

Equipos aire-aire

81791

10 - 2024

Regulación electrónica

VECTIC

Manual de usuario



ÍNDICE

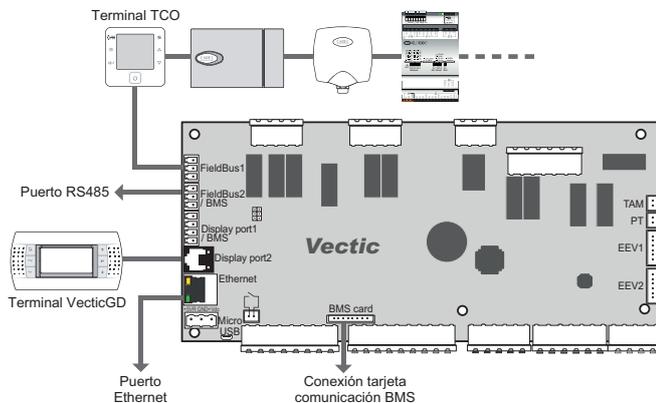
1 - DESCRIPCIÓN GENERAL	5
2 - CONECTIVIDAD	6
3 - COMPOSICIÓN	9
3.1. Terminal gráfico VectiGD	9
3.2. Terminal de usuario TCO (opcional).....	9
3.3. Sensores	9
3.4. Módulos de expansión c.pCOe (opcional)	10
3.5. Driver EVDEVO (opcional).....	10
3.6. Placa SMALL (opcional).....	10
3.7. Tarjetas de comunicación BMS (opcional).....	10
4 - INTERFACES CON EL USUARIO	11
4.1. Terminal gráfico VectiGD (estándar)	11
4.2. Terminal de usuario TCO (opcional).....	12
5 - ESTRUCTURA DE MENÚS EN EL TERMINAL GRÁFICO VECTICGD	13
5.1. Niveles de acceso	13
6 - INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE LA UNIDAD	14
7 - PARO/MARCHA DE LA UNIDAD	15
8 - SELECCIÓN DE CONSIGNAS	16
9 - SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO	17
9.1. Funcionamiento modo FRÍO (verano).....	18
9.2. Funcionamiento modo CALOR (invierno)	18
10 - PROGRAMACIÓN HORARIA	19
10.1. Programación horaria: terminal VectiGD.....	19
10.2. Programación horaria: terminal TCO	21
11 - VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE LAS ENTRADAS / SALIDAS	23
12 - VERSIONES DE SOFTWARE Y HARDWARE	23
13 - SEGURIDADES	24
13.1. Función desescarhe	24
13.2. Bloqueo de compresores	24
13.3. Seguridad de los guardamotores (MMS) de los compresores (opcional).....	25
13.4. Seguridad por alta Tª en compresores tándem (opcional).....	25
13.5. Seguridad por alta o baja Tª interior	25
13.6. Seguridad por alta Tª de impulsión	25
13.7. Protección en caso de bloqueo del conducto de impulsión	25
13.8. Seguridad anti-incendio	25
13.9. Detector de filtros sucios (opcional).....	25
13.10. Detector fugas de refrigerante R-454B (de serie).....	26
13.11. Detector fugas de refrigerante R-410A (opcional).....	27
13.12. Seguridad por alta velocidad en ventiladores plug-fan (opcional)	27
13.13. Protecciones por baja Tª exterior (opcional)	27
14 - ALARMAS	28
14.1. Visualización de alarmas	28
14.2. Señalización de alarma remota (opcional).....	28
14.3. Listado de alarmas.....	29
14.4. Niveles de alarma con "Backup"	33
15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON "NIVEL DE ACCESO 1"	34
16 - CONEXIONES	46
16.1. Placa principal de control	46
16.2. Conexión de los terminales a la placa de control.....	47
16.3. Conexión de los módulos de expansión c.pCOe Basic a la placa de control (opcional)	48
16.4. Conexión del módulo de expansión c.pCOe Enhanced a la placa de control (opcional).....	50
16.5. Conexión de la placa SMALL a la placa de control (opcional).....	51
16.6. Conexión de sondas RS485 en serie al Field-bus de la placa de control (opcional).....	52
17 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ELÉCTRICAS	53
17.1. Sonda ambiente	56
17.2. Sonda de calidad de aire 4.. 20 mA	57
18 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	58

TEXTOS ORIGINALES: VERSIÓN EN ESPAÑOL

1 - DESCRIPCIÓN GENERAL

La regulación **Vectic** es un módulo electrónico con microprocesador diseñado para el control y supervisión de equipos aire-aire.

Esta regulación está constituida básicamente por una placa de control μ PC3, sensores, un terminal gráfico VecticGD y un terminal de usuario TCO (opcional).



La placa de control μ PC3 incluye una herramienta web, **C.FIELD**, a la que se accede mediante la dirección IP de la placa. Esta herramienta permite al usuario conocer el estado de la unidad en todo momento. Navegando por diferentes menús se pueden visualizar las variables controladas por la regulación Vectic.

La placa dispone de un field-bus RS485 (*Fieldbus1*) que permite la gestión de componentes como: módulos de expansión c.pCOe, placas SMALL, ventiladores plug-fan, sondas de temperatura o humedad de ambiente, medidores de energía, etc.

También incluye 2 puertos de comunicación BMS:

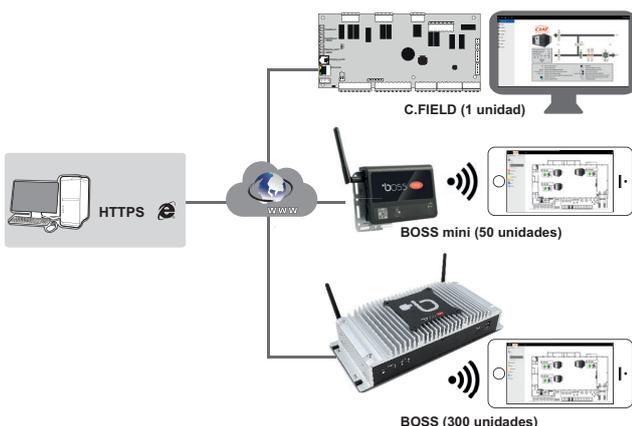
- Un puerto RS485 (*Fieldbus2/BMS*) para comunicación con:
 - Modbus RTU.
 - BACnet MSTP (licencia adicional requerida).

