

SmartCella 3PH

Control electrónico para cámaras frigoríficas trifásicas

CAREL



SPA Guía rápida

**LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI**
→ **READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS** ←



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions

ADVERTENCIAS



CAREL basa el desarrollo de sus productos en una experiencia pluridecenal en el campo HVAC, en la inversión continua en innovación tecnológica de productos, en procedimientos y procesos de calidad rigurosos con test in-circuit y funcionales sobre el 100% de su producción, en las tecnologías de producción más innovadoras disponibles en el mercado. CAREL y sus filiales/afiliadas no garantizan sin embargo que todos los aspectos del producto y del software incluido en el producto responderán a las exigencias de la aplicación final, aún estando el producto fabricado según las técnicas más avanzadas.

El cliente (fabricante, proyectista o instalador del equipo final) asume toda la responsabilidad y riesgo sobre la configuración del producto para alcanzar los resultados previstos para la instalación y/o equipo final específico.

CAREL, en este caso, previos acuerdos específicos, puede intervenir como consultora para el buen fin de la puesta en marcha de la máquina final/aplicación, pero en ningún caso puede ser considerada responsable del buen funcionamiento del equipo/instalación final.

El producto CAREL es un producto avanzado, cuyo funcionamiento está especificado en la documentación técnica suministrada con el producto o descargable, incluso antes de la adquisición, desde el sitio web www.carel.com.

Cada producto CAREL, por su avanzado nivel tecnológico, necesita una fase de calificación / configuración / programación / puesta en marcha para poder funcionar lo mejor posible para la aplicación específica. La falta de dicha fase de estudio, como se indica en el manual, puede generar malos funcionamientos en los productos finales de los que CAREL no podrá ser considerada responsable. Sólo personal cualificado puede instalar o realizar intervenciones de asistencia técnica en el producto.

El cliente final debe usar el producto sólo en las modalidades descritas en la documentación del propio producto.

Sin que ello excluya la observación obligatoria de advertencias adicionales presentes en el manual, le informamos de que es en todo caso necesario, para cada Producto de CAREL:

- Evitar que los circuitos electrónicos se mojen. La lluvia, la humedad y todos los tipos de líquidos o la condensación contienen sustancias minerales corrosivas que pueden dañar los circuitos electrónicos. En todo caso el producto debe ser utilizado o almacenado en ambientes que respeten los límites de temperatura y humedad especificados en el manual.
- No instalar el dispositivo en ambientes particularmente calientes. Las temperaturas demasiado elevadas pueden reducir la duración de los dispositivos electrónicos, dañarlos y deformar o fundir las partes de plástico. En todo caso el producto debe ser utilizado o almacenado en ambientes que respeten los límites de temperatura y humedad especificados en el manual.
- No intentar abrir el dispositivo de forma distinta a la indicada en el manual.
- No dejar caer, golpear o sacudir el dispositivo, ya que los circuitos internos y los mecanismos podrían sufrir daños irreparables.
- No usar productos químicos corrosivos, disolventes o detergentes agresivos para limpiar el dispositivo.
- No utilizar el producto en ámbitos aplicativos distintos de los especificados en el manual técnico.

Todas las sugerencias anteriores también son válidas para los controladores, tarjetas serie, llaves de programación o cualquier otro accesorio de la cartera de productos de CAREL.

CAREL adopta una política de desarrollo continuo. En consecuencia, CAREL se reserva el derecho de efectuar modificaciones o mejoras sin previo aviso en cualquiera de los productos descritos en este manual.

Los datos técnicos presentes en el manual pueden sufrir modificaciones sin la obligación de previo aviso

La responsabilidad de CAREL sobre sus productos está especificada en las condiciones generales de contrato de CAREL, disponibles en el sitio web: www.carel.com y/o por acuerdos específicos con los clientes; en particular, en la medida permitida por la normativa aplicable, en ningún caso CAREL, sus empleados o filiales serán responsables de eventuales ganancias o ventas perdidas, pérdidas de datos e información, costes por la sustitución de mercancías o servicios, daños personales o materiales, interrupción de actividad o posibles daños directos, indirectos, incidentales, patrimoniales, de cobertura, punitivos, especiales o consecuenciales de cualquier tipo, ya sean contractuales, extracontractuales o debidos a negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de la instalación, uso o imposibilidad de uso del producto, aunque CAREL o sus filiales hayan sido avisados de la posibilidad de dichos daños.

DESECHADO



INFORMACIÓN A LOS USUARIOS PARA EL CORRECTO TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Con referencia a la directiva de 2002/96/CE del Parlamento Europeo con fecha del 27 de enero de 2003 y la normativa nacional correspondiente, le informamos de que:

1. Los RAEE no se pueden desechar como residuos urbanos, sino que se deben recoger por separado;
2. Se deben utilizar los sistemas de recogida privados o públicos previstos en la legislación local. Además, en caso de que se compre un aparato nuevo, se puede devolver el usado al distribuidor cuando ya no se pueda utilizar.
3. El aparato puede contener sustancias peligrosas: el uso indebido o el desecho incorrecto del mismo puede tener efectos negativos en la salud de las personas o en el medioambiente;
4. El símbolo (un contenedor de basura tachado) que aparece en el producto o en el embalaje y en la hoja de instrucciones significa que el aparato ha salido al mercado después del 13 de agosto de 2005 y que se debe desechar por separado;
5. En caso de un desecho ilegal de los residuos eléctricos y electrónicos, las sanciones correspondientes están especificadas en la legislación local sobre el desecho de residuos.

Garantía sobre los materiales: 2 años (desde la fecha de fabricación, excluidos los consumibles).

Homologaciones: la calidad y la seguridad de los productos de CAREL INDUSTRIES Hq están garantizados por el sistema de diseño y fabricación certificado ISO 9001.

NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Atención: separar lo máximo posible los cables de las sondas y de las entradas digitales de los cables de las cargas inductivas y de potencia para evitar posibles disturbios electromagnéticos.
No introducir nunca en las mismas canaletas (incluidas las de los cuadros eléctricos) cables de potencia y cables de señal

Índice

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	7
1.1 Descripción.....	7
1.2 Instrucciones y advertencias generales	7
1.3 Códigos	7
1.4 Dimensiones	7
1.5 Planimetrías y componentes	8
1.6 Datos técnicos generales	8
1.7 Características técnicas.....	9
1.8 Códigos de opciones.....	9
1.9 Montaje y conexiones.....	9
2. ESQUEMAS ELÉCTRICOS	10
2.1 Circuito de potencia.....	10
2.2 Circuito auxiliar	12
2.3 Regleta de terminales.....	14
2.4 Conexiones para funcionamiento con pump down gestionado por Smartcella.....	16
3. INTERFAZ DEL USUARIO	18
3.1 Display.....	18
3.2 Teclado.....	18
3.3 LED de señalización	18
4. TABLA DE PARÁMETROS	19
5. SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS	22
5.1 alarmas y señalizaciones: display, zumbador y relé	22
6. FUNCIONES Y REGULACIONES	22

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1 Descripción

Smartcella 3PH es una familia de cuadros electrónicos para la gestión de cámaras frigoríficas con cargas trifásicas. Incluyen en su interior la misma lógica de control que los cuadros Smartcella estándar y los actuadores de potencia para gestionar directamente los equipos trifásicos de la motocondensadora y del evaporador.

El amplio display permite visualizar la temperatura de funcionamiento y las condiciones de la cámara y está integrado por una serie de indicadores LED adicionales que muestran el estado de las cargas singulares conectadas al propio cuadro.

1.2 Instrucciones y advertencias generales

Instalación

- Verificar que la tensión de alimentación coincida con la requerida por el cuadro eléctrico, que la línea esté protegida según las normativas vigentes.
- Instalar el cuadro en ambientes adecuados a su grado IP.
- Fijar la caja mediante los taladros adecuados o si es necesario mediante pletinas de montaje.
- Durante la fase de fijación prestar mucha atención a no dañar los componentes presentes dentro del cuadro.
- Limpiar eventuales impurezas dentro de la caja, por ejemplo, tornillos, arandelas, clips, virutas de taladro, etc.
- Efectuar las conexiones eléctricas siguiendo el esquema eléctrico.
- Utilizar instrumentos adecuados para fijar los cables a las regletas de terminales, evitando así el daño del terminal y de su ubicación y verificar la correcta adhesión de los cables en su ubicación
- Si es posible, verificar la estanqueidad del cuadro con todos los equipos activos

Mantenimiento

- Verificar anualmente el funcionamiento correcto del cuadro
- Excluir la alimentación general antes de operar dentro del cuadro eléctrico
- Verificar el apriete de los terminales de potencia
- Verificar la conexión y el apriete del circuito de tierra
- Verificar las causas de la intervención de las protecciones antes de resetearlas
- En caso de avería, sustituir los componentes con otros que tengan las mismas características y potencias que los sustituidos

Test

- Prueba funcional del cuadro, con verificación de las tensiones de salida
- Test dieléctrico: circuito principal 1000V por 1 segundo; circuito auxiliar 1000V por 1 segundo
- Test del circuito de tierra
- Test de resistencia del circuito de tierra: 500V por 1 segundo

El hecho de que el cuadro eléctrico haya sido sometido a prueba regular por parte del fabricante, no exonera al instalador de la obligación de verificar su correcto funcionamiento después de la instalación.

