

PB00\* - powercompact Modeli PB00(S,Y,F,C,H)(0,6)(0,E,A,H)(N,R,C,B,A,M,L,T,P,Q,S,U,V,X,Y,Z)(1,2,3,4,5,A,B,C,D,E,F)0



ATENCIÓN: separar lo máximo posible los cables de las sondas de y de las entradas digitales de los cables de las cargas inductivas y de potencia para evitar posibles interferencias electromagnéticas. No insertar nunca en las mismas canaletas (incluidas las de los cuadros eléctricos) cables de potencia y cables de señal.

Dimensiones (mm)

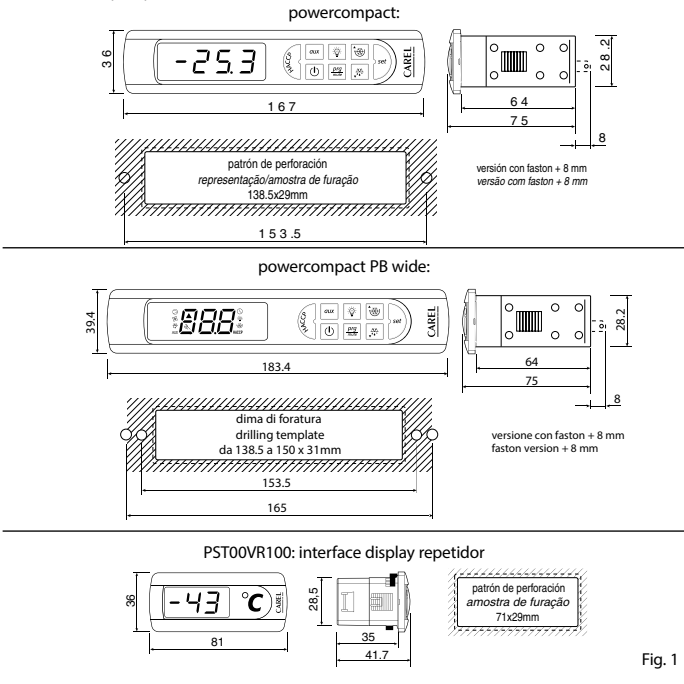


Fig. 1

Montaje en panel

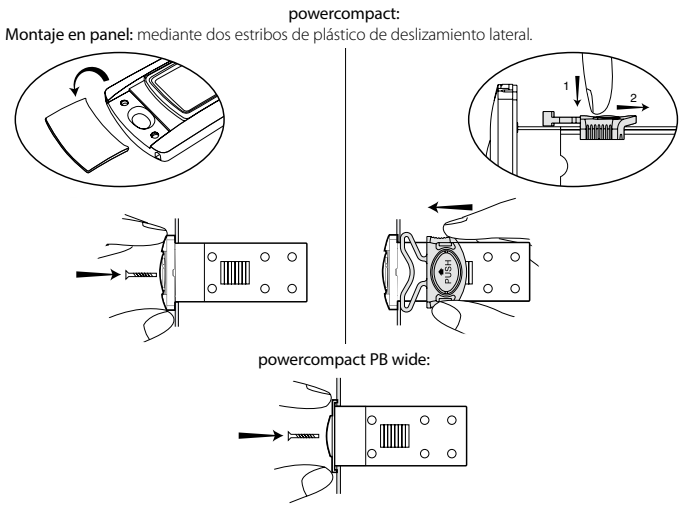


Fig. 2

Conexiones eléctricas

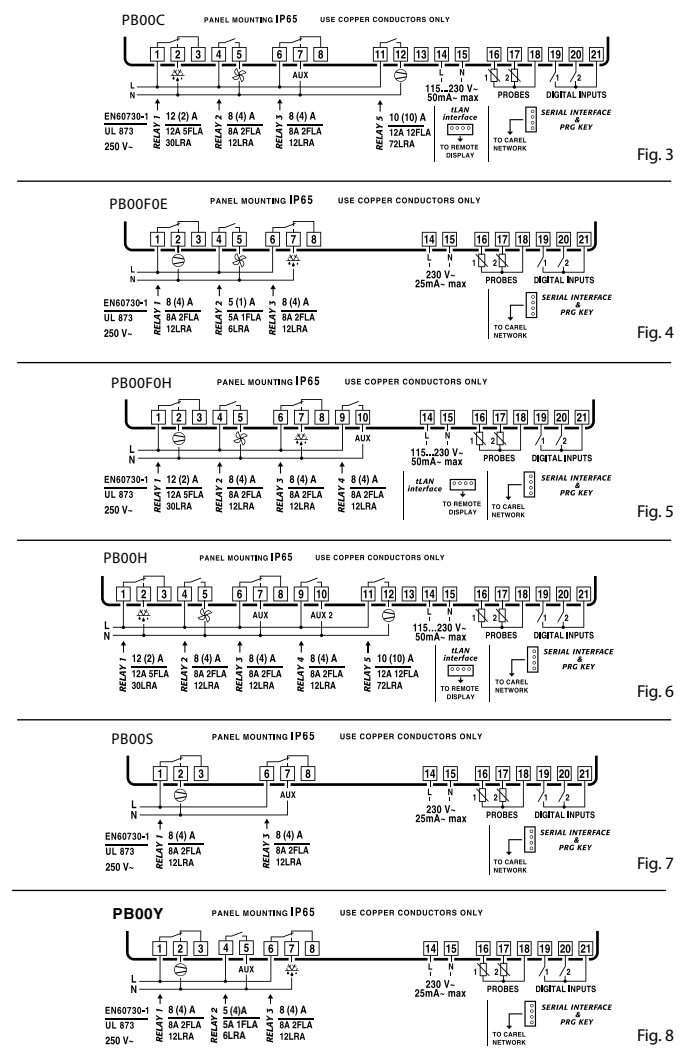


Fig. 8

Códigos opciones

| CÓDIGO     | DESCRIPCIÓN  |
|------------|--|
| IRTRRES000 | telecomando de rayos infrarrojos small   |
| IROPZ48500 | interface plaqueta serial RS485  |
| IROPZ48550 | interface plaqueta serial RS485 con reconocimiento automático de la polaridad +/-        |
| IROPZDSPO0 | interface display remoto   |
| PST00VR100 | display del repetidor remoto   |
| IRO0RG0000 | display repetidor remoto para serie IR33, leds color verde                               |
| IRO0RR0000 | display repetidor remoto para serie IR33, leds color rojo                                |
| PSTCON10B0 | cables de conexión display repetidor 1,5 m   |
| PSTCON03B0 | cables de conexión display repetidor 3 m   |
| PSTCON05B0 | cables de conexión display repetidor 5 m   |
| PSOPZKEY00 | llave de programación de los parámetros con baterías 12 V incluidas                      |
| PSOPZKEYA0 | llave de programación de los parámetros con alimentador externo 230 Vac                  |
| IROPZKEY00 | llave de programación parámetros con memoria extensa y baterías 12 V incluidas           |
| IROPZKEYA0 | llave de programación parám. con memoria extensa y alimentador eléctrico externo 230 Vac |
| VPMSTDKY*0 | kit llave de programación  |