Este puerto permite la conexión de la unidad con nuestra solución de supervisión remota: **ABOUND HVAC Performance**.

- Un puerto Ethernet IP (*Ethernet*) para comunicación con:
 - Modbus TCP/IP.
 - BACnet IP (licencia adicional requerida).

El puerto Ethernet permite la conexión de la unidad en una **red compartida SHRD**, de hasta 15 unidades, con una unidad configurada como "Lead" y el resto como "Lag". Esta red permite el intercambio de datos e información entre las unidades, y en función de las condiciones de la instalación, compartir la lectura de algunas sondas instaladas en la unidad configurada como "Lead", consignas de temperatura y modo de funcionamiento. También es posible la configuración de una unidad como reserva "Backup" para su activación en caso de fallo de operación de la otra unidad.

Este puerto también permite la integración de la unidad con nuestras soluciones de supervisión locales: **BOSS mini** (50 unidades) y **BOSS** (300 unidades).



A la placa de control μ PC3 también se le puede conectar una tarjeta de comunicación (opcional) (*BMS card*) para los siguientes protocolos: BACnet MSTP, BACnet Ethernet, Modbus RTU y Ethernet TCP/IP.

Funciones principales de la regulación Vectic:

- Selección del modo de funcionamiento: FRÍO (verano), CALOR (invierno), AUTOMÁTICO o VENTILACIÓN.
- Selección de la consigna.
- Control permanente de los parámetros de funcionamiento.
- Visualización de los valores medidos por los sensores.
- Temporizaciones de los compresores.
- Gestión del desescarche (en equipos bomba de calor).
- Regulación de la temperatura de impulsión.
- Funcionamiento todas las estaciones mediante el control de las presiones de condensación y evaporación.
- Compensación de la consigna en función de la temperatura exterior.
- Programación diaria (con posibilidad de 3 consignas) y semanal.
- Seguridad anti-incendio.
- Diagnóstico de fallos y alarma general.

Funciones opcionales:

Este control permite el mando de elementos opcionales tales como:

- Compuerta de aire nuevo para renovación de aire, en función de la temperatura del aire de mezcla o de la sonda de calidad de aire.
- Caja de mezcla para free-cooling térmico, entálpico o termoentálpico.
- Recuperador rotativo con control de velocidad de la rueda todo/nada o variable.
- Circuito frigorífico de recuperación de energía del aire de extracción.
- Control de la sobrepresión.
- Zonificación del caudal de aire hasta en 4 zonas diferentes.
- Control de presión de impulsión constante.
- Equipo 100% aire nuevo.
- Resistencia de precalentamiento de aire nuevo (para equipos 100% de aire nuevo).
- Aplicación de baja temperatura de retorno.
- Resistencias eléctricas de apoyo: dos etapas con control proporcional o una etapa con control todo/nada.
- Batería de apoyo de agua caliente con válvula de tres vías, con control proporcional o todo/nada.
- Quemador de gas con control proporcional.
- Caldera de gas con control proporcional.
- Batería de recuperación de calor con válvula de tres vías, con control proporcional.
- Humidificador todo/nada o proporcional.
- Deshumidificación básica.
- Deshumidificación activa con batería de condensación.
- Detector de filtros sucios.
- Central de detección de humos.
- Detector de fugas de refrigerante.
- Sonda(s) RS485 de temperatura o temperatura + humedad ambiente.
- Sonda(s) de calidad del aire para medición del CO₂.
- Medidor de energía y cálculo de las potencias frigorífica y calorífica, de la energía térmica y eléctrica, así como de los rendimientos estacionales.
- Baja temperatura exterior (GRAN FRÍO).
- FRÍO / CALOR a distancia.
- Desconexión mecánica de etapas.

2 - CONECTIVIDAD

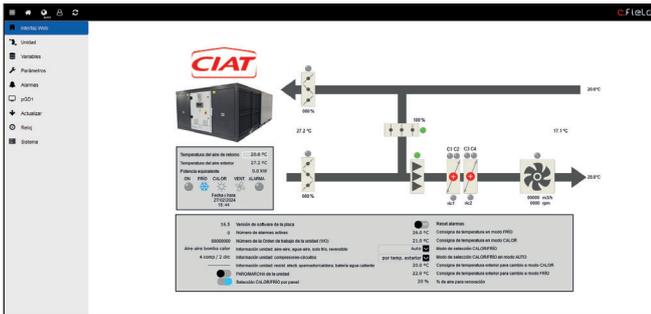
Herramienta web C.FIELD

La placa de control μ PC3 incluye una herramienta web para gestión del funcionamiento de la unidad. C.FIELD facilita la configuración y puesta en marcha de la unidad, el mantenimiento y las actualizaciones de las versiones de software.

Para el acceso a C.FIELD solo es necesario conocer la dirección IP de la placa: <http://direcciónIP/commissioning/index.html>

Nota: si la placa no está conectada a Internet se puede acceder a C.FIELD por el puerto microUSB.

Hay cuatro niveles de acceso, ordenados de mayor a menor: Administrador, Servicio, Usuario, Invitado. La sección Interfaz Web se muestra en todos los niveles, también para usuarios invitados.



El menú de C.FIELD incluye las siguientes secciones:

Interfaz Web	Interfaz Web:
Unidad	sinóptico del circuito de aire, visualización de las principales variables y algunos parámetros. Acceso al sinóptico de los circuitos de refrigeración.
Variables	Unidad: visualización del valor de las entradas/salidas agrupadas por tipo.
Parámetros	Variables: variables de supervisión de la unidad divididas en grupos.
Alarmas	Parámetros: todos los parámetros del control divididos en grupos.
pGD1	Alarmas: registro de alarmas.
Actualizar	pGD1: emulación del terminal VetricGD con todas sus funcionalidades.
Reloj	Actualización: gestión de actualizaciones de software, sistema operativo y C.FIELD.
Sistema	Reloj: fecha, hora y zona horaria.
	Sistema: información de la placa μ PC3.