El fabricante declina toda responsabilidad por daños causados a cosas y/o personas derivados de manumisión del cuadro, de los aparatos contenidos en el mismo por parte de personal no autorizado, o falta de las competencias adecuadas (como esté previsto por la ley, el operador debe ser una persona profesionalmente cualificada y competente).

 **Notas:** No quitar las etiquetas identificativas del cuadro.

1.3 Códigos

Código	Descripción
WP00B14A10	SmartCella 3PH 5.5HP guardamotor 1,6-2,5A desescarche 3PH 6kW ventilador evaporador 1PH 500W ventilador condensador 1PH 800W luz 1ph 800W
WP00B24A10	Smartcella 3PH 5.5HP guardamotor 2,5-4A desescarche 3PH 6kW ventilador evaporador 1PH 500W ventilador condensador 1ph 800W luz 1PH 800W
WP00B34A10	Smartcella 3PH 5.5Hp guardamotor 4-6,3A desescarche 3PH 6kW ventilador evaporador 1PH 500W ventilador condensador 1PH 800W luz 1PH 800W
WP00B44A10	Smartcella 3PH 5.5Hp guardamotor 6,3-10A desescarche 3PH 6kW ventilador evaporador 1PH 500w ventilador condensador 1PH 800W luz 1PH 800W
WP00B47B20	Smartcella 3PH 7.5Hp guardamotor 6,3-10A desescarche 3PH 9kW ventilador evaporador 3PH 2kW ventilador condensador 1PH 800W luz 1PH 800W
WP00B57B20	Smartcella 3PH 7.5Hp guardamotor 10-16A desescarche 3PH 9kW ventilador evaporador 3PH 2kW ventilador condensador 1PH 800W luz 1PH 800W

Tab. 1.a

1.4 Dimensiones

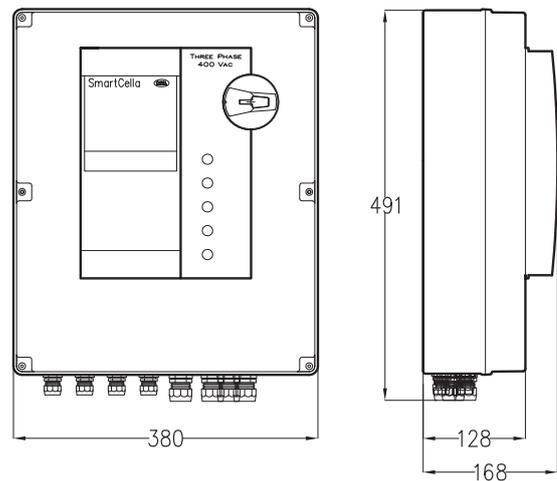


Fig. 1.a

1.4.1 Plantilla de taladros

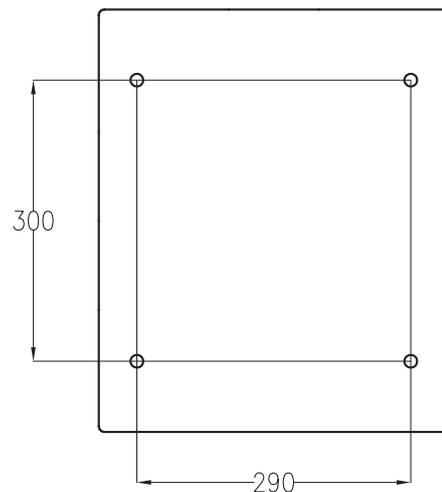


Fig. 1.b

1.5 Planimetrías y componentes

Para códigos WP00B34A10, WP00B24A10,
WP00B14A10

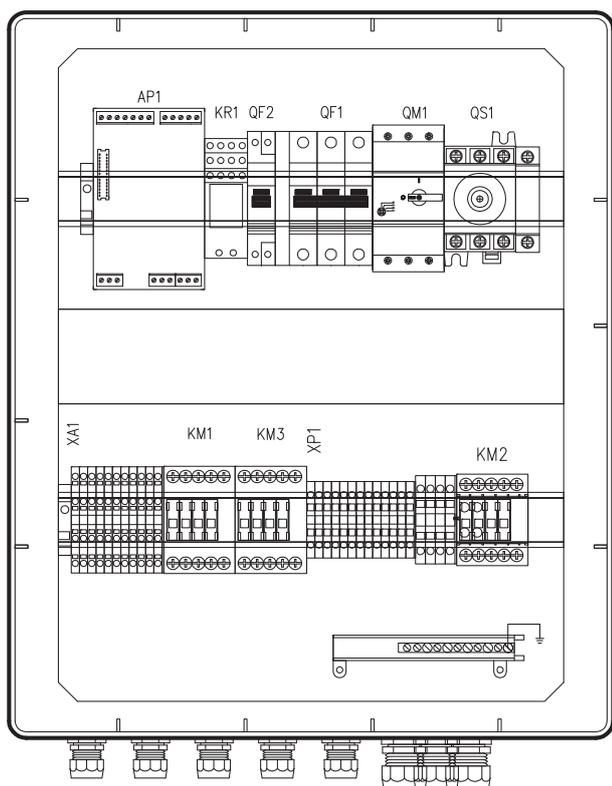


Fig. 1.c

Para códigos WP00B57B20, WP00B47B20,
WP00B44A10

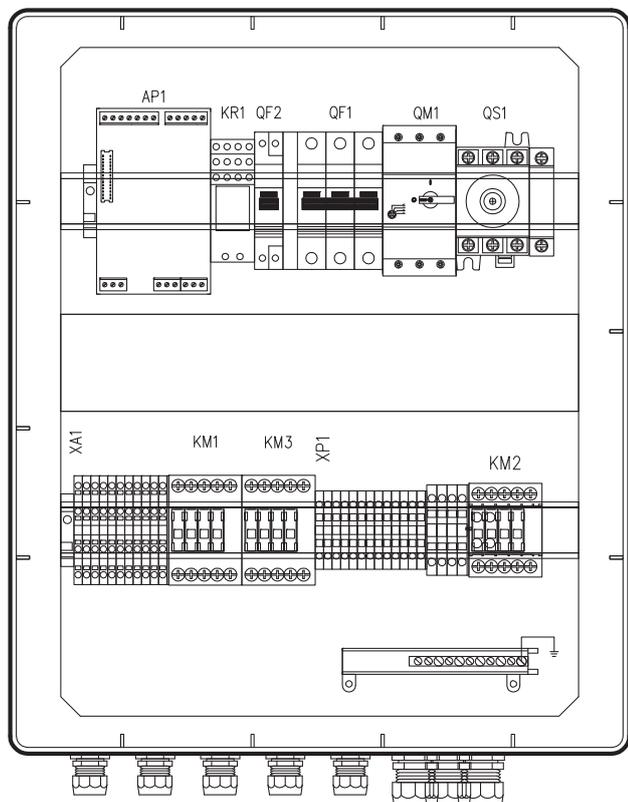


Fig. 1.d

Sigla	Descripción
AP1	Smartcella
HL1	Luz de presencia de tensión
HL2	Luz del evaporador
HL3	Luz del compresor
HL4	Luz de alarma
HL5	Luz de desescarche
KM1	Contactor del ventilador del evaporador
KM2	Contactor del compresor
KM3	Contactor de las resistencias de desescarche
KR1	Relé de alarma
QF1	Magnetotérmico del ventilador evaporador/condensador/ resistencias de desescarche
QF2	Magnetotérmico auxiliar
QM1	Guardamotor del compresor
QS1	Seccionador general
XA1	Regleta de terminales auxiliar
XP1	Regleta de terminales de potencia

1.6 Datos técnicos generales

Contenedor	Plástico, dimensiones 491x380x168
Materiales	Cubierta de policarbonato, fondo de tecnopolímero
Display	Cifras, 3 dígitos LED visualización, de -99 a 999 estados de funcionamiento, indicados con iconos gráficos en el display estados de las cargas, señalizados con LED en el cuadro
Teclado	Teclado de membrana de 4 teclas
Zumbador	Disponible en todos los modelos
Interfaz serie	Externa. Disponible en todos los modelos bajo demanda
Interfaz para display repetidor	Externa. Disponible en todos los modelos bajo demanda
Máxima distancia entre interfaz y display	10 m
Llave de programación	Disponible en todos los modelos bajo demanda
Temp. de funcionam.	-10T50 °C
Humedad de funcionam.	<90% HR sin condensación
Temp. de almacenaje	-20T70 °C
Humedad de almacenaje	<90% HR sin condensación
Grado de protección frontal	IP56
Limpieza frontal del instrumento	Utilizar exclusivamente detergentes neutros y agua
Normativas de seguridad	Conforme a las normativas europeas sobre la materia