Tab. 1

Visualización

powercompact monta un display con LED de tres cifras para las temperaturas e iconos luminosos para la visualización de los estados de funcionamiento. Resulta posible conectar, mediante el interface oportuno, un display de visualización ulterior, utilizado por ejemplo para la lectura de la tercera sonda.

Señalizaciones en el display

| Icono          | Función                         | ON   | Normal funcionamiento                              | OFF  | destellando | Arranque             |
|----------------|---------------------------------|--|--|--|-------------|----------------------|
| COMPRES.       | COMPRES.                        | compresor encendido  | compresor apagado                                  | compresor requerido  |             |                      |
| VENTILADOR     | VENTILADOR                      | ventilador encendido   | ventilador apagado                                 | ventilador requerido   |             |                      |
| DESESCARCHE    | DESESCARCHE                     | desescarche en ejecución                                       | desescarche no requerido                           | desescarche requerido  |             |                      |
| AUX            | AUX.                            | salida auxiliar AUXILIAR activa                                | salida auxiliar AUXILIAR no activa                 | activa la función anti-sweat heater  |             |                      |
| ALARMA         | ALARMA                          | alarma externa retrasada (antes del vencimiento del tiempo A7) | ninguna alarma presente                            | alarmas en función normal (por ejemplo alta/baja temperatura) o alarma desde entrada digital externa inmediata o retrasada |             |                      |
| RELOJ          | RELOJ                           | si se ha configurado por ON si reloj a tiempo real presente    | no se encuentra lo menos 1 desescarche temporizado | alarma del reloj presente ningún desescarche temporizado   |             |                      |
| LUZ            | LUZ                             | salida auxiliar LUZ activa                                     | salida auxiliar LUZ no activa                      | activa la función anti-sweat heater  |             |                      |
| ASISTENCIA     | ASISTENCIA                      |  | ningún mal funcionamiento                          | mal funcionamiento (por ejemplo error EEPROM o sondas averiadas)   |             | necesaria asistencia |
| HACCP          | HACCP                           | Funciones HACCP habilitada                                     | Funciones HACCP no habilitada                      | alarma HACCP memorizada (HA y/o HF)  |             |                      |
| CICLO CONTINUO | función CICLO CONTINUO activada | función CICLO CONTINUO no activada                             | función CICLO CONTINUO no activada                 | función CICLO CONTINUO demanda   |             |                      |

Tab. 2

El estado de destello indica una demanda de accionamiento que no se puede ejecutar hasta el vencimiento de las temporizaciones que la retrasan.

Pulsadores en el teclado

| Icono    | Tecla    | Presión sólo de la tecla  | Presión combinada tecla con otras teclas   | Arranque   | Demanda asignación automática dirección   |
|----------|----------|---|--|--|---|
| HACCP    | HACCP    | entrar en el menú de visualización y cancelación de las alarmas HACCP   |  |  |   |
| ON/OFF   | ON/OFF   | si se aprieta durante más de 5 s, activa/desactiva la unidad  |  |  |   |
| PRG/MUTE | PRG/MUTE | si se aprieta por más de 5 s, permite el acceso al menú de configuración de los parámetros de tipo "F" (frecuentes) en caso de alarma: silencia la alarma acústica (zumbador) y desactiva el relé de alarma | • SET: si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla SET, permite el acceso al menú de configuración de los parámetros de tipo "C" (configuración) o al download de los parámetros<br>• UP/CC: si se aprieta por más de 5 s junto con la tec. UP/CC restablece las posib. alarmas de restablecimiento manual                             | si se aprieta por más de 5 s al Arranque, activa el proced. de conf. de los parámetros predeterminados | si se aprieta por más de 1 s entra en procedim. de asignación automática de la dirección serial |
| UP/CC    | UP/CC    | si se aprieta por más de 5 s, activa/desactiva el funcionamiento de ciclo continuo  | • SET: si se aprieta por más de 5 s junto con la tecla SET, activa la procedim. de impresión del informe (función disponible pero gestión que se debe implementar)<br>• PRG/MUTE: si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla PRG/MUTE restablece las eventuales alarmas de restablecimiento manual presentes                          |  |   |
| LUZ      | LUZ      | si se aprieta durante más de 1 s, activa/desactiva la salida auxiliar 2   |  |  |   |
| AUX      | AUX      | si se aprieta durante más de 1 s, activa/desactiva la salida auxiliar 1   |  |  |   |
| DOWN/DEF | DOWN/DEF | si se aprieta durante más de 5 s, activa/desactiva un desescarche manual  |  |  |   |
| SET      | SET      | si se aprieta durante más de 1 s, visualiza y/o conf. el punto de cons.   | • PRG/MUTE: si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla PRG/MUTE, permite el acceso al menú de configuración de los parámetros de tipo "C" (config.)<br>• UP/CC: si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla UP/CC, activa el procedimiento de impresión del informe (función disponible pero gestión que se debe implementar) |  |   |

Tab. 3

Configuraciones del punto de consigna (set point – valor deseado para la temp.)

Para visualizar o configurar el punto de consigna – set point – proceder como se ha indicado a continuación:

1. oprimir la tecla "set" durante más de 1 segundo para visualizar el punto de consigna (set point);
2. incrementar o disminuir el valor del punto de consigna (set point), accionando respectivamente las teclas y , hasta alcanzar el valor deseado;
3. volver a apretar la tecla "set" para confirmar el nuevo valor.