Soluciones de supervisión BOSSmini y BOSS

Las soluciones de supervisión siguientes están disponibles en función de las dimensiones de la instalación:

BOSS mini

Es la solución para la gestión y supervisión de instalaciones de climatización de tamaño pequeño o mediano. Hasta 10 unidades con 50 variables por unidad o 50 unidades con 10 variables máximo por unidad.

La comunicación se realiza mediante el puerto Ethernet integrado en la placa de control μ PC3.

Sus principales ventajas son:

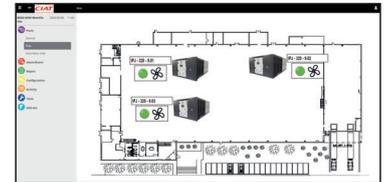
- Hotspot Wi-Fi integrado que permite un acceso directo sin ninguna infraestructura.
- Compatibilidad con todos los dispositivos móviles.



- Control remoto seguro mediante un simple navegador.
- Introducción del protocolo Bacnet (MSTP y TCP/IP) junto con los protocolos Modbus (MSTP y TCP/IP)
- Integración de BMS con el modo IP Lag (compartiendo los valores de interés para la gestión general del edificio).

Para acceder a BOSSmini solo es necesario conocer el número de identificación del aparato (xxxx):

<http://mboss-xxxx/boss/>



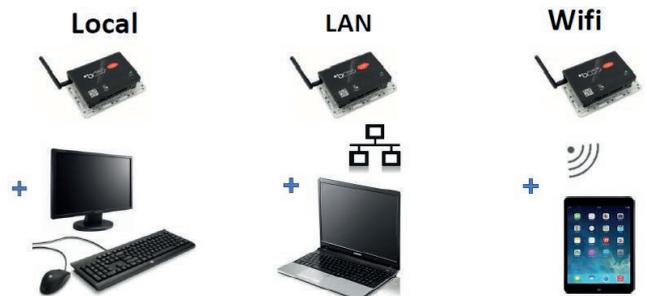
BOSSmini dispone de 4 niveles de acceso diferentes y permite tanto la puesta en marcha como el acceso diario para el mantenimiento del sistema. Realiza funciones avanzadas de monitorización, y permite la creación de áreas y grupos que simplifican la gestión de la instalación.

Esta solución también permite la integración de medidores de energía para supervisión del consumo eléctrico de la instalación.

BOSSmini se envía preconfigurado y personalizado de fábrica según las especificaciones y necesidades del cliente.

BOSSmini está disponible en dos versiones:

- Unidad CPU.
- Unidad CPU, monitor, ratón y teclado.



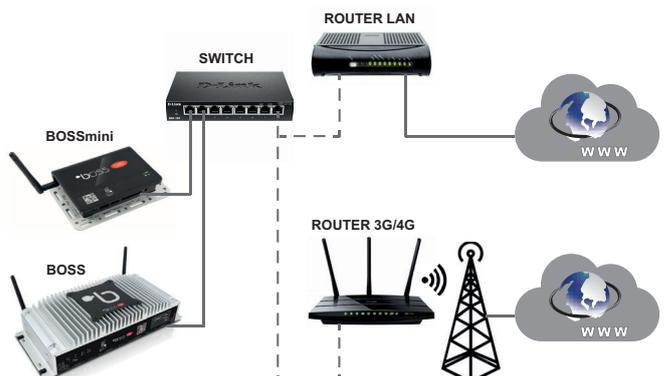
BOSS

Esta es la solución para la gestión y supervisión de instalaciones de climatización de gran tamaño, hasta 300 equipos y 3500 variables. La comunicación también se realiza mediante el puerto Ethernet integrado en la placa de control μ PC3 y tiene las mismas funcionalidades que BOSSmini.



Para el acceso a BOSS: <http://boss-xxxx/boss/>

BOSSmini y BOSS también permiten la gestión de la instalación en remoto. Mediante una simple conexión a Internet se accede a toda la información del sistema (Router LAN o 3G/4G). La interfaz Web, la misma que está disponible para el usuario local, permite la monitorización y la configuración completa de la instalación: desde la oficina o cualquier otra ubicación actual del usuario.



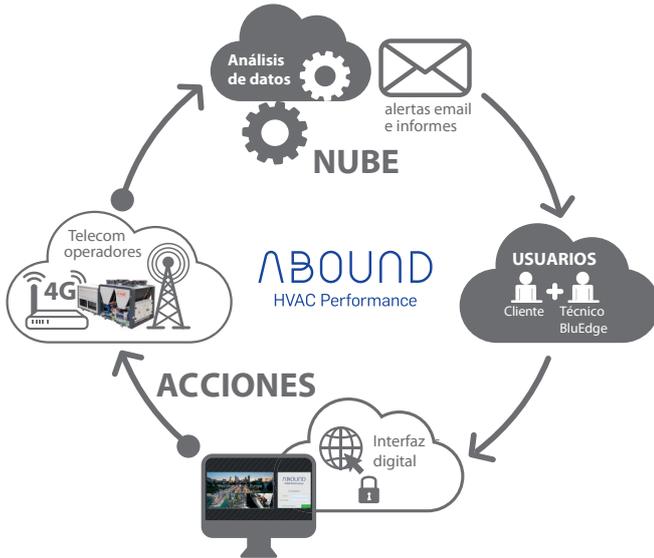
2 - CONECTIVIDAD

Solución de supervisión ABOUND HVAC Performance

ABOUND HVAC Performance es una solución de monitorización a distancia dedicada al seguimiento y al control en tiempo real de una a varias unidades CIAT.

Sus principales ventajas son:

- Mejora de la eficiencia energética. La normativa europea recomienda la instalación de sistemas de control y supervisión de edificios, con el fin de lograr el objetivo de eficiencia energética superior al 27% estipulado para 2023.
- Acceso a curvas de tendencia de funcionamiento para su análisis.
- Mejora del grado de disponibilidad de las unidades.



Equipamiento necesario

- Una caja transportable que se puede utilizar tanto en máquinas ya instaladas (parque existente) como en máquinas nuevas.

Con una caja se pueden gestionar hasta 5 unidades conectadas en serie mediante el puerto Modbus RS485 de cada placa de control µPC3.