Tab. 1.b

1.7 Características técnicas

Especificaciones		WP00B14A10	WP00B24A10	WP00B34A10	WP00B44A10	WP00B47B20	WP00B57B20	
Alimentación		400V 3~ +N+T 50/60Hz						
Potencia máx del compresor		5,5HP				7,5HP		
Protecciones	Maniobra	Seccionador 40A						
	Protección evaporador, condensador y desescarche	Magneto-térmico 10A				16A		
	Protección compresor	Guardamotor regulable 1,6-2,5A	2,5-4A	4-6,3A	6,3-10A		10-16A	
	Protección del circuito auxiliar	Magneto-térmico 6A						
Entradas	Sonda de temperatura ambiente	ST1				NTC		
	Sonda de desescarche	ST2				NTC		
	Interruptor de puerta (o sonda adicional)	MS1 contacto seco, resistencia del contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA						
	Entrada digital configurable (o sonda adicional) *	D13				contacto seco, resistencia del contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA		
		S5 (sonda 5)				NTC		
	Termostato de seguridad		Térmico del ventilador del evaporador presente					
	Alarma de protección del evaporador / condensador / desescarche		Alarma de protección del compresor / presostato de alta presión / Kriwan del compresor presente					
	Salidas	Ventilador del evaporador	230V 1~+N+T 500W 2.5A AC3				400V 3~+N+T 2kW 3.3A AC3	
		Ventilador del condensador	230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3				230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3	
		Desescarche	400V 3~+T 6kW 9A AC1				400V 3~+T 9kW 13A AC1	
Luz (o AUX configurable)		230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3				230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3		
Válvula solenoide		presente						
Resistencia de aceite del compresor		presente						

Tab. 1.c

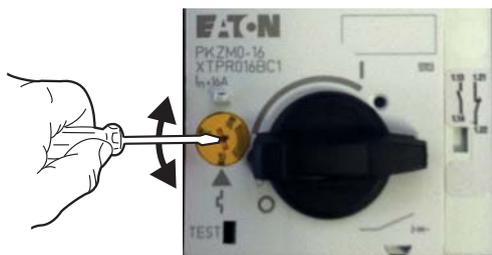
* A conectar directamente a los terminales 11 y 12 de la tarjeta electrónica.

1.8 Códigos de opciones

Código	Descripción
IROPZDSP00	interfaz de display remoto
IRO0XGD000	display repetidor remoto
IROPZ485S0	interf. RS485 tarjeta serie con reconocimiento automático de la polaridad +/-
IROPZKEY00	llave de program. parámetros de memoria extendida con baterías 12 V
PSTCON0*B0	cables de conex. display repetidor (*: 1= 1,5 m; 3= 3 m; 5= 5m)

1.9 Montaje y conexiones

1. Siguiendo la plantilla de taladros, realizar los 4 taladros de fijación a la pared:
 - Desenroscar los 6 tornillos de fijación del frontal
 - Quitar el frontal
 - Fijar el cuadro a la pared utilizando tornillos de longitud adecuada para el espesor de la pared
2. Conectar los cables de alimentación, los cables de potencia para las cargas, las sondas y las entradas/salidas restantes a la regleta de terminales del cuadro como se indica en el esquema eléctrico (ver la pág. 10/11)
3. Antes de arrancar la instalación es aconsejable tarar la intervención del guardamotor con el consumo efectivo del compresor haciendo referencia a los datos de placa del propio compresor



⚠ Atención

- Separar los cables de potencia (alimentación, cargas) de los cables de señal (sondas, entradas digitales) y del cable serie
- Utilizar cables de sección adecuada a la corriente que los atraviesa
- Conectar el terminal indicado con la leyenda PE a la tierra de la red de alimentación
- Después de haber dado tensión a la expansión trifásica controlar el correcto consumo de corriente de las distintas cargas

4. Activar las protecciones magnetotérmicas y el guardamotor
5. Cerrar el frontal enroscando los seis tornillos
6. Dar alimentación al cuadro
7. Accionar el interruptor general mediante la maneta amarilla/roja

2. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

2.1 Circuito de potencia

2.1.1 Códigos WP00B44A10, WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

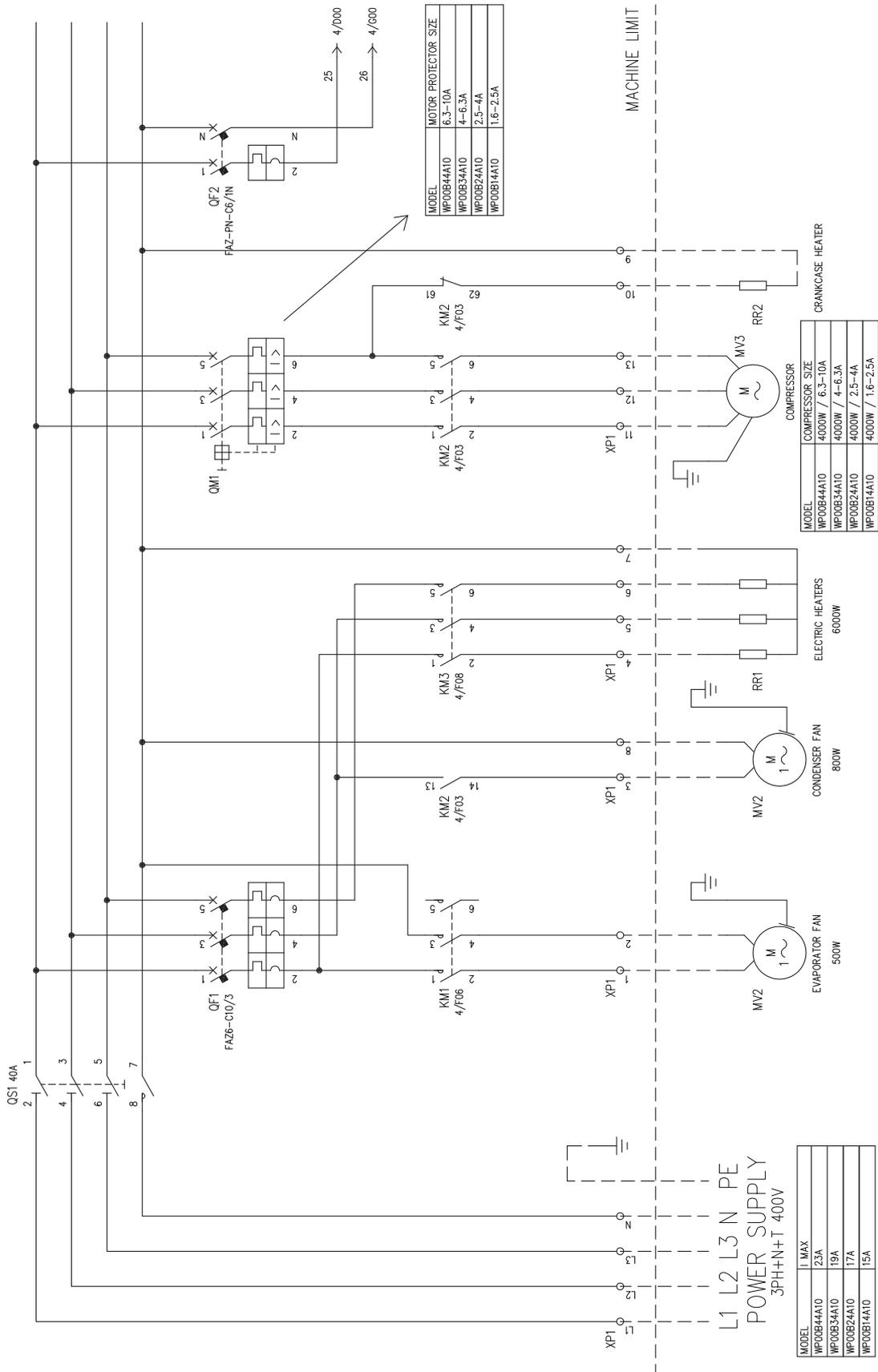


Fig. 2.a

2.1.2 Códigos WP00B57B20, WP00B47B20

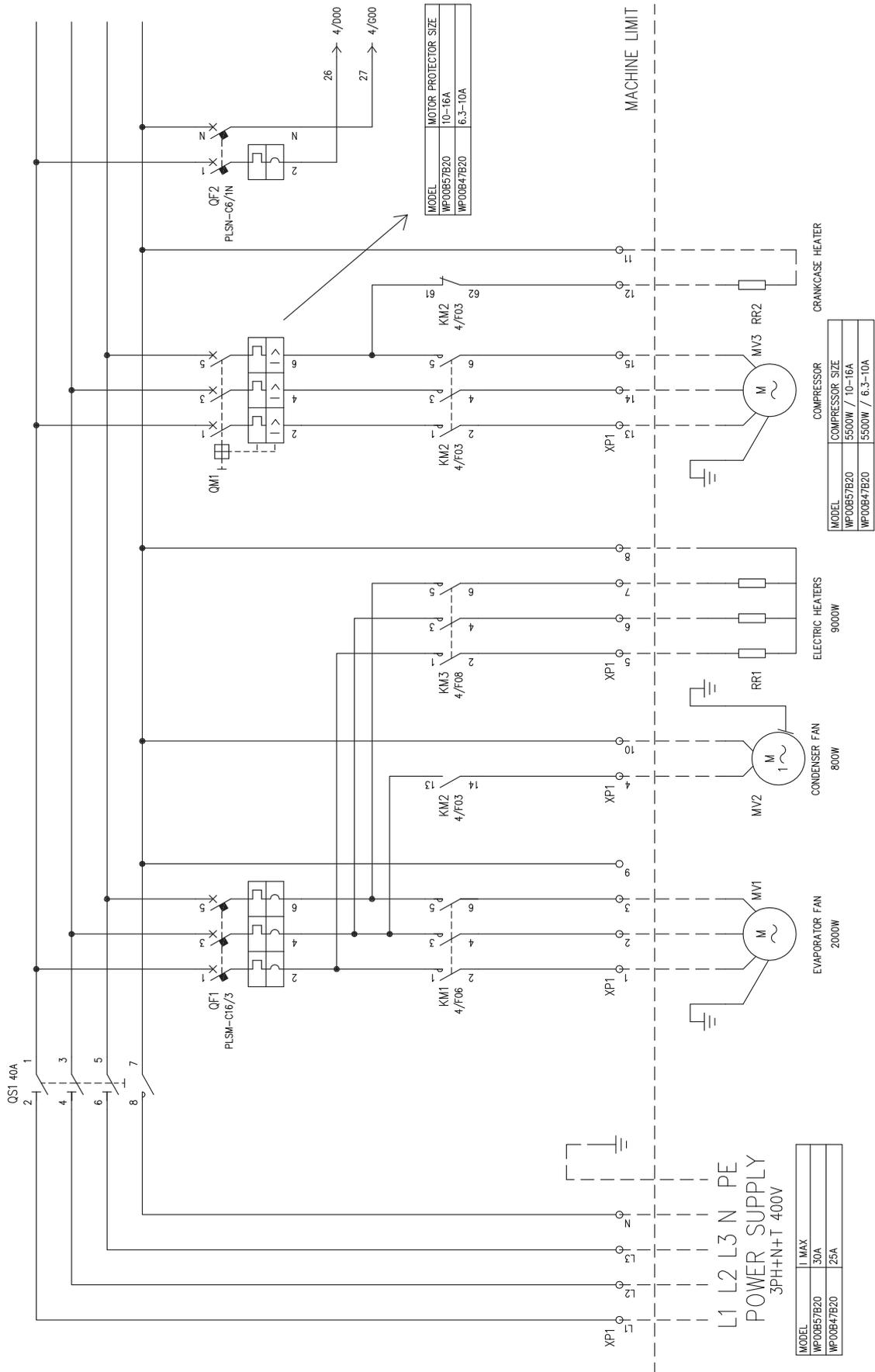


Fig. 2.b

2.2 Circuito auxiliar

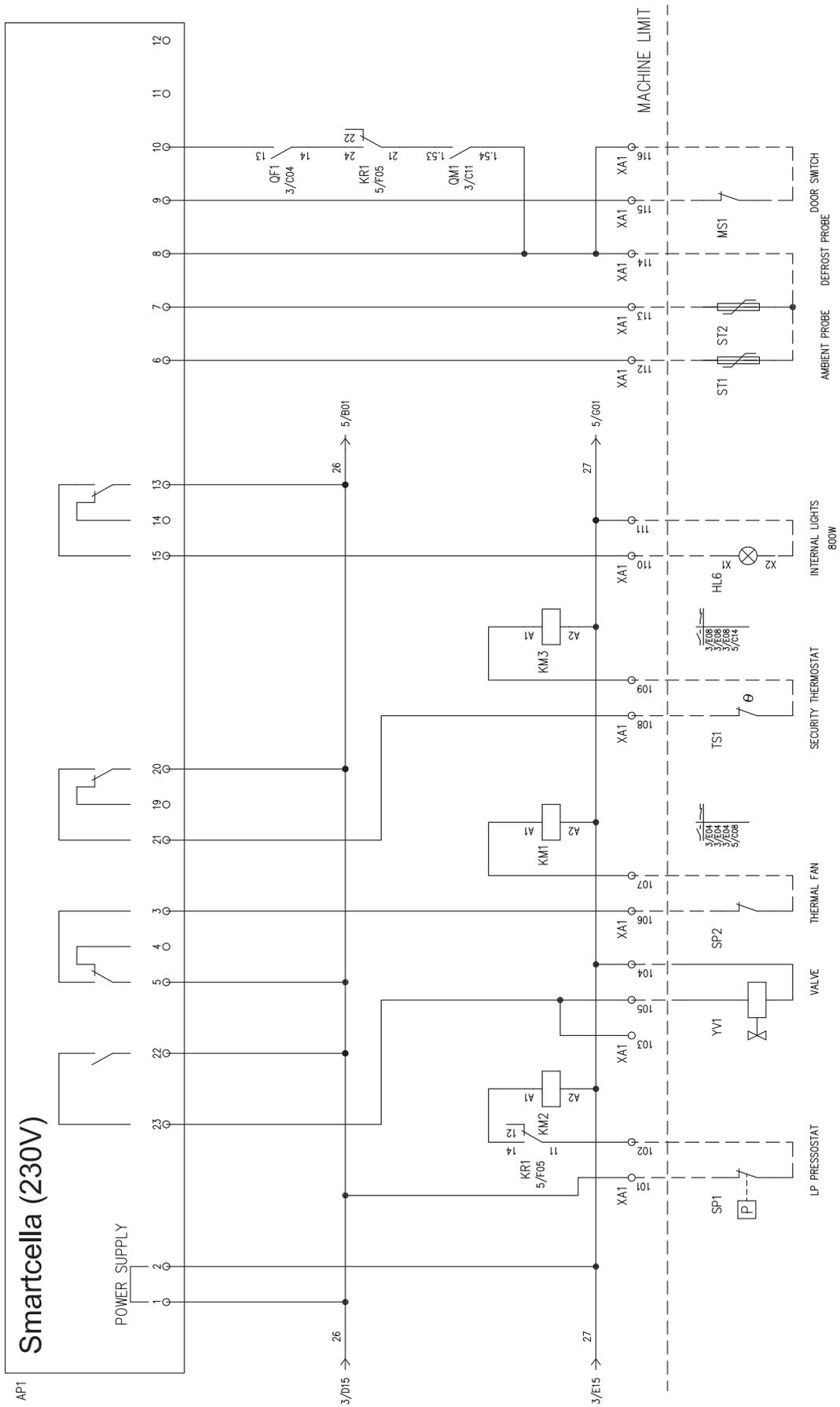


Fig. 2.c

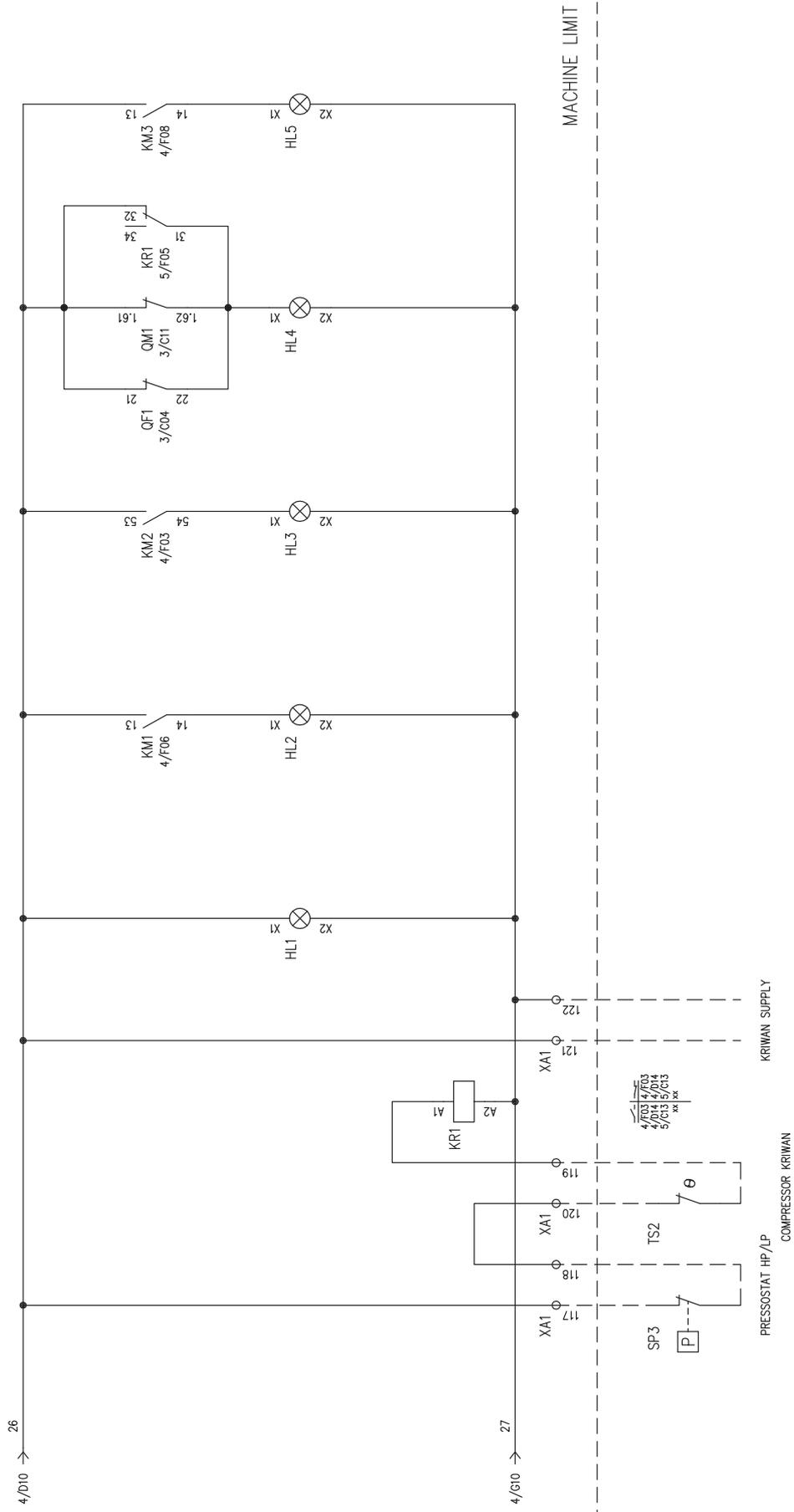
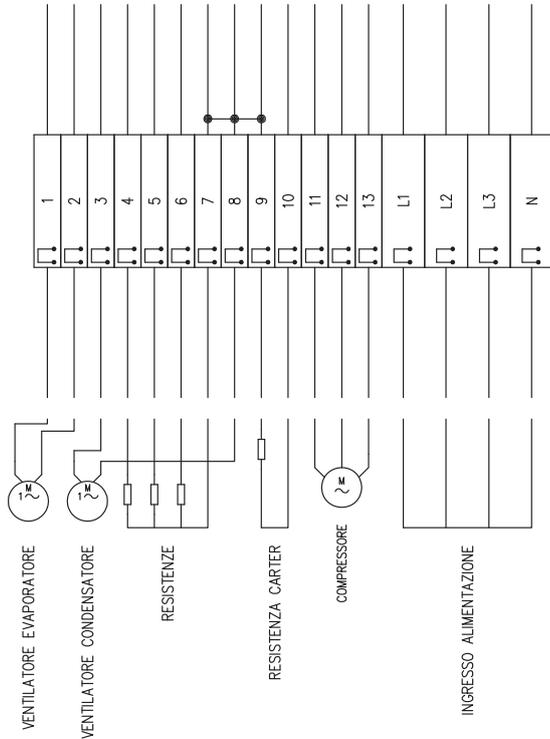