Reestablecimiento de alarmas de restablecimiento manual

Resulta posible reestablecer todas las alarmas de restablecimiento manual apretando a la misma vez las teclas y durante más de 5 s.

Desescarche manual

Además del desescarche automático resulta posible activar un desescarche manual si existen las condiciones de temperatura apretando la tecla prevista durante 5 s.

Tecla de ON/OFF

Apretando esta tecla durante 5 segundos se puede activar/desactivar la unidad. Cuando el control se ha desactivado se encuentra en estado de stand-by; por lo tanto, para poder realizar una intervención de mantenimiento en el aparato hay que cortar la tensión eléctrica.

Funcione HACCP

Powercompact es conforme con las normativas HACCP considerando que permite el control de la temperatura del alimento conservado. Alarmas "HA" = superación del umbral máximo: además se pueden memorizar hasta tres eventos HA (HA, HA1, HA2). respectivamente desde el más reciente (HA) hasta más antiguo (HA2), y una señalización Han que visualiza el número de eventos HA intervenidos. Alarmas "HF" = falta de tensión durante más de 1 minuto y superación de umbral máximo AH: además se pueden memorizar hasta tres eventos HF (HF, HF1, HF2), respectivamente desde el más reciente (HF) hasta el más antiguo (HF2) y una señalización HFn que visualiza el número de eventos HF intervenidos. Configuración de las alarmas HA/HF: parámetros AH (umbral de temperatura alta) Ad y Htd (Ad+Htd= retraso de las alarmas HACCP). Visualización de los detalles: oprimir la tecla "HACCP" para acceder a los parámetros HA o HF y desplazarse accionando las teclas o . Cancelación de alarmas HACCP: apretar en cualquier momento durante 5 s desde el interior del menú la tecla "HACCP", un mensaje "res" indicará la cancelación de la alarma activa. Para borrar también las alarmas memorizadas apretar durante 5 s la combinación de estas dos teclas: "HACCP" y .

Ciclo continuo

Para activar la función de ciclo continuo, apretar la tecla durante más de 5 s. Durante el funcionamiento en ciclo continuo, el compresor continua funcionando durante toda su duración y se detendrá por el tiempo de seguridad del ciclo o por haberse alcanzado la temperatura mínima prevista (AL = umbral de alarmas de mínima temperatura). Configuración del ciclo continuo: parámetro "cc" (duración del ciclo continuo); "cc"=0 no activado; parámetro "c6" (exclusión de alarmas después del ciclo continuo): excluye o retrasa la alarma de baja temperatura a la terminación del ciclo continuo.

Procedimiento de programación de los parámetros predeterminados

- Para programar los parámetros predeterminados del control se procede de la siguiente forma:
- Si "Hdn" = 0: 1) cortar la tensión eléctrica al instrumento; 2) volver a conectar la tensión eléctrica al instrumento manteniendo apretada la tecla hasta la visualización, en el display, del mensaje "Std".
- Nota: los valores predeterminados son configurados solamente para los parámetros visibles (C y F). Para mayores detalles véase la tabla Resumen de los parámetros de funcionamiento.
- Si "Hdn" > 0: 1) cortar la tensión eléctrica al instrumento; 2) volver a conectar la tensión eléctrica al instrumento manteniendo apretada la tecla hasta la visualización del valor 0; 3) seleccionar el conjunto de parámetros Predeterminados, entre 0 y "Hdn", que se desea configurar mediante las teclas y .
4. apretar la tecla hasta la visualización, en el display, del mensaje "Std".

Asignación automática de dirección serial

Se trata de un procedimiento especial que permite, a través de una aplicación instalada en un PC, configurar y operar de manera muy simple las direcciones de todos los instrumentos (que prevén esta función) que se han conectado a una red CAREL. El procedimiento a seguir es muy simple:

1. A través de la aplicación remota se activa el procedimiento de "Definición de red", la aplicación comienza a enviar a la red CAREL un mensaje especial ("<IADR>") que contiene la dirección de red;
2. Apretando el pulsador en un instrumento conectado a la red, el mismo reconoce el mensaje enviado por la aplicación remota, configura automáticamente su dirección al valor pedido, y envía un mensaje de confirmación a la aplicación que contiene el código de máquina y la versión firmware (mensaje "V"). En el momento del reconocimiento del mensaje enviado por la aplicación remota, el instrumento visualiza durante 5 s el mensaje "Add" en el display, seguido por el valor de la dirección serial asignada.
3. La aplicación, después de haber recibido el mensaje de confirmación de una de las máquinas conectadas a la red, guarda las informaciones recibidas en su propia base de datos, incrementa la dirección serial y vuelve a enviar el mensaje "<IADR>".
4. Ahora resulta posible repetir el procedimiento del punto 2 para otra máquina conectada a la red, hasta definir las direcciones de toda la red.

Nota: después de la terminación de la operación de asignación de la dirección a un instrumento, por razones de seguridad el mismo se deshabilita durante 1 minuto. Durante este tiempo no será posible reasignar una dirección diferente al instrumento.

Acceso a los parámetros de configuración (tipo C)

1. Apretando contemporáneamente las teclas y "set" durante más de 5 s, en el display se visualizará "00" (el pedido de la contraseña);
2. Con las teclas o visualizar el número "22" (contraseña de acceso a los parámetros);
3. Confirmar con las teclas "set";
4. En el display aparece el primer parámetro "C" modificable.

Acceso a los parámetros de configuración (tipo F)

1. Apretar la tecla durante más de 5 s (en caso de alarma es silenciado primero el zumbador); en el display aparece el primer parámetro "F" modificable.