- Composición de la caja (disponible en 230V y 400V):

- 1 módem GPRS / 4G LTE-M.
- 1 tarjeta SIM SMART.
- 1 fuente de alimentación 24 Vcc.
- 1 protección eléctrica.
- 1 antena GSM.
- Montaje sobre guía.
- Caja cerrada para proteger y transportar el equipamiento.
- Prensaestopas para el paso de cables (bus, alimentación).



Características de ABOUND HVAC Performance

ABOUND HVAC Performance envía los datos en tiempo real a un sitio web de monitorización. Los datos de funcionamiento de cada unidad se encuentran accesibles desde cualquier ordenador, smartphone o tableta. Cualquier incidencia puede ser objeto de una alerta por correo.



- Parámetros seguidos: diagrama sinóptico, cuadro de mandos del control, incidencias y curvas de temperaturas.
- Existen balances anuales y mensuales para analizar:
 - El rendimiento y el funcionamiento de la unidad.
Ejemplo: curvas y tiempo de funcionamiento, número de arranques del compresor, incidencias, acciones de mantenimiento preventivo necesarias, etc.
- Incidentes como la deriva de medidas en una sonda de temperatura, parámetros de regulación mal ajustados o un ajuste incorrecto de una etapa de compresor a la siguiente se detectan inmediatamente y se aplican las medidas correctivas.

Servicio de mantenimiento BluEdge **BLUEEDGE**

Mediante un contrato de mantenimiento con nuestro servicio técnico BluEdge, gracias a la solución de supervisión ABOUND HVAC Performance, tanto usted como nuestros técnicos tendrán visibilidad sobre el estado de sus equipos, pudiendo darle acceso a asesoramiento experto y optimizando el funcionamiento de su instalación.



Niveles de mantenimiento disponibles con BluEdge

- CORE** Equipos conectados a nuestro Portal Europeo que le permiten **monitorizar** sus equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.
- ENHANCE** Nuestros expertos **analizan** de forma remota los datos de su instalación para ofrecerle soluciones adaptadas de optimización de rendimiento.
- ELITE** Análisis de datos predictivos, que le permitirán anticiparse y **optimizar** el funcionamiento de su instalación.

2 - CONECTIVIDAD

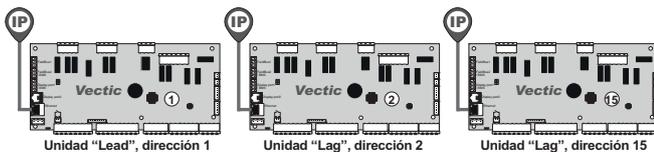
Comunicación en una red compartida SHRD

Por defecto, la regulación electrónica se configura para una unidad independiente, pero también es posible incluirla en una red compartida SHRD, configurada como "Lead", "Lag" o "Backup".

La red "Lead/Lag" permite el intercambio de datos e información entre las unidades, y en función de las condiciones de la instalación, compartir la lectura de algunas sondas instaladas en la unidad configurada como "Lead", consignas de temperatura y modo de funcionamiento. El número máximo de unidades que pueden incluirse en una red "Lead/Lag" es de 15.

La red Backup permite la configuración de una unidad como reserva "Backup" para su activación en caso de fallo de operación de la otra unidad. El número máximo de unidades que pueden incluirse en una red Backup es de 2.

La comunicación entre las unidades de la red se realiza mediante el puerto Ethernet de cada placa de control.



Funcionalidades

Importante: para utilizar alguna de las siguientes funcionalidades es necesario configurar en el "Programa de selección" una unidad como "Lead" y el resto como "Lag" (incluida la unidad de Backup).

La red SHRD permite las siguientes funcionalidades dependiendo de la configuración parametrizada:

- **Lead/Lag:**

Permite compartir algunas sondas instaladas en la unidad configurada como "Lead": temperatura ambiente o temperatura + humedad ambiente, temperatura exterior, humedad exterior, calidad de aire CO₂.

- **Lead/Lag extendido:**

Incluye las funcionalidades de "Lead/Lag" y la unidad configurada como "Lead" proporciona las consignas de temperatura ambiente a las demás unidades.

- **Lead/Lag con el mismo modo de operación:**

Incluye las funcionalidades de "Lead/Lag extendido" y la unidad configurada como "Lead" proporciona además el estado (Frío - Calor - Ventilación) a las otras unidades.

- **Backup por alarma:**

Una de las dos unidades actúa como reserva, para su activación en caso de fallo de operación de la otra.

- **Backup extendido:**

Incluye las funcionalidades de "Backup por alarma", y además, la regulación hace el cambio automático entre las dos unidades semanalmente para compensar los tiempos de operación de ambas.

Importante: la función "Backup por alarma" siempre prevalece sobre "Backup extendido", es decir, si a una unidad le corresponde funcionar una semana concreta pero aparece una alarma grave, de forma automática conmutará el funcionamiento a la otra unidad.

Para determinar cual de las dos unidades debe funcionar se establecen unos niveles de alarma (consultar el capítulo de "Alarmas").

Nota: En el caso de instalaciones con unidades en Backup no es posible compartir sondas, ya que ambas unidades deben ser totalmente autónomas en su funcionamiento. Si ambas unidades se conectan a la misma red de conductos de impulsión, es imprescindible que la instalación conste de compuertas antiretorno (responsabilidad del instalador).

Para una información más detallada consultar el manual de la regulación electrónica Vectic.

Comunicación en una red local pLAN

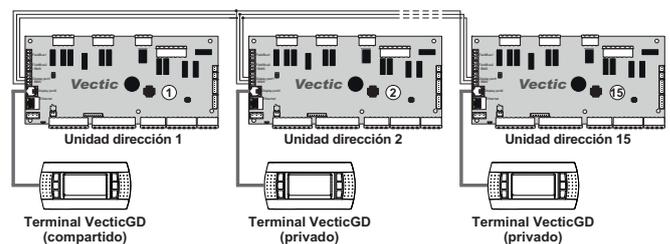
Esta conexión en una red local pLAN permite reducir el número de terminales VecticGD, ya que un único terminal compartido puede monitorizar todas las unidades de la red.