Fig. 2.d

2.3 Regleta de terminales

2.3.1 Códigos WP00B44A10, WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

Morsettieria XP1



Morsettieria XA1

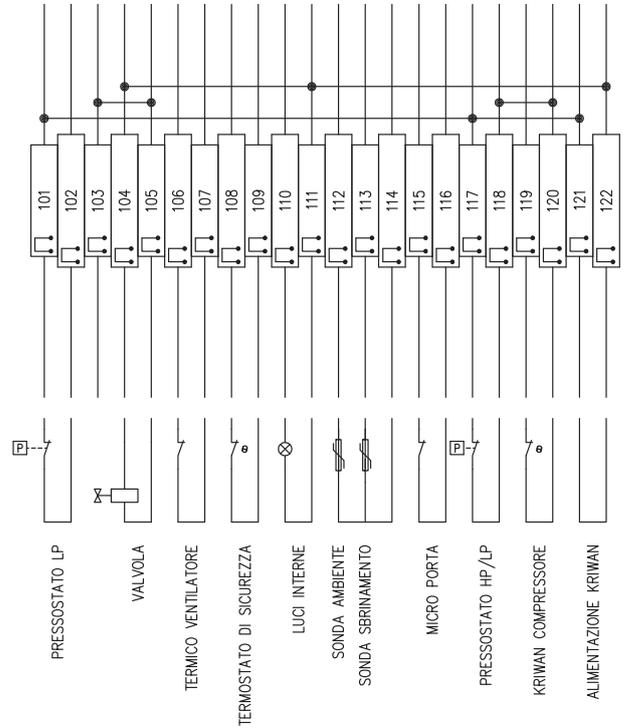


Fig. 2.e

Regleta de terminales	Número	Descripción	Tipo
XP1	1	Ventilador del evaporador	Salida
	2		
	3	Ventilador del condensador	Salida
	4	Resistencias de desescarche	Salida
	5		
	6		
	7		
	9	Resistencia del cárter	Salida
	10		
	11	Compresor	Salida
	12		
	13		
	L1	Entrada de alimentación	Entrada
	L2		
L3			
N			

Tab. 2.d

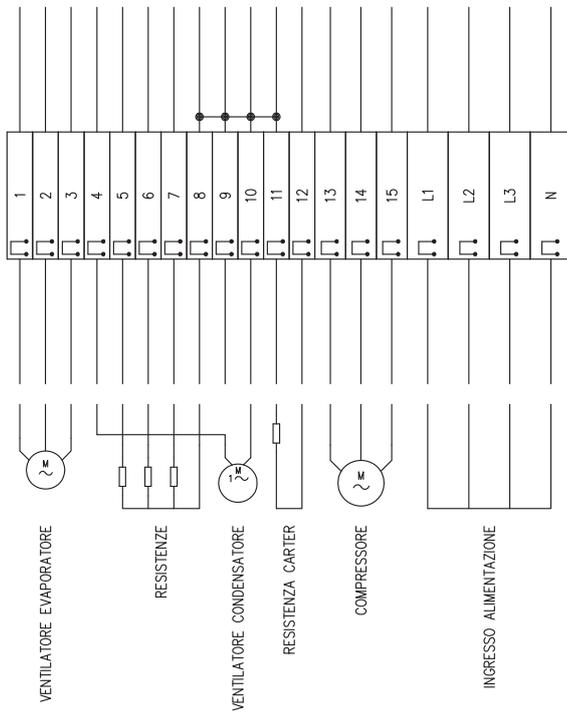
Regleta de terminales	Número	Descripción	Tipo
XA1	101	Presostato LP	Entrada
	102		
	104	Válvula solenoide	Salida
	105		
	106	Térmico del ventilador	Entrada
	107		
	108	Termostato de seguridad	Entrada
	109		
	110	Luces internas	Salida
	111		
	112	Sonda de ambiente	Entrada
	113		
	114	Sonda de desescarche	Entrada
	115		
	116	Micro puerta	Entrada
	117		
	118	Presostato HP/LP (*)	Entrada
	119		
	120	Kriwan compresor (*)	Entrada
	121		
	122	Alimentación kriwan	Salida

Tab. 2.e

(*)  **Atención:** En el caso de que las entradas 117-118 y/o 119-120 resulten desconectadas, el cuadro generará una alarma "IA"

2.3.2 Códigos WP00B57B20, WP00B47B20

Morsettiera XP1



Morsettiera XA1

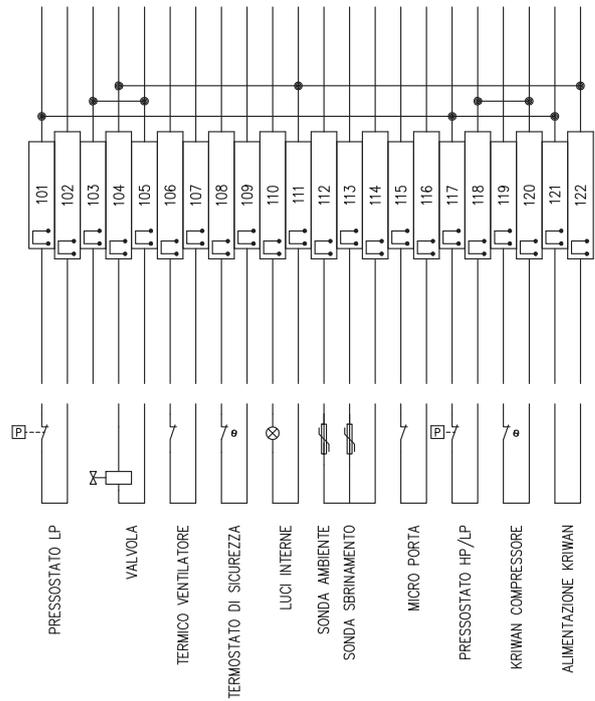


Fig. 2.f

Regleta de terminales XP1	Número	Descripción	Tipo
	1	Ventilador del evaporador	Salida
	2		
	3		
	4		
	10	Ventilador del condensador	Salida
	5	Resistencias de desescarche	Salida
	6		
	7		
	8		
	11	Resistencia del cárter	Salida
	12		
	13	Compresor	Salida
	14		
	15		
	L1	Entrada de alimentación	Entrada
	L2		
	L3		
	N		

Tab. 2.f

Regleta de terminales XA1	Número	Descripción	Tipo
	101	Presostato LP	Entrada
	102		
	104	Válvula	Salida
	105		
	106	Térmico del ventilador	Entrada
	107		
	108	Termostato de seguridad	Entrada
	109		
	110	Luces internas	Salida
	111		
	112	Sonda de ambiente	Entrada
	114	Sonda de desescarche	Entrada
	114		
	115	Micro puerta	Entrada
	116		
	117	Presostato HP/LP (*)	Entrada
	118		
	119	Kriwan compresor (*)	Entrada
	120		
	121	Alimentación kriwan	Salida
	122		