Modificación de los parámetros

Después de haber visualizado los parámetros, sean éstos de tipo "C" o de tipo "F", se procede de la siguiente manera:

1. Apretar las teclas o hasta alcanzar el parámetro del que se quiere modificar el valor; el tra slado es acompañado por el encendido de un icono sobre el display, que representa la categoría de pertenencia del parámetro.
2. Alternativamente, oprimir la tecla para visualizar un menú que permite alcanzar rápidamente la categoría de parámetros que se deben modificar.
3. Deslizando el menú con las teclas y se visualizan en el display los códigos de las diferentes categorías de parámetros (véase la tabla Recapitulación de parámetros de funcionamiento), acompañados por el encendido del icono relativo en el display (si se encuentra presente).
4. Una vez alcanzada la categoría deseada, apretar "set" para seleccionar nuevamente de manera directa al primer parámetro de la categoría elegida (en el caso de que no haya ningún parámetro visible, la presión de la tecla "set" no tendrá ningún efecto).
5. Ahora resulta posible seguir consultando los parám. o regresar al menú "Categorías" con la tecla .
6. Apretar "set" para visualizar valor asociado al parámetro.
7. Incrementar o disminuir el valor, respectivamente apretando las teclas o .
8. Apretar "set" para memorizar temporalmente el nuevo valor y volver a la visualización del código del parámetro.
9. Repetir las operaciones desde el punto 1 o desde el punto 2.
10. Si el parámetro posee subparámetros, apretar "set" para visualizar el primer subparámetro.
11. Apretar las teclas o para visualizar todos los subparámetros.
12. Apretar "set" para visualizar el valor asociado.
13. Incrementar o disminuir el valor, respectivamente apretando las teclas o .
14. Apretar "set" para memorizar temporalmente el nuevo valor y volver a la visualización del código del subparámetro.
15. Apretar para volver a la visualización del parámetro padre.

Memorización de los nuevos valores asignados a los parámetros

Para memorizar definitivamente los nuevos valores de los parám. modificados oprimir la tecla durante más de 5 s; de esta forma se sale del procedimiento de modificación de los parám. Resulta posible anular todas las modificaciones a los parám., memorizadas temporalmente en la memoria RAM, y volver al "funcionamiento normal", no oprimiendo ninguna tecla durante 60 s y dejando por lo tanto concluir la sesión de modificación de los parám. por tiempo de seguridad. En el caso de que se corte la tensión eléctrica del instrumento antes de la presión de la tecla , se pierden todas las modificaciones que se han realizado en los parámetros y que se han memorizado temporalmente.

Acceso directo a los parámetros mediante la selección de la categoría

Resulta posible acceder a los parámetros de configuración, además que siguiendo el procedimiento descrito antes, también mediante la categoría (véase los iconos y las abreviaciones que se describen en la siguiente tabla). Para acceder directamente a la selección de los parámetros agrupados por categoría, apretar la tecla , y , y para modificar el parámetro apretar "set", o ...

| Categoría                      | Parámetros      | Escritura | Icono |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------|
| Parámetros sonda               | /               | 'Pro'     |       |
| Parámetros de regulación       | r               | 'CL'      |       |
| Parámetros compresor           | c               | 'CMP'     |       |
| Parámetros de desescarche      | d               | 'dEF'     |       |
| Parámetros de alarmas          | A               | 'ALM'     |       |
| Parámetros de los ventiladores | F               | 'FAn'     |       |
| Parámetros de configuración    | H configuración | 'CnF'     |       |
| Parámetros HACCP               | H HACCP         | 'HcP'     |       |
| Parámetros RTC                 | rtc             | 'rtc'     |       |

Tab. 4

Configuración de las sondas (/A2.../A5)

En la serie powercompact, estos parámetros permiten configurar la modalidad de funcionamiento de las sondas: 0 = sonda ausente; 1 = sonda producto (utilizada solamente para la visualización); 2 = sonda desescarche; 3 = sonda condensación; 4 = sonda antifreeze.

Configuración de entrada digital (A4, A5, A9)

En la serie powercompact este parám. y el modelo de control utilizado definen el significado de la entrada digital:

|      |   |
|------|---|
| 0 =  | entrada no activa;  |
| 1 =  | alarma externa inmediata normalmente cerrada: abierta = alarma;   |
| 2 =  | alarma externa retrasada normalmente cerrada;   |
| 3 =  | habilitación del desescarche de contacto externo: abierto = deshabilitado (resulta posible conectar un contacto externo a la entrada multifunción para habilitar o inhibir el desescarche). |
| 4 =  | inicio del desescarche en cierre del contacto externo;  |
| 5 =  | interruptor puerta con apagamiento de compresor y ventiladores: abierto = puerta abierta;   |
| 6 =  | ON/OFF remoto: cerrado = ON;  |
| 7 =  | interruptor-tienda: cerrado = tienda bajada;  |
| 8 =  | entrada presostato de baja presión por pump-down: abierto = baja presión;   |
| 9 =  | interruptor puerta con apagamiento solamente de los ventiladores: abierto = puerta abierta;   |
| 10 = | funcionamiento direct/reverse: abierto = direct;  |
| 11 = | sensor de luz;  |
| 12 = | activación de la salida AUX (si se ha configurado con los parámetros H1 o H5): apertura = desactivación;  |
| 13 = | interruptor puerta con OFF de compresor y ventiladores con luz no controlada;   |
| 14 = | interruptor puerta con OFF ventiladores con luz no controlada.  |

Configuración de las salidas relé AUX1 y AUX2 (H1/H5)

Establece si (presentes solamente si se han previsto en el modelo) se utilizan como salida auxiliar (por ejemplo Pantalla anti-empañamiento u otro actuador ON/OFF), como salida de alarma, como salida de luz, como actuador de desescarche para el evaporador auxiliar, como control para la válvula de pump-down, o como salida para el ventilador del condensador.

|      |  |
|------|--|
| 0 =  | salida de alarma: normalm. excitada; el relé se desexcita en el momento en que se presente una alarma; |
| 1 =  | salida de alarma: normalm. desexcitada; el relé se excita en el momento de la present. de una alarma;  |
| 2 =  | salida auxiliar;   |
| 3 =  | salida luz;  |
| 4 =  | salida desescarche del evaporador auxiliar;  |
| 5 =  | salida de válvula de pump-down;  |
| 6 =  | salida ventilador condensador;   |
| 7 =  | salida compresor retrasado;  |
| 8 =  | salida auxiliar con apagamiento en OFF;  |
| 9 =  | salida luz con apagamiento en OFF;   |
| 10 = | salida deshabilitada;  |
| 11 = | salida reverse en regulación con zona neutra;  |
| 12 = | salida de etapa segundo compresor;   |
| 13 = | salida de etapa segundo compresor con rotación.  |