El número máximo de unidades que pueden conectarse en una red pLAN es de 15. Pueden añadirse tantos terminales VecticGD como unidades integren la red. El terminal instalado en la unidad con dirección 1 se configurará como compartido y el resto como privados.

Importante: si las unidades también van a incluirse en una red compartida SHRD, deben utilizarse las mismas direcciones en ambas redes, para así evitar errores. Tanto las unidades como los terminales VecticGD se envían configurados desde fábrica.

Las unidades configuradas como "Backup" no pueden conectarse en una red local pLAN, ya que las dos unidades deben ser totalmente autónomas en su funcionamiento.

La comunicación entre las unidades de la red pLAN se realiza mediante el Display port1/BMS de cada placa de control.



Características de la red: estándar de comunicación RS485; velocidad de transmisión 65,2 Kbit/s; longitud máx. de la red 500 m.

Para una información más detallada consultar el manual de la regulación electrónica Vectic.

3 - COMPOSICIÓN

3.1. Terminal gráfico VecticGD

Este terminal, instalado de serie en el cuadro eléctrico de la máquina, es muy fácil de usar. Proporciona explicaciones detalladas del control en un español claro, sin necesidad de decodificación.



Mediante 6 teclas, grandes y fáciles de manejar, es posible navegar por todos los menús, permitiendo:

- La programación inicial de la unidad.
- La modificación de los parámetros de funcionamiento.
- El paro / marcha de la unidad.
- La selección del modo de funcionamiento y de las consignas.
- La visualización en pantalla de las variables controladas y de los valores medidos por los sensores.
- La visualización en pantalla de la descripción de las alarmas activas y del histórico de alarmas.

Nota: Es posible compartir un terminal entre varias unidades, si estas se integran en una red local pLAN (para un máximo de 15 unidades).

3.2. Terminal de usuario TCO (opcional)

Este terminal se puede instalar en el cuadro eléctrico, en sustitución del terminal VecticGD. En este caso, el terminal VecticGD se puede instalar a distancia.



El terminal de usuario TCO permite:

- El paro / marcha de la unidad.
- La selección del modo de funcionamiento y de las consignas.
- La visualización de las temperaturas y humedad de la instalación, temperatura exterior, temperatura impulsión, sonda CO₂ y apertura de la compuerta de aire exterior.
- Visualización de los códigos de las alarmas.

3.3. Sensores

Sensores incluidos con la regulación Vectic:

Los sensores conectados de serie en la placa de control son:

- Sonda de temperatura del aire de retorno (S1).
- Sonda de temperatura del aire exterior (S2).

Nota: si la unidad está integrada en una red compartida SHRD puede leer el valor de la sonda de la unidad configurada como "Lead".

- Sonda de temperatura del aire de impulsión (S3).
- Sonda de temperatura del aire de mezcla (S4).
- Sonda de temperatura del aire ambiente NTC (S5a).

Nota: si la unidad está integrada en una red compartida SHRD puede leer el valor de la sonda de la unidad configurada como "Lead".

- Transductores de baja presión: circuito 1 (S6) y circuito 2 (S11).
- Transductores de alta presión: circuito 1 (S7) y circuito 2 (S12).
- Sondas temperatura de aspiración: circuito 1 (S8) y circuito 2 (S9).

Sensores opcionales conectados en la placa de control:

- Sonda de humedad relativa del aire exterior (S5h): esta sonda sustituye a la de temperatura exterior y se utiliza con free-cooling entálpico o termoentálpico.

Si el equipo necesita la sonda de humedad exterior, ésta se conectará en el lugar de la sonda ambiente NTC (S5a). En este caso se utilizará la sonda ambiente RS485 conectada en el Field-bus.

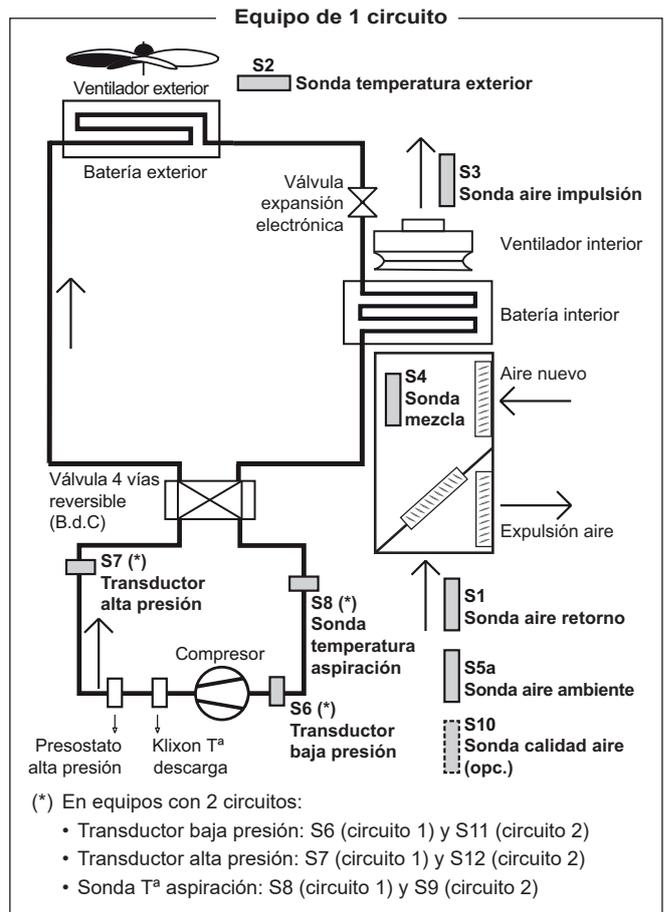
Nota: si la unidad está integrada en una red compartida SHRD puede leer el valor de la sonda de la unidad configurada como "Lead".

- Sonda de calidad del aire para instalación en ambiente (S10a) o conducto (S10c), que permite la medida del CO₂.

Se puede conectar una segunda sonda en la tarjeta de expansión c.pCOe con dirección 9 para mejorar el control de calidad de aire.

Nota: si la unidad está integrada en una red compartida SHRD puede leer el valor de la sonda de la unidad configurada como "Lead".

- Sonda de temperatura en la batería exterior (S9): en equipos de 1 circuito, se puede utilizar la entrada destinada a la sonda de aspiración del circuito 2 para conectar esta sonda.