Tab. 2.g

(*) **Atención:** En el caso de que las entradas 117-118 y/o 119-120 resulten desconectadas, el cuadro generará una alarma "IA"

2.4 Conexiones para funcionamiento con pump down gestionado por Smartcella

2.4.1 Conexiones para pump down por presión con parada del compresor por baja presión

En el caso de que sea necesario realizar el pump down controlado por presión, con presostato y parada del compresor por baja presión, realizar las conexiones según el esquema siguiente

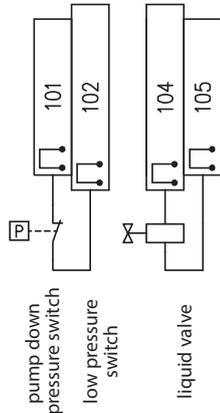


Fig. 2.e

Con esta configuración, cuando ya no se necesita más frío ($S_v < S_t$) el relé de la válvula solenoide (terminales 105-104) se abre, mientras que el compresor (KM2) permanece activo hasta que el presostato no detecta la baja presión (terminales 101-102)

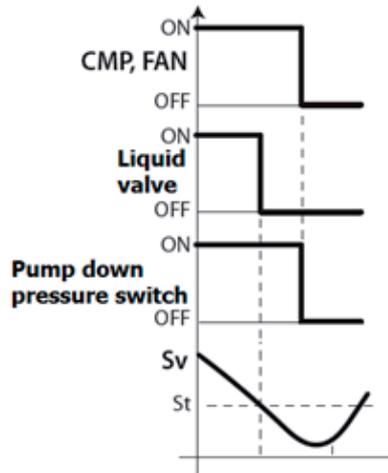


Fig. 2.f

▶ **Notas:** desde el momento que el presostato es conectado a los terminales 101-102, no habilitar el pump down en el Smartcella 3PH (verificar que $c7=0$, $H1 \neq 5$).

2.4.2 Conexiones per pump down por presión con arranque simultáneo de compresor y válvula solenoide

En el caso de que sea necesario realizar el pump down controlado por presión, con arranque y parada simultáneos de compresor y válvula solenoide, realizar las conexiones según el esquema siguiente

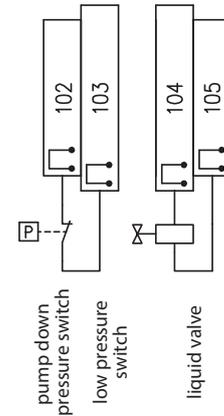


Fig. 2.g

Con esta configuración, cuando ya no se necesita más frío ($S_v < S_t$) la válvula solenoide (terminales 105-104) y el compresor (KM2) se apagan simultáneamente. En el funcionamiento normal, la detección de la baja presión del presostato conlleva pues la parada simultánea del compresor

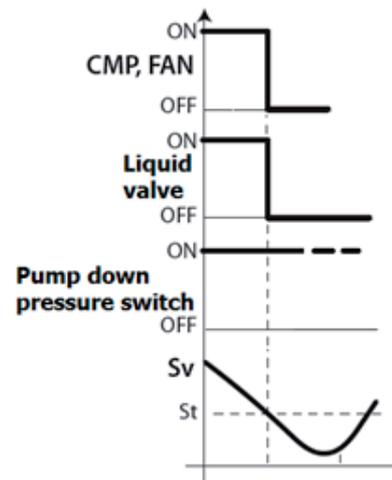


Fig. 2.h

▶ **Notas:** no habilitar el pump down en el Smartcella 3PH (verificar que $c7=0$, $H1 \neq 5$).

2.4.3 Conexiones para arranque simultáneo de compresor y válvula solenoide

En el caso de que sea necesario tener un arranque y parada simultáneos de compresor y válvula solenoide, sin presostato, realizar las conexiones según el esquema siguiente

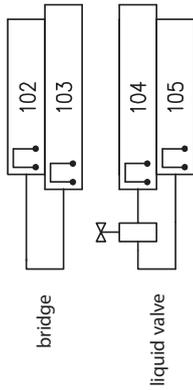


Fig. 2.i

Con esta configuración, cuando no se necesita más frío ($S_v < S_t$), la válvula solenoide (terminales 105-104) y el compresor (KM2) son apagados simultáneamente

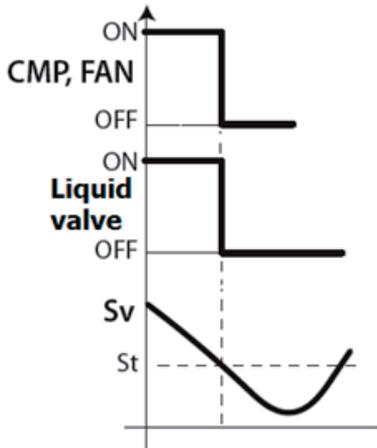


Fig. 2.j

Notas: no habilitar el pump down en el Smartcella 3PH (verificar que $c7=0$, $H1 \neq 5$).

2.4.4 Conexiones para pump down por tiempo

En el caso de que sea necesario tener un arranque y parada de la válvula solenoide por tiempo, sin presostato, realizar las conexiones según el esquema siguiente

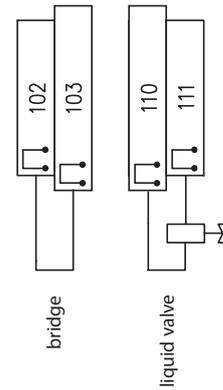


Fig. 2.k

En el Smartcella 3PH configurar:

- H1=5 (salida AUX1, terminales 110-111, para válvula de pump down)
- C10=1 (pump down por tiempo)
- C7>0 (tiempo de pump down)

Con esta configuración, cuando no se necesita más frío ($S_v < S_t$), el relé de la válvula solenoide (terminales 110-111, salida AUX1 del Smartcella) se abre, mientras que el compresor (KM2) permanece activo durante el tiempo definido por el parámetro C7

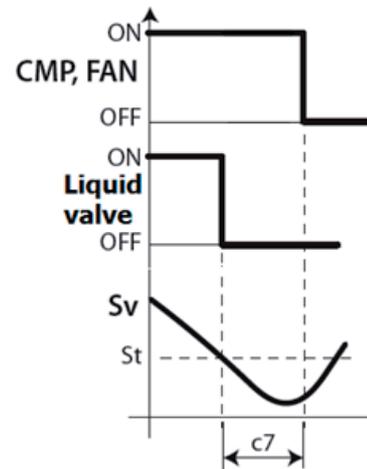


Fig. 2.l

3. INTERFAZ DEL USUARIO

3.1 Display

Señalizaciones en el display

Icono	Función	Funcionamiento normal			Encendido
	Compresor	ON compresor encendido	OFF compresor apagado	Parpadeante / blink compresor requerido	
	Ventilador	ventilador encendido	ventilador apagado	ventilador requerido	
	Desescarche	desescarche activo	desescarche no requerido	desescarche requerido	
	AUX	salida auxiliar AUX activa	salida auxiliar AUX no activa	activa función anti-sweat heater	
	Alarma	alarma externa retardada (antes de transcurrir el tiempo 'A7')	ninguna alarma presente	alarmas y malos funcionamientos	
	Reloj	está configurado al menos un desescarche temporizado	no está presente ningún desescarche temporizado	ON si RTC está presente	ON si RTC está presente
	Luz	salida auxiliar de Luz activa	salida auxiliar Luz no activa	activa función anti-sweat heater	
	Asistencia	ningún mal funcionamiento	ningún mal funcionamiento	mal funcionamiento (ej. error de EEPROM o sondas averiadas)	
	HACCP	función habilitada (HA y/o HF)	función habilitada (HA y/o HF)	función no habilitada alarma HACCP memorizada	
	Ciclo continuo	función activada	función no activada	función requerida	

Tab. 3.h

3.2 Teclado

Pulsadores sobre el teclado

Tecla	Funcionamiento normal	Encendido	
	Pulsación de la tecla sola	Pulsación combinada con otras teclas	
PRG/MUTE  	si se pulsa más de 3 s, inicia el menú de configuración de la password para el inicio de los parámetros de tipo 'F' (Frecuentes) o 'C' (Configuración)	en caso de alarma: silencia la alarma acústica (zumbador) y desactiva el relé de alarma PRG+ON-OFF/UP: si se pulsan juntos más de 3 s resetean las eventuales alarmas de rearme manual	si se pulsa más de 5 s en el start-up, activa el procedimiento de configuración de los parámetros predeterminados
ON-OFF/UP 	si se pulsa más de 3 s desactiva la regulación / si se pulsa más de 1 s activa la regulación durante la modificación de los parámetros incrementa el valor visualizado o pasa al parámetro siguiente	ON-OFF/UP+AUX/DOWN: si se pulsan juntos más de 3 s activan/desactivan el funcionamiento en ciclo continuo ON-OFF/UP+ SET/DEF: si se pulsan juntos más de 3 s visualizan la temperatura leída por la sonda defrost 1 ON-OFF/UP+ PRG/MUTE: si se pulsan juntos más de 3 s resetean las eventuales alarmas de rearme manual	
AUX/DOWN 	si se pulsa más de 1 s, activa/desactiva la salida auxiliar durante la modificación de los parámetros decrementa el valor visualizado o pasa al parámetro anterior	AUX/DOWN + ON-OFF/UP: si se pulsan juntos más de 3 s activan/desactivan el funcionamiento en ciclo continuo AUX/DOWN + SET/DEF: si se pulsan juntos más de 1 s visualizan en el display un submenú a través el cual es posible alcanzar los parámetros correspondientes a las alarmas HACCP (HA, HAn, HF, HFn, si están disponibles)	
SET/DEF  	si se pulsa más de 1 s, visualiza y/o permite configurar el set point si se pulsa más de 5 s, activa un desescarche manual	SET/DEF+ AUX/DOWN: si se pulsan juntos más de 1 s visualizan en el display un submenú a través el cual es posible alcanzar los parámetros correspondientes a las alarmas HACCP (HA, HAn, HF, HFn, si están disponibles) SET/DEF+ ON-OFF/UP: si se pulsan juntos más de 3 s visualizan la temperatura leída por la sonda defrost 1	