## Conexiones opcionales

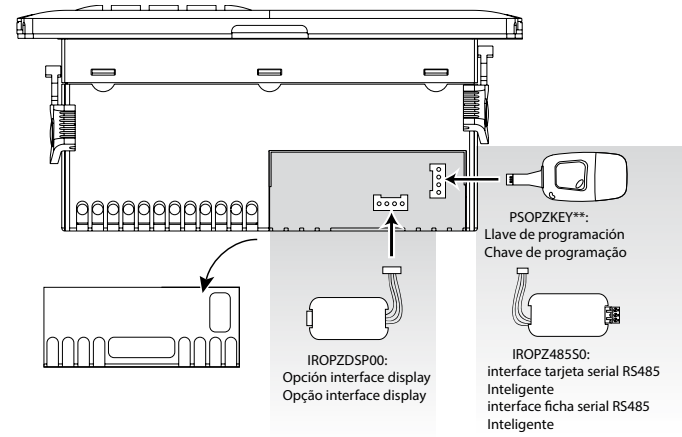


Fig. 9

## Características técnicas

|  | Modelo                                 | Tensión eléctrica  | Potencia   |
|--|--|--|--|
| Alimentación   | E                                      | 230 V~ (+10%, -15%), 50/60 Hz<br>230 V~ (+10%, -10%), 50/60 Hz<br>(vers. 16 A, 8A, 8A)   | 3 VA, 25 mA~ max.  |
|  | A                                      | 115 V~ (+10%, -15%), 50/60 Hz<br>115 V~ (+10%, -10%), 50/60 Hz<br>(vers. 16 A, 8A, 8A)   | 3 VA, 50 mA~ max.  |
|  | H                                      | 115..230 V~ (switching)<br>(+10%;-15%), 50/60 Hz   | 6 VA, 50 mA~ max.  |
|  | 0                                      | 12 V~ (+10%, -15%), 50/60 Hz<br>12 Vdc, 12...18 Vdc  | 3 VA, 300 mA~ max.<br>Utilizar exclusivamente un trans-<br>formador TRA12VDE00 fusble en<br>el secundario 315 mA retrasado |
| Aislamiento garantizado por la alimentación eléctrica  | E, A, H                                | aislamiento con respecto a la bajísima tensión   | reforzado 6 mm en aire, 8 superfi-<br>ciales 3750 V aislamiento  |
|  | 0                                      | aislamiento con respecto a la bajísima tensión   | se debe garantizar extern. con<br>transformador de segur   |
| Entradas   | 0                                      | aislamiento con respecto a las salidas de relé   | principal 3 mm en aire, 4 superfi-<br>ciales 1250 V aislamiento que  |
|  | S1                                     | NTC o PTC en función del modelo  |  |
|  | S2                                     | NTC o PTC en función del modelo  |  |
|  | D11/S3                                 | contacto libre de tensión; resistencia del contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC en función del modelo   |  |
| Tipo sonda   | D12 / S4                               | contacto libre de tensión; resistencia del contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC en función del modelo   |  |
|  |  | Distancia máxima de las sondas y entradas digitales menor de 10 m. <b>Nota:</b> en la instalación mantener separadas las conexiones de alimentación y de las cargas desde los cables de las sondas, entradas digitales, display repetidor y supervisor |  |
|  | NTC alta temperatura                   | 50 kΩ a 25 °C,<br>intervalo de ~40T150 °C  | error de medición:<br>1,5 °C en el intervalo ~20T115 °C<br>4 °C en el intervalo externo de ~40T150 °C                      |
|  | NTC std. CAREL                         | 10 kΩ a 25 °C,<br>intervalo de ~50T90 °C   | error de medición:<br>1 °C en el intervalo ~50T50 °C<br>3 °C en el intervalo ~50T90 °C                                     |
| en función del modelo  | PTC estándar CAREL (modelo específico) | 985 Ω a 25 °C,<br>intervalo de ~50T150 °C  | error de medición:<br>2 °C en el intervalo ~50T50 °C<br>4 °C en el intervalo ~50T150 °C                                    |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Salidas de relé  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| *: relés no adecuados para cargas fluorescentes (neón, ...) que utilizan arrancador (ballast) con condensador de corrección de desfase. Las lámparas fluorescentes con dispositivos de control electrónicos o sin condensador de corrección de desfase pueden ser utilizadas, de acuerdo con los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé. |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  | Tipo de conexión  | Secciones   | Corriente máxima |
|--|---|---|------------------|
| Conexiones   | de tornillos fijos extraíble para bloques de tornillo faston con contacto de crimpar  | para cables de 0,5 en 2,5 mm²   | 12 A             |
|  | el correcto dimensionamiento de los cables de alimentación eléctrica y de conexión entre el instrumento y las cargas se encuentra a cargo del instalador. En la situación de carga máxima y de máxima temperatura de funcionamiento, resultará necesario utilizar cables aptos para el funcionamiento hasta 105 °C. |   |                  |
| Contenedor   | plástico  | dimensiones 36x167x75 mm<br>profundidad empotrada 64 mm   |                  |
| Montaje  | de panel patrón de perforación  | mediante tornillos desde el frontal dimensiones 29x138,5 mm distancia entre los ejes de los tornillos de fijación 153,5 mm  |                  |
|  | tornillos de fijación   | con cabeza hueca con diámetro máximo de la rosca 3,9 mm   |                  |
| Contenedor (versión wide)  | plástico  | dimensiones 39,4x183x75 mm<br>profundidad empotrada 63 mm   |                  |
| Montaje (versión wide)   | de panel liso rígido e indeformable   | mediante tornillos desde el frontal o abrazadera  |                  |
|  | huella de corte   | dimensiones de 138,5x29 a 150x31 separación tornillos de fijación 165 mm o bien 153,5 mm  |                  |
| Display  | tornillos de fijación   | de cabeza avellanada con diámetro máximo de la rosca 3,9 mm para separaciones de 165 mm; para separaciones de 153 de cabeza plana de diámetro máximo de la rosca 3 mm |                  |
|  | digitos   | 3 dígitos LED   |                  |
| Orologio   | Visualización   | de ~99 a 999  |                  |
|  | estados de funcionamiento   | indicados mediante iconos gráficos en el display  |                  |
| Teclado  | 8 teclas de goma silicónica   |   |                  |
| Receptor de infrarrojos  | disponible en función del modelo  |   |                  |
| Reloj con batería de respaldo  | disponible en función del modelo  |   |                  |
| Zumbador   | disponible en todos los modelos   |   |                  |
| Temperatura de funcionamiento  | error a 25 °C   | ±10 ppm (±5,3 min/año)  |                  |
|  | error en el intervalo de temperatura -10T60 °C  | -50 ppm (-27 min/año)   |                  |
|  | envejecimiento  | < ±5 ppm (±2,7 min/año)   |                  |
|  | tiempo de descarga  | 6 meses típico (8 meses máximo)   |                  |
| Humedad de funcionamiento  | tiempo de recarga   | 5 horas típico (< di 8 horas máximo)  |                  |
|  |   |   |                  |
|  |   |   |                  |
|  |   |   |                  |
| Temperatura de almacenamiento  | -10T60 °C   |   |                  |
| Humedad de almacenamiento  | <90% H.R. sin condensación  |   |                  |
| Temperatura de almacenamiento  | -20T70 °C   |   |                  |
| Humedad de almacenamiento  | <90% H.R. sin condensación  |   |                  |
| Grado de protección frontal  | montaje en panel liso e indeformable con empaquetadura IP65   |   |                  |
| Contaminación medioambiental   | 2 normal  |   |                  |
| PTI de los materiales de aislamiento   | circuitos impresos 250, material plástico y materiales aislantes 175  |   |                  |
| Periodo de los esfuerzos eléctricos de las partes aislantes  | largo   |   |                  |
| Categoría de resistencia al fuego  | categoría D y categoría B (UL 94-V0)  |   |                  |
| Clase de protección contra la sobretensión   | categoría II  |   |                  |
| Tipo de acción y de desconexión  | contactos relé 1B (micro-desconexión)   |   |                  |
| Construcción del dispositivo de control  | dispositivo de control incorporado, electrónico   |   |                  |
| Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctricas  | se debe incorporar en aparatos de Clase II  |   |                  |
| Dispositivo destinado a ser utilizado en la mano o incorporado en un aparato destinado a ser utilizado en no las manos | no  |   |                  |
| Clase y estructura del software  | clase A   |   |                  |
| Limpieza frontal del instrumento   | utilizar exclusivamente detergentes neutros y agua externo, disponible en todos los modelos   |   |                  |
| Interface serial para red CAREL  | externo, disponible en el modelo con alimentaciones eléctricas H y 0  |   |                  |
| Interface para display repetidor   |   |   |                  |
| Máxima distancia entre interface y display   | 10 mt   |   |                  |
| Llave de programación  | disponible en todos los modelos   |   |                  |