Sensores opcionales conectados en serie en el Field-Bus:

- Sonda de Tª ambiente RS485 (de 1 a 4 sondas en serie):
 - Si el equipo necesita la sonda de humedad relativa del aire exterior (para free-cooling entálpico o termoentálpico), la sonda ambiente no se puede instalar en la placa, es necesaria una sonda con comunicación RS485.
 - Para instalación de la sonda ambiente a más de 30 metros también es necesaria una sonda con comunicación RS485.

Nota: si la unidad está integrada en una red compartida SHRD puede leer el valor de la sonda de la unidad configurada como "Lead".

- Sonda de Tª + HR ambiente RS485 (de 1 a 4 sondas en serie):
 - Esta sonda es necesaria para free-cooling entálpico o termoentálpico. En este caso también se añade sonda de humedad de aire exterior.

Nota: si la unidad está integrada en una red compartida SHRD puede leer el valor de la sonda de la unidad configurada como "Lead".

- Sondas entálpicas de mezcla e impulsión con comunicación RS485. Estas sondas, combinadas con un medidor de energía, permiten el cálculo de las potencias frigorífica y calorífica, de la energía térmica y eléctrica, así como de los rendimientos estacionales.

3 - COMPOSICIÓN

3.4. Módulos de expansión c.pCOe (opcional)

Para la gestión de algunos elementos opcionales se necesitan más entradas y salidas de las que incorpora la placa de control. Esto se soluciona mediante módulos de expansión c.pCOe conectados en serie al Field-Bus.

Módulo Basic con dirección 8:

Este módulo es necesario para los opcionales:

- Baja temperatura exterior (GRAN FRÍO).
- FRÍO / CALOR a distancia.
- Desconexión mecánica de etapas.
- Humidificador proporcional o control de la sobrepresión con compuerta de extracción.
- Deshumidificación activa con batería de condensación.
- Equipo 100% aire nuevo.
- Señalización de fallo de los guardamotores (MMS) de los compresores.

Módulo Basic con dirección 9:

Este módulo es necesario para los opcionales:

- Segunda sonda de calidad de aire (CO₂) para instalación en ambiente o exterior. La sonda exterior permite medir la diferencia en la concentración de CO₂ entre interior y exterior, en ppm (nivel de IDA).
- Resistencia de precalentamiento de aire nuevo (para equipos 100% de aire nuevo).
- Recuperador rotativo variable.
- Zonificación en dos zonas mediante compuertas.
- Control de compuertas de impulsión y retorno (externas al equipo).
- Control de presión de impulsión constante.
- Control de sobrepresión con el ventilador de retorno.
- Control de presión con compuerta de impulsión.
- Señalización de fallo de los guardamotores (MMS) de los compresores.
- Control de la renovación de aire mediante un extractor externo.

Módulo Enhanced con dirección 4:

Este módulo es necesario para la gestión del circuito frigorífico de recuperación de energía del aire de extracción (opcional).

También se puede utilizar en lugar de los módulos con direcciones 8 y 9 con los siguientes opcionales:

- Baja temperatura exterior (GRAN FRÍO).
- FRÍO / CALOR a distancia.
- Humidificador proporcional o control de la sobrepresión con compuerta de extracción.
- Deshumidificación activa con batería de condensación.
- Segunda sonda de calidad de aire (CO₂) para instalación en ambiente o exterior.
- Control de presión de impulsión constante.
- Control de sobrepresión con el ventilador de retorno.

3.5. Driver EVDEVO (opcional)

Para la gestión de las válvulas de expansión electrónicas bipolares (opcional) es necesario conectar en serie en el Field-Bus un controlador EVDEVO con dirección 7, 71 o 72 (según fabricante).

3.6. Placa SMALL (opcional)

Una placa SMALL conectada en serie al Field-Bus con dirección 11 permite la gestión de la zonificación del caudal de aire hasta en 4 zonas mediante compuertas (opcional).

3.7. Tarjetas de comunicación BMS (opcional)

La placa de control µPC3 incluye 2 puertos de comunicación que permiten la conexión con un sistema de gestión técnica centralizada: un puerto RS454 y un puerto Ethernet.

Adicionalmente, a la placa de control se le puede conectar una tarjeta de comunicación BMS (opcional) para los siguientes protocolos: BACnet Ethernet, BACnet MSTP, Ethernet y Modbus RTU.

BACnet™ Ethernet

(Configuración por el integrador)

Este estándar abierto, desarrollado por ASHRAE, permite interconectar los sistemas de aire acondicionado y calefacción de viviendas y edificios con el único propósito de realizar una gestión energética inteligente.

La tarjeta pCO Web Ethernet permite la comunicación con una red con protocolo BACnet™ Ethernet. En este caso no es necesaria la licencia adicional, ya que va asociada con la placa.



BACnet™ RS485

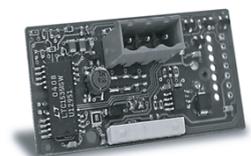
(Configuración por el integrador)

Para establecer la comunicación con una red con protocolo BACnet™ MSTP, se necesita una tarjeta serial RS485 BACnet™. En este caso no es necesaria la licencia adicional, ya que va asociada con la placa.



Modbus RTU RS485

La tarjeta serial Modbus RTU RS485 se puede utilizar para conectar la unidad a un segundo sistema de supervisión BMS.



PCO Web Ethernet

Esta tarjeta se puede utilizar para la gestión y supervisión de un único equipo, a través de una página HTML incluida en la tarjeta. La principal diferencia con la aplicación C.FIELD incluida en la placa µPC3 es que permite almacenar un registro de datos.