Tab. 3.a

3.3 LED de señalización

Icono	Color	Función	Estado		Notas
			ON	OFF	
	Verde	Presencia de Tensión	Circuito auxiliar alimentado	Circuito auxiliar no alimentado	Encendido del LED dependiente del estado de ON del magnetotérmico QF2 y del seccionador QS1
	Amarillo	Compresor	Presencia de tensión en los terminales de alimentación del compresor	Ausencia de tensión en los terminales de alimentación del compresor	Encendido del LED dependiente del estado de ON del guardamotor QM1 y de la presencia de tensión
	Amarillo	Ventilador Evaporador	Presencia de tensión en los terminales de alimentación del ventilador del evaporador	Ausencia de tensión en los terminales de alimentación del ventilador del evaporador	Encendido del LED dependiente del estado de ON del magnetotérmico QF1 y de la presencia de tensión
	Amarillo	Desescarche	Presencia de tensión en los terminales de alimentación para desescarche	Ausencia de tensión en los terminales de alimentación para desescarche	Encendido del LED dependiente del estado de ON del magnetotérmico QF1 y de la presencia de tensión
	Rojo	Alarma	Alarma detectada	Funcionamiento normal	Encendido del LED dependiente de: desactivación del magnetotérmico QF1 y/o guardamotor QM1 y/o alarma en entrada (presostato alta presión o kriwan compresor)

Tab. 3.b

 **Nota:** El estado de encendido/apagado de los LED depende obviamente de la lógica de funcionamiento del cuadro (ej. si la temperatura

alcanza el setpoint, el compresor y el correspondiente LED serán apagados por el control electrónico sin generar alarmas)

4. TABLA DE PARÁMETROS

Símbolo	Código	Parámetro	U.M.	Tipo	Mín.	Máx.	Pred.
	Pw	Password	-	C	0	200	22
	/2	Estabilidad de medida de sondas	-	C	1	15	4
	/3	Mitigación de visualización de sonda	-	C	0	15	0
	/4	Composición de sonda virtual	-	C	0	100	0
	/5	Unidad de medida de temperatura (0: °C, 1: °F)	flag	C	0	1	0
	/6	Visualización de la coma decimal 0: con décimas de grado 1: sin décimas de grado	flag	C	0	1	0
	/tl	Visualización en el terminal del usuario 1: sonda virtual 2: sonda 1 3: sonda 2 4: sonda 3 5: sonda 4 6: reservado 7: set point	-	C	1	7	1
	/tE	Visualización en el display remoto 0: terminal remoto no presente 1: sonda virtual 2: sonda 1 3: sonda 2 4: sonda 3 5: sonda 4 6: reservado	-	C	0	6	0
	/P	Tipo de sonda 0: NTC estándar con rango -50T90°C 1: NTC enhanced con rango -40T150°C 2: PTC estándar con rango -50T150°C	-	C	0	2	0
	/A2	Configuración de sonda 2 (S2) 0: ausente 1: producto (solo visualización) 2: desescarche 3: condensación 4: antihielo	-	C	0	4	2
	/A3	Configuración sonda 3 (S3/DI1) Como /A2	-	C	0	4	0
	/A4	Configuración sonda 4 (S4/DI2) Como /A2	-	C	0	4	0
	/A5	Configuración sonda 5 (S5/DI3) Como /A2	-	C	0	4	0
	/c1	Calibración de la sonda 1	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c2	Calibración de la sonda 2	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c3	Calibración de la sonda 3	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c4	Calibración de la sonda 4	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c5	Calibración de la sonda 5	°C/°F	C	-20	20	0.0
	St	Set point	°C/°F	F	r1	r2	0.0
	rd	Diferencial	°C/°F	F	0.1	20	2.0
	rn	Zona neutra	°C/°F	C	0.0	60	4.0
	rr	Diferencial reverse	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	r1	Set point mínimo	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	Set point máximo	°C/°F	C	r1	200	60
	r3	Modo de funcionamiento 0: Direct con control de desescarche (frío) 1: Direct (frío) 2: Reverse (calor)	flag	C	0	2	0
	r4	Variación automática del set point nocturno	°C/°F	C	-20	20	3.0
	r5	Habilitación de monitorización de temperatura 0: deshabilitado, 1: habilitado	flag	C	0	1	0
	rt	Duración actual de la sesión de monitorización de temperaturas máx y mín	horas	F	0	999	-
	rH	Máxima temperatura leída	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Mínima temperatura leída	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Retardo de arranque del compresor, ventilador y AUX al encendido	min	C	0	15	0
	c1	Tiempo mínimo entre arranques sucesivos del compresor	min	C	0	15	0
	c2	Tiempo mínimo de parada del compresor	min	C	0	15	0
	c3	Tiempo mínimo de arranque del compresor	min	C	0	15	0
	c4	Tiempo de arranque del compresor con Duty setting	min	C	0	100	0
	cc	Duración del ciclo continuo	horas	C	0	15	0
	c6	Tiempo de exclusión de alarma de baja temperatura después del ciclo continuo	horas	C	0	250	2
	c7	Tiempo máximo de pump down (PD) 0= pump down deshabilitado	s	C	0	900	0
	c9	Autostart en pump down 0= deshabilitado 1= pump down a cada cierre de válvula pump down & sucesiva demanda del presostato de baja presión en ausencia de demanda de refrigeración	flag	C	0	1	0
	c10	Pump down por tiempo o por presión 0: Pump down por presión 1: Pump down por tiempo	flag	C	0	1	0
	c11	Retardo de arranque del segundo compresor	s	C	0	250	4

Símbolo	Código	Parámetro	U.M.	Tipo	Mín.	Máx.	Pred.
		Tipo de desescarche 0: a resistencia en temperatura 1: a gas caldo en temperatura 2: a resistencia a tiempo (Ed1, Ed2 no compaiono) 3: a gas caldo a tiempo (Ed1, Ed2 no compaiono) 4: termostato a resistencia a tiempo (Ed1, Ed2 no compaiono)	flag	C	0	4	0
	de	Intervallo máximo entre sbrinamenti consecutivi 0= desescarche no eseguito	horas	F	0	250	8
	dt1	Temperatura de fine desescarche sonda 2	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dt2	Temperatura de fine desescarche sonda 3	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dP1	Durata máxima desescarche	min	F	1	250	30
	dP2	Durata máxima defrost evaporador aux	min	F	1	250	30
	d3	Retardo activación defrost	min	C	0	250	0
	d4	Desescarche all'encendido 0: deshabilitado 1: habilitado	flag	C	0	1	0
	d5	Retardo desescarche all'encendido (se d4=1) o da De	min	C	0	250	0
	d6	Visuializzazione terminale durante desescarche 0: temperatura alternata a dEF 1: bloqueo visualización 2: dEF	-	C	0	2	1
	dd	Tiempo de gocciolamento después de desescarche (ventiladores apagados)	min	F	0	15	2
	d8	Tiempo esclusione alarma de alta temperatura después de desescarche (e porta aperta)	horas	F	0	250	1
	d8d	Tiempo esclusione alarma después de porta aperta	min	C	0	250	0
	d9	Priorità desescarche su protecciones compresor 0: rispettati tiempos de protección c1, c2 e c3 1: no rispettati tiempos de protección c1, c2 e c3	flag	C	0	1	0
	d/1	Visualización sonda desescarche 1	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Visualización sonda desescarche 2	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Base de los tiempos per desescarche 0: de en horas, dP1 e dP2 en minuti 1: de en minuti, dP1 e dP2 en secondi	flag	C	0	1	0
	d10	Tiempo de desescarche de tipo Running time 0= función deshabilitada	horas	C	0	250	0
	d11	Umbral de temperatura per desescarche de tipo running time	°C/°F	C	-20	20	1.0
	d12	Sbrinamenti avanzati	-	C	0	3	0
	dn	Durata nominale desescarche	-	C	1	100	65
	dH	Fattore proporzionale de variación de de	-	C	0	100	50
	A0	Diferencial alarmas e ventiladores	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	A1	Soglie alarmas (AL e AH) relative al set point o assolute 0: AL e AH soglie relative al set point 1: AL e AH soglie assolute	flag	C	0	1	0
	AL	Umbral de alarma de baja temperatura	°C/°F	F	-50	200	0.0
	AH	Umbral de alarma de alta temperatura	°C/°F	F	-50	200	0.0
	A	Tiempo de retardo per alarmas de baja e alta temperatura	min	F	0	250	120
	A4	Configuración entrada digital 1 (DI1) 0: no activo 1: Alarma externo immediato 2: Alarma externo retardado 3: Se modelo M selezione sondas 3: Otros modelos habilitación desescarche 4: Inizio desescarche 5: interruptor de puerta con parada compr. e venti 6: ON/OFF remoto 7: Interruttore tenda 8: Presostato de baja presión 9: Interruptor de puerta con parada de los ventiladores 10: Funcionamiento direct/rieverse 11: Sensore de luz 12: Activación salida aux 13: Interruptor de puerta con parada de compresor e ventiladores, luz no gestita 14: Interruptor de puerta con parada de los ventiladores e luz no gestita	-	C	0	14	5
	A5	Configuración entrada digital 2 (DI2) / Como A4	-	C	0	14	1
	A6	Bloqueo compresor da alarma externo	min	C	0	100	0
	A7	Retardo alarma entrada digital	min	C	0	250	0
	A8	Habilitación alarmas Ed1 y Ed2 (fine desescarche per timeout) 0: Señalizaciones Ed1 e Ed2 abilitate 1: Señalizaciones Ed1 e Ed2 disabilitate	flag	C	0	1	0
	A9	Configuración entrada digital 3 (DI3) / Como A4	-	C	0	14	0
	Ac	Umbral alarma alta temperatura condensador	°C/°F	C	0.0	200	70
	AE	Diferencial alarma alta temperatura condensador	°C/°F	C	0.1	20	10
	Accd	Retardo alarma alta temperatura condensador	min	C	0	250	0
	AF	Tiempo parada con sensore de luz	s	C	0	250	0
	ALF	Umbral de alarma antihielo	°C/°F	C	-50	200	-5
	AdF	Retardo alarma antihielo	min	C	0	15	1