La gama powercompact equipada con sonda modelo NTC estándar CAREL, resulta conforme con la norma UN 13485 relativa a los termómetros para la medición de la temperatura del aire para aplicaciones en unidad de conservación y de distribución de alimentos refrigerados, congelados y de los helados. Designación del instrumento. EN13485, aire, S, A, 1-, 50T90°C. La sonda NTC estándar CAREL se puede identificar gracias al código impreso láser en los modelos "WPS"; o para la sigla "103AT-11" en los modelos "HP", ambos visibles en parte del sensor.

# CAREL

## CAREL INDUSTRIES - HQs

Via dell'Industria, 11 – 35020 Brugine – Padova (Italy)  
Tel. (+39) 0499716611 – Fax (+39) 0499716600  
e-mail: carel@carel.com – [www.carel.com](http://www.carel.com)

Advertencia: la modalidad H1/H5 =0 es útil para indicar el estado de alarma también en caso de ausencia de alimentación eléctrica.

Nota: En los modelos equipados con solamente una salida auxiliar, para asociar la tecla  a esta salida, configurar H1=10 y H5=3. Hay que asociar el relé asignado al aux 1 a la salida auxiliar 2. La operación se puede hacer utilizando el kit de programación PSOPZPRG00 y la llave de programación PSOPZKEY00/A0.

## Fecha y días para los eventos de desescarche (parámetros td1...td8)

0 = ningún evento; 1..7 = lunes..domingo; 8 = de lunes a viernes; 9 = de lunes a sábado; 10 = de sábado a domingo; 1 = todos los días.

## Recapitulación de los parámetros de funcionamiento

U.M. = Unidad de medición; Predeterminado = Valor de fábrica.