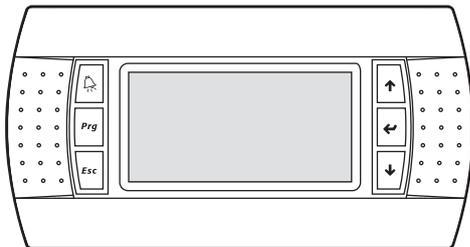


4 - INTERFACES CON EL USUARIO

4.1. Terminal gráfico VecticGD (estándar)

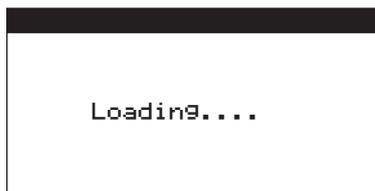
Características

- Pantalla LCD FSTN (132 x 64 píxeles), retroiluminada en color azul.
- La pantalla proporciona explicaciones detalladas del control en un español claro, sin necesidad de decodificación.
- Mediante 6 teclas, grandes y fáciles de manejar, es posible navegar por todos los menús.
- Dimensiones:
156 mm (Largo) x 82 mm (Ancho) x 31 mm (Fondo)



Primera ejecución del programa

En la primera ejecución del programa instalado en el control aparece la siguiente pantalla en el terminal, informando sobre la instalación de los valores por defecto:



Cuando estén cargados la pantalla tendrá el siguiente aspecto:



A continuación se visualizará la pantalla inicial del programa:

- El número de unidad en una red compartida (U01 corresponde a la unidad configurada como "Lead" de la red o a una unidad independiente).
- La temperatura interior medida (T.Int.).
- La temperatura exterior medida (T.Ext.).
- El idioma de instalación por defecto. Los idiomas disponibles son: español (ES), francés (FR), inglés (EN) e italiano (IT).
- La hora y la fecha.



Teclas y combinaciones (guía rápida)

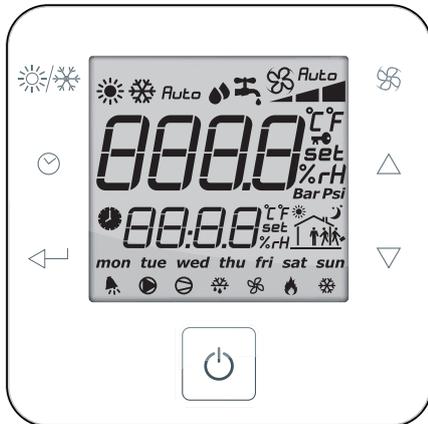
Tecla	Función
	Alarma Si la tecla está retroiluminada el color rojo existe(n) alarma(s) activa(s). Pulsando una vez la tecla se visualizará la descripción de la primera alarma, con las teclas arriba/abajo se podrán consultar el resto de alarmas almacenadas en la memoria. Pulsando por segunda vez esta tecla se producirá el rearme de la(s) misma(s). Si no hay ninguna alarma activa, aparece en pantalla el mensaje "Ninguna alarma activa".
	Prg Permite acceder al MENÚ PRINCIPAL, en el que se encuentran agrupadas todas las pantallas del control. La tecla se retroiluminará en color naranja.
	Esc Para salir de cualquier pantalla, pulsando esta tecla retorna a la pantalla de inicio del menú superior. Desde la pantalla principal, si se mantiene pulsada esta tecla algunos segundos, se accede a un grupo de pantallas de ayuda que informan sobre la tecla o combinación de ellas que permiten realizar las funciones más importantes de la regulación.
	Esc + Abajo Pulsando simultáneamente estas teclas se cambia de unidad en la red local pLAN (terminal VecticGD compartido).
	Arriba Abajo Estas teclas permiten consultar las informaciones visualizadas en pantalla avanzando o retrocediendo. También permiten modificar valores. Pulsando simultáneamente ambas teclas se accede directamente al grupo de pantallas "06. Entradas/salidas" del MENÚ PRINCIPAL.
	Enter Permite confirmar los valores modificados. Pulsando la tecla una vez, sitúa el cursor en el primer parámetro de la pantalla. Al pulsar sucesivamente, confirma el valor ajustado del parámetro y avanza al siguiente.
	Prg + Enter Pulsando simultáneamente durante algunos segundos ambas teclas se produce el paro/marcha del equipo. Esta acción es equivalente al paro/marcha desde la pantalla "02. On/Off unidad" del MENÚ PRINCIPAL.
	Prg + Arriba Pulsando simultáneamente durante algunos segundos ambas teclas se selecciona el modo CALOR (invierno).
	Prg + Abajo Pulsando simultáneamente durante algunos segundos ambas teclas se selecciona el modo FRÍO (verano).
	Alarma + Abajo Pulsando simultáneamente estas teclas se puede cargar el idioma de las pantallas del terminal VecticGD.

4 - INTERFACES CON EL USUARIO

4.2. Terminal de usuario TCO (opcional)

Características

- Pantalla LCD, retroiluminada en color azul.
- Sonda de temperatura ambiente incorporada.
- Reloj y programador horario.



Dimensiones:
Largo: 86 mm
Ancho: 86 mm
Fondo: 51 mm

Pantalla

El terminal TCO dispone de una pantalla para mostrar la información de la unidad e interactuar con el usuario.

Símbolo	Significado
	Selección modo CALOR (invierno)
	Selección modo FRÍO (verano)
<i>Auto</i>	Selección modo AUTOMÁTICO
	Ventilador de impulsión en marcha (3 velocidades posibles en plug-fan)
	Indicador principal de: - Temperatura (°C o °F) - Llave de bloqueo activado (llave) - Consigna (set) - Humedad relativa (%HR)
	Indicador secundario de: - Temperatura (°C o °F) - Consigna (set) - Hora y minuto - Humedad relativa (%HR)
	Indicador de alarma
	Bomba BAC activa
	Compresor en marcha
	Indicador de desescarche
	Ventilador exterior en marcha
	Apoyo en calor activo
	Funcionamiento en frío (en modo AUTO permite conocer si el equipo está trabajando en FRÍO o CALOR)
	Selección del tipo de programa horario: 6 fases posibles.
	Indicador de activación de la programación horaria.
<i>mon tue wed thu fri sat sun</i>	Indicadores de los días de la semana (lunes a domingo).