Símbolo	Código	Parámetro	U.M.	Tipo	Mín.	Máx.	Pred.																																																																																								
	F0	Gestión de ventiladores 0: siempre encendidos 1: activación en base a Sd-Sv (diferencia entre la sonda virtual y la temperatura del evaporador) 2: activación en base a Sd (temperatura del evaporador)	flag	C	0	2	0																																																																																								
	F1	Temperatura de activación de los ventiladores (sólo con F0=1 o 2)	°C/°F	F	-50	200	5																																																																																								
	F2	Ventiladores del evaporador con compresor apagado 0: ver F0 1: siempre apagados	flag	C	0	1	1																																																																																								
	F3	Ventiladores del evaporador durante el desescarche 0: en funcionamiento 1: no en funcionamiento	flag	C	0	1	1																																																																																								
	Fd	Tiempo de post goteo (ventiladores parados)	min	F	0	15	1																																																																																								
	F4	Temperatura de parada del ventilador del condensador	°C/°F	C	-50	200	40																																																																																								
	F5	Diferencial de encendido del ventilador del condensador	°C/°F	C	0.1	20	5																																																																																								
	H0	Dirección serie	-	C	0	207	1																																																																																								
	H1	Configuración de la salida AUX1 0: alarma normalmente excitada 1: alarma normalmente desexcitada 2: auxiliar 3: luz 4: desescarche del evaporador auxiliar 5: válvula de pump down 6: ventilador del condensador 7: compresor retardado 8: auxiliar con desactivación en el estado de OFF 9: luz con desactivación en el estado de OFF 10: ninguna función 11: reverse con zona neutra 12: segunda etapa del compresor 13: segunda etapa del compresor con rotación	flag	C	0	13	3																																																																																								
	H2	Deshabilitación del teclado/ir <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Parámetro "Hz"</th> <th>Luz</th> <th>ON/OFF</th> <th>AUX</th> <th>HACCP</th> <th>PRG/MUTE (mute)</th> <th>UP/CC</th> <th>DOWN/DEF</th> <th>SET</th> <th>Modific. parámetros F</th> <th>Modificación set point</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td>•</td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td>•</td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> </tbody> </table> <p>Funcionalidad del teclado "•" = Deshabilitados</p>	Parámetro "Hz"	Luz	ON/OFF	AUX	HACCP	PRG/MUTE (mute)	UP/CC	DOWN/DEF	SET	Modific. parámetros F	Modificación set point	0											1											2											3											4			•				•	•	•	•	5			•				•	•	•	•	6							•	•	•	•	flag	C	0	6	1
	Parámetro "Hz"	Luz	ON/OFF	AUX	HACCP	PRG/MUTE (mute)	UP/CC	DOWN/DEF	SET	Modific. parámetros F	Modificación set point																																																																																				
	0																																																																																														
	1																																																																																														
	2																																																																																														
	3																																																																																														
	4			•				•	•	•	•																																																																																				
	5			•				•	•	•	•																																																																																				
	6							•	•	•	•																																																																																				
	H3	Parámetro a no utilizar	-	C	0	255	0																																																																																								
	H4	Zumbador 0: habilitado 1: deshabilitado	flag	C	0	1	0																																																																																								
H6	Configuración del bloqueo de teclas del terminal	-	C	0	255	0																																																																																									
H8	Salida conmutada con franja horaria 0: luz 1: Aux	flag	C	0	1	0																																																																																									
H9	Variación del set point con franja horaria 0: Variación del set point con franja horaria deshabilitada 1: Variación del set point con franja horaria habilitada	flag	C	0	1	0																																																																																									
Hdh	Offset anti-sweat heater	°C/°F	C	-50	200	0																																																																																									

5. SEÑALIZACIÓN DE ALARMAS

5.1 alarmas y señalizaciones: display, zumbador y relé

Código	Icono en el display	Relé alar.	Zumbador	Rearme	Descripción
'rE'	🔊 + 🔴 parpadeante	ON	ON	automático	sonda virtual de regulación averiada
'E0'	🔊 + 🔴 parpadeante	OFF	OFF	automático	sonda de ambiente S1 averiada
'E1'	🔊 + 🔴 parpadeante	OFF	OFF	automático	sonda de desescarche S2 averiada
'E2'-3-4'	🔊 + 🔴 parpadeante	OFF	OFF	automático	sonda S3-4 averiada
'_'	ninguna	OFF	OFF	automático	sonda no habilitada
'LO'	🔴 parpadeante	ON	ON	automático	alarma de baja temperatura
'HI'	🔴 parpadeante	ON	ON	automático	alarma de alta temperatura
'AFr'	🔴 parpadeante	ON	ON	manual	alarma antihielo
'IA'	🔴 parpadeante	ON	ON	automático	alarma inmediata de contacto externo
'dA'	🔴 parpadeante	ON	ON	automático	alarma retardada de contacto externo
'dEF'	🔴 encendido	OFF	OFF	automático	desescarche en ejecución
'Ed1'-2'	ninguna	OFF	OFF	autom. /man.	desescarche en evaporador 1-2 terminado por timeout
'Pd'	🔊 + 🔴 parpadeante	ON	ON	autom. /man.	alarma de tiempo máximo de pump-down
'LP'	🔊 + 🔴 parpadeante	ON	ON	autom. /man.	alarma de baja presión
'AtS'	🔊 + 🔴 parpadeante	ON	ON	autom. /man.	autostart en pump-down
'cht'	ninguna	OFF	OFF	autom. /man.	prealarma de alta temperatura del condensador
'CHT'	🔊 + 🔴 parpadeante	ON	ON	manual	alarma de alta temperatura del condensador
'dor'	🔊 + 🔴 parpadeante	ON	ON	automático	alarma de puerta abierta demasiado tiempo
'Etc'	🕒 parpadeante	OFF	OFF	autom. /man.	reloj de tiempo real averiado
'EE'	🔊 + 🔴 parpadeante	OFF	OFF	automático	Error en Eeprom de parámetros de la máquina
'EF'	🔊 + 🔴 parpadeante	OFF	OFF	automático	Error en Eeprom de parámetros de funcionamiento
'HA'	🔴 parpadeante	OFF	OFF	manual	alarma HACCP de tipo 'HA' /
'HF'	🔴 parpadeante	OFF	OFF	manual	alarma HACCP de tipo 'HF'
'ccb'	señalización				Demanda de inicio del ciclo continuo
'ccE'	señalización				Demanda de fin de ciclo continuo
'dFb'	señalización				Demanda de inicio de desescarche
'dFE'	señalización				Demanda de fin de desescarche
'On'	señalización				Paso a estado de ON
'OFF'	señalización				Paso a estado de OFF
'rES'	señalización				Reseteo de alarmas de rearme manual; Reseteo de alarmas HACCP; Reseteo de monitorización de temperatura
'n1'...'n6'	🔴 parpadeante	ON	ON	automático	Indica alarma en la unidad 1...6 presente en la red /

Tab. 5.a



Notas: El zumbador se activa si está habilitado en el parámetro 'H4'.

6. FUNCIONES Y REGULACIONES

Para una descripción detallada de las funciones y regulaciones del SmartCella 3PH consultar el manual código +0300084IT de la gama SmartCella, descargable desde el sitio www.carel.com.

CAREL

CAREL INDUSTRIES S.p.A.

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: