el control de la velocidad en ventiladores AC en equipos de aire acondicionado, refrigeración y calefacción. Baza su funcionamiento en la parcialización simétrica de la tensión en las tres fases, por lo que es ideal para los motores eléctricos asincrónicos ajustables en tensión. Está dotado de conexión Modbus para dialogar con un posible equipo de supervisión a distancia.



Código	Modelo	Aplicación	Rango bar	Banda bar	Tensión	Intensidad (A)
VF2570	VRTMT8CP	HFC,HCFC,NH3,CO2	0 a 30/50	config	400V	8A
VF2399	VRTMT12CP	HFC,HCFC,NH3,CO2	0 a 30/50	config	400V	12A

## Reguladores de velocidad ZIEHL-ABEGG



- Control por potenciómetro.
- Regulación de mínimo a máximo.
- Interruptor luminoso.



- Conexionado por regletas.
- Ajuste de la velocidad mínima.
- Caja estanca IP54.
- Filtro EMC según EN55014.
- Este regulador incorpora un sistema de protección con arranque de pulso inicial. Cuando se conecta el regulador, el motor funciona al 100% durante 10 segundos aprox, esto se repite cada vez que se para y se conecta el regulador

Código	Modelo	Int. máxima Amp.	Int. mínima a regular	Fusible	Dimensiones mm	Tensión
VF2125	TLR403	3A	0,5A	5A	164x96x85	230V
VF2117	TLR405	5A	0,8A	8A	164x96x85	230V
VF2118	TLR410	10A	1,0A	14A	205x127x95	230V

## Reloj desescarche GCR-24 FM conmutado

- Programador sincrónico, diario y con contacto conmutado.
- Establece ciclos de desescarche de 15 minutos de duración mínima
- Programable cada 15 minutos sobre dial de 24 horas.



V..951



V..953

Código	Modelo	Descripción
V..951	GCR-24FM Sin Caja	Establece ciclos de desescarche de duración mínima de 15 minutos. Programable cada 15 minutos sobre dial de 24 horas.
V..953	GCR-24FM-D	Diario, semanal. Maniobra mínima cada 1 min. 8 conexiones, desconexiones por día. Programación en bloques de días de la semana.

## Programadores de Desescarche FRI 60



Código	Modelo	Descripción
FR7722	FRI 60	Motor sincrónico. Programación de maniobras de duración Variable (5 a 50 min). 3 circuitos (uno de ellos para retardo de ventiladores). Tensión: 230V. Poder ruptura: 16A/250V. Tª funcionamiento: -10/+60°C. Esferas: 1-24 H / 1-50 min. Tipo contacto: 3 simples NC NA NC