|     |     | Cód.                                    | Parámetro   | Modelos  | U.M.   | Tipo   | Min     | Máx     | Pre    |
|-----|-----|---|---|----------|--------|--------|---------|---------|--------|
|     | Pw  |   | Contraseña  | MSYF     | -      | C      | 0       | 200     | 22     |
|     | /2  |   | Estabilidad de la medición  | MSYF     | -      | C      | 1       | 15      | 4      |
|     | /3  |   | Desaceleración de la visualización de la sonda  | MSYF     | -      | C      | 0       | 15      | 0      |
|     | /4  |   | Sonda virtual   | MSYF     | -      | C      | 0       | 100     | 0      |
|     | /5  |   | Selección °C o °F - 0 °C; 1 °F  | MSYF     | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     | /6  |   | Visualización punto decimal   | MSYF     | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     | /t1 |   | Visualización en terminal interno   | MSYF     | -      | C      | 1       | 7       | 1      |
|     |     |   | 1: Sonda virtual      2: sonda 1  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 3: sonda 2      4: sonda 3  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 5: sonda 4      6: sonda 5  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 7: punto de consigna  |          |        |        |         |         |        |
|     | /tE |   | Visualización en terminal externo   | MSYF     | -      | C      | 0       | 6       | 0      |
|     |     |   | 0: terminal remoto no presente  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Sonda virtual      2: sonda 1  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 3: sonda 2      4: sonda 3  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 5: sonda 4      6: sonda 5  |          |        |        |         |         |        |
|     | /P  |   | Selección tipo de sonda   | MSYF     | -      | C      | 0       | 2       | 0      |
|     |     |   | 0: NTC estándar con intervalo -50T90 °C   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: NTC mejorada con intervalo -40T150 °C  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 2: PTC estándar con intervalo -50T150 °C  |          |        |        |         |         |        |
|     | /A2 |   | Configuración de la sonda 2 (S2)  | YF<br>MS | -<br>C | C<br>0 | 0<br>4  | 4<br>0  | 2<br>0 |
|     |     |   | 0: Sonda ausente  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Sonda del producto (solamente visualiz.)   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 2: Sonda desescarche  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 3: Sonda de la condensación   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 4: Sonda antifreeze   |          |        |        |         |         |        |
|     | /A3 |   | Configuración de la sonda 3 (S3/ D11) Como /A2  | MSYF     | -      | C      | 0       | 3       | 0      |
|     | /A4 |   | Configuración de la sonda 4 (S4/D12) Como /A2   | MSYF     | -      | C      | 0       | 3       | 0      |
|     | /A5 |   | Configuración de la sonda 5 (S5/D13) Como /A2   | MSYF     | -      | C      | 0       | 3       | 0      |
|     | /c1 |   | Calibración de la sonda 1   | MSYF     | °C/°F  | C      | -20     | 20      | 0,0    |
|     | /c2 |   | Calibración de la sonda 2   | MSYF     | °C/°F  | C      | -20     | 20      | 0,0    |
|     | /c3 |   | Calibración de la sonda 3   | MSYF     | °C/°F  | C      | -20     | 20      | 0,0    |
|     | /c4 |   | Calibración de la sonda 4   | MSYF     | °C/°F  | C      | -20     | 20      | 0,0    |
|     | St  |   | punto de consigna de la temperatura   | MSYF     | °C/°F  | F      | r1      | r2      | 0,0    |
|     | rd  |   | Delta Regulador   | SYF      | °C/°F  | F      | 0,1     | 20      | 2,0    |
|     | rn  |   | Zona neutra   | SYF      | °C/°F  | C      | 0,0     | 60      | 4,0    |
|     | rr  |   | Delta regulador reverse con zona neutra   | SYF      | °C/°F  | C      | 0,1     | 20      | 2,0    |
|     | r1  |   | Punto de consigna mínimo admitido   | MSYF     | °C/°F  | C      | -50     | r2      | -50    |
|     | r2  |   | Punto de consigna máximo admitido   | MSYF     | °C/°F  | C      | r1      | 200     | 60     |
|     | r3  |   | Modalidad de funcionamiento   | SYF      | flag   | C      | 0       | 2       | 0      |
|     |     |   | 0: Termost. Direct con control desescarche (frio)   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Termostato Direct (frio)   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 2: Termostato reverse (caliente)  |          |        |        |         |         |        |
|     | r4  |   | Variación autom. punto de consigna nocturno   | MSYF     | °C/°F  | C      | -20     | 20      | 3,0    |
|     | r5  |   | Habilitación de la monitorización de la temp.   | MSYF     | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: Deshabilitado      1: Habilitado   |          |        |        |         |         |        |
|     | rt  |   | Intervalo de monitorización de la temp. auxiliar zona neutra en el momento del encendido                                    | MSYF     | horas  | F      | 0       | 999     | -      |
|     | rH  |   | Máxima temperatura leída  | MSYF     | °C/°F  | F      | -       | -       | -      |
|     | rL  |   | Mínima temperatura leída  | MSYF     | °C/°F  | F      | -       | -       | -      |
|     | c0  |   | Retraso arranque compresor,ventiladores y   | SYF      | min    | C      | 0       | 15      | 0      |
|     | c1  |   | Tiempo mínimo entre encendidos sucesivos  | SYF      | min    | C      | 0       | 15      | 0      |
|     | c2  |   | Tiempo mínimo de Off del compresor  | SYF      | min    | C      | 0       | 15      | 0      |
|     | c3  |   | Tiempo mínimo de On del compresor   | SYF      | min    | C      | 0       | 15      | 0      |
|     | c4  |   | Duty setting  | SYF      | min    | C      | 0       | 100     | 0      |
|     | cc  |   | Duración del ciclo continuo   | SYF      | horas  | C      | 0       | 15      | 0      |
|     | c6  |   | Exclusión de la alarma después del ciclo cont.  | SYF      | horas  | C      | 0       | 250     | 2      |
|     | c7  |   | Tiempo máximo de pump down  | SYF      | s      | C      | 0       | 900     | 0      |
|     | c8  |   | Retraso arranque comp. después apert. válvula PD  | SYF      | s      | C      | 0       | 60      | 5      |
|     | c9  |   | Habil. fun. de autostart con func. en PD  | SYF      | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     | c10 |   | Selecc. pump down a tiempo o presión  | SYF      | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: Puma down a presión  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Pump down a tiempo   |          |        |        |         |         |        |
|     | c11 |   | Retraso según compresor   | SYF      | s      | C      | 0       | 250     | 4      |
|     | d0  |   | Tipo de desescarche   | SYF      | flag   | C      | 0       | 4       | 0      |
|     |     |   | 0: Desescarche de resistencia en temperatura  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Desescarche de gas caliente en temperatura   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 2: Desescarche de resistencia a tiempo  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 3: Desescarche de gas caliente a tiempo   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 4: Desescarche termost. de resistencia a tiempo   |          |        |        |         |         |        |
|     | d1  |   | Intervalo entre los desescarches  | SYF      | horas  | F      | 0       | 250     | 8      |
|     | dt1 |   | Temperatura de terminación desescarche evap.  | SYF      | °C/°F  | F      | -50     | 200     | 4,0    |
|     | dt2 |   | Temperatura de final desescarche evap. aux  | SYF      | °C/°F  | F      | -50     | 200     | 4,0    |
|     | dp1 |   | Duración máxima desescarche evaporador  | SYF      | min    | F      | 1       | 250     | 30     |
|     | dp2 |   | Duración máxima desescarche evaporador aux  | SYF      | min    | F      | 1       | 250     | 30     |
|     | d3  |   | Retraso introducción desescarche  | SYF      | min    | C      | 0       | 250     | 0      |
|     | d4  |   | Habilitación desesc. en el mom. del arranque  | SYF      | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: No hay desescarche en el momento del encendido del instrumento   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Se realiza un desescarche en el momento del encendido  |          |        |        |         |         |        |
|     | d5  |   | Retraso del desesc. en el momento del arranque  | SYF      | min    | C      | 0       | 250     | 0      |
|     | d6  |   | Bloqueo del display durante el desescarche  | SYF      | -      | C      | 0       | 2       | 1      |
|     |     |   | 0: Visual. altern. inscripción dEF y valor sonda  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Visualización de la última temp. mostrada  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 2: Visualización fija inscripción dEF   |          |        |        |         |         |        |
|     | d8  |   | Tiempo de goteo después del desescarche   | SYF      | min    | F      | 0       | 15      | 2      |
|     | d8d |   | Exclusión alarmas después del desescarche   | SYF      | horas  | F      | 0       | 250     | 0      |
|     | d9  |   | Exclusión alarmas después de puerta abierta   | SYF      | min    | C      | 0       | 250     | 0      |
|     | d9  |   | Prioridad desescarche sobre protecciones compresor  | SYF      | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: Se respetan los tiempos de protec. c1, c2 y c3   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: No se respetan los tiempos de protec. c1, c2 y c3  |          |        |        |         |         |        |
|     | d/1 |   | Visualización de la sonda desescarche 1   | MSYF     | °C/°F  | F      | -       | -       | -      |
| d/2 |     | Visualización de la sonda desescarche 2 | MSYF  | °C/°F    | F      | -      | -       | -       |        |
|     | dC  |   | Base de los tiempos para desescarche  | SYF      | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: dl en horas, dP1 y dP2 en minutos  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: dl en minutos, dP1 y dP2 en segundos   |          |        |        |         |         |        |
|     | d10 |   | Tiempo de funcionamiento del compresor  | SYF      | horas  | C      | 0       | 250     | 0      |
|     | d11 |   | Umbral de temperatura del tiempo de func.   | SYF      | °C/°F  | C      | -20     | 20      | 1,0    |
|     | d12 |   | Desescarches avanzados  | SYF      | -      | C      | 0       | 3       | 0      |
|     | dn  |   | Duración nominal del desescarche  | SYF      | -      | C      | 1       | 100     | 65     |
|     | dH  |   | Factor proporcional variación de dl   | SYF      | -      | C      | 0       | 100     | 50     |
|     | A0  |   | Diferencial alarmas y ventiladores  | MSYF     | °C/°F  | C      | 0,1     | 20      | 2,0    |
|     | A1  |   | Tipo de umbral AL y AH  | MSYF     | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: AL y AH umbrales relativos   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: AL y AH umbrales absolutos   |          |        |        |         |         |        |
|     | AL  |   | Umbral de alarma de baja temperatura  | MSYF     | °C/°F  | F      | -50     | 200     | 0,0    |
|     | AH  |   | Umbral de alarma de alta temperatura  | MSYF     | °C/°F  | F      | -50     | 200     | 0,0    |
|     | Ad  |   | Retraso de indicación de baja y alta temperatura  | MSYF     | min    | F      | 0       | 250     | 120    |
|     | A4  |   | Configuración de la entrada digital 1 (D11)   | SYF<br>M | -<br>C | C<br>0 | 14<br>0 | 14<br>3 |        |
|     |     |   | 0: Entrada no activa 1: Alarma ext. inmediata   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 2: Alarma externa con retraso ac-tuación  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 3: Si modelo M selección sondas - 3: Otros modelos habilitación desescarche   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 4: Inicio desescarche   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 5: Switch puerta con off de compresor y ventill.  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 6: On/off remoto  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 7: Switch tienda  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 8: Presostato de baja presión   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 9: Switch puerta con off de solamente los ventill.  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 10: Direct/rverse   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 11: Switch de luz   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 12: Activación de salida aux  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 13: Switch puerta con apagamiento de compr. y ventill; luz no controlada  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 14: Switch puerta con apagamiento de sólo los ventiladores; luz no controlada   |          |        |        |         |         |        |
|     | A5  |   | Configur. de la entrada digital 2 (D12) Como A4   | MSYF     | -      | C      | 0       | 14      | 0      |
|     | A6  |   | Bloqueo del compresor de alarma externa   | SYF      | min    | C      | 0       | 100     | 0      |
|     | A7  |   | Retraso de detección alarma externa   | SYF      | min    | C      | 0       | 250     | 0      |
|     | A8  |   | Habilitación alarmas Ed1 y Ed2  | SYF      | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: Señalizaciones Ed1 y Ed2 deshabilitadas  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Señalizaciones Ed1 y Ed2 habilitadas   |          |        |        |         |         |        |
|     | A9  |   | Configur. de la entrada digital 3 (D13) Como A4   | MSYF     | -      | C      | 0       | 14      | 0      |
|     | Ado |   | Modalidades gestión luz con switch puerta   | MSYF     | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     | Ac  |   | Alarma de alta temperatura del condensador  | SYF      | °C/°F  | C      | 0,0     | 200     | 70     |
|     | Acd |   | Diferencial de alarma alta temp. cond.  | SYF      | °C/°F  | C      | 0,1     | 20      | 1      |
|     | Ae  |   | Retraso alarma de alta temp. del condensador  | SYF      | min    | C      | 0       | 250     | 0      |
|     | AF  |   | Tiempo de apagamiento con sensor de luz   | SYF      | s      | C      | 0       | 250     | 0      |
|     | ALF |   | Umbral de alarma antifreeze   | MSYF     | °C/°F  | C      | -50     | 200     | -50    |
|     | AdF |   | Retraso alarma antifreeze   | MSYF     | min    | C      | 0       | 15      | 0      |
|     | AG  |   | Gestión de los ventiladores   | F        | flag   | C      | 0       | 2       | 0      |
|     |     |   | 0: Ventiladores siempre encendidos  |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Ventiladores encendidos en función de la diferencia entre la sonda virtual de regulación y la temperatura del evaporador |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 2: Ventiladores encendidos en función de la temperatura del evaporador  |          |        |        |         |         |        |
|     | F1  |   | Temperatura de encendido del ventilador   | F        | °C/°F  | F      | -50     | 200     | 5      |
|     | F2  |   | Ventilador off con compresor off  | F        | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: Los ventiladores funcionan siempre   |          |        |        |         |         |        |
|     |     |   | 1: Ventil. parados si el compresor está parado  |          |        |        |         |         |        |
|     | F3  |   | Ventilador en desescarche   | F        | flag   | C      | 0       | 1       | 0      |
|     |     |   | 0: Los ventil. funcionan durante el desescarche 1: Los ventil. no funcionan durante el desesc.                              |          |        |        |         |         |        |
|     | Fd  |   | Apagamiento de los ventil. después del goteo  | F        | min    | F      | 0       | 15      | 0      |
|     | F4  |   | Temp. de apagamiento del ventil. del conden.  | MSYF     | °C/°F  | C      | -50     | 200     | 4      |
|     | F5  |   | Diferencial de encendido del ventil. del conden.  | MSYF     | °C/°F  | C      | 0,1     | 20      | 4      |