Teclas y combinaciones (guía rápida)

Tecla	Función
	Modo de funcionamiento Permite seleccionar el modo de funcionamiento: CALOR, FRÍO, AUTO o VENTILACIÓN (sólo si está activada la selección por panel)
	Ventilación Permite seleccionar 3 caudales en ventiladores de impulsión plug-fan: V1: caudal mínimo V2: caudal nominal V3: caudal máximo
	Programa horario Pulsación corta: permite activar la programación horaria grabada en el terminal TCO. Pulsación larga (3 seg): permite modificar la hora y la programación horaria.
	Arriba / Abajo Estas teclas permiten avanzar o retroceder para consultar la información facilitada en la pantalla. También permiten modificar valores.
	Enter Permite confirmar los valores modificados. También permite ver el carrusel de valores en la pantalla (temperatura, consigna de temperatura, humedad, consigna de humedad, Tª exterior, Tª de impulsión, código de alarma, medida sonda CO ₂ , apertura compuerta ext.).
	Paro / marcha Permite realizar el PARO / MARCHA del equipo.

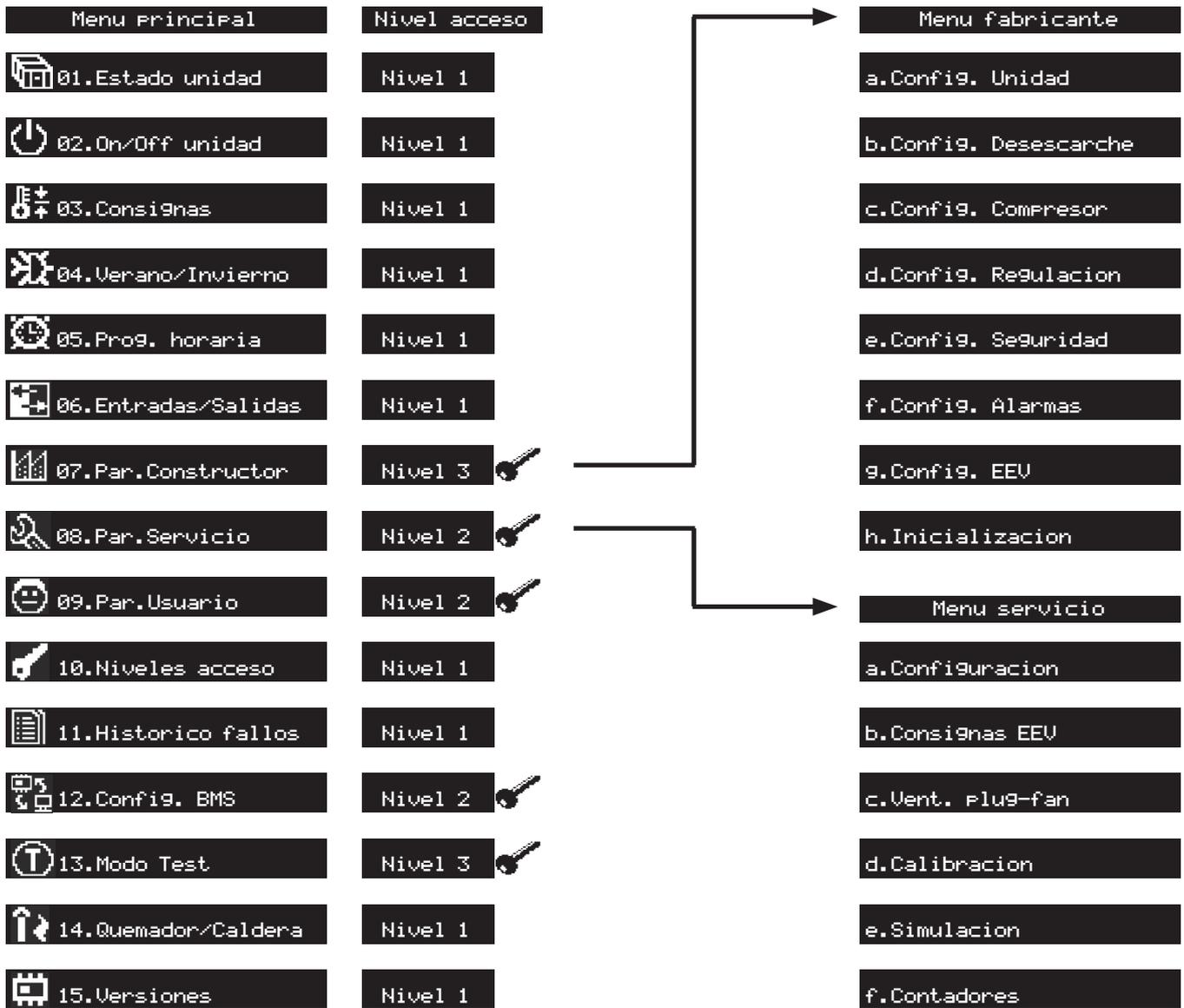
Visualización de los valores medidos en carrusel

Además de visualizar en la pantalla principal la temperatura ambiente (o retorno), es posible visualizar otros valores a través del carrusel que se activa pulsando la tecla .

Con cada pulsación se visualizarán los siguientes valores:

1) Tª ambiente o retorno 	2) Tª consigna activa 	3) HR ambiente (opc)
4) HR consigna (opc) 	5) Tª exterior 	6) Tª impulsión
7) Alarmas activas 	8) Medida CO ₂ (opc) 	9) Compuerta ext. (opc)

5 - ESTRUCTURA DE MENÚS EN EL TERMINAL GRÁFICO VECTICGD



5.1. Niveles de acceso

Para el acceso a las pantallas de parámetros se han configurado 3 niveles de acceso: nivel 1 (sin contraseña), nivel 2 (con contraseña) y nivel 3 (con contraseña).

La contraseña del nivel 3 permite el acceso a todas las pantallas del nivel 2.

Cambio en el nivel de acceso

Desde la pantalla de inicio del terminal pulsando la tecla se accede al **MENÚ PRINCIPAL**.

Con las teclas y se puede navegar por el menú hasta llegar al grupo de pantallas: **10. Niveles de acceso**.

Para acceder a este grupo pulsar la tecla . Aparecerá la siguiente pantalla.

```

Nivel acceso  NA01
NIVEL ACTUAL :  1

Seleccion Nivel 2:
Seleccion Nivel 3:
    
```

Pulsar la tecla hasta que el cursor se sitúe sobre el nivel de acceso deseado. A continuación pulsar .

```

Nivel acceso  NA01
NIVEL ACTUAL :  1

Seleccion Nivel 2:
Seleccion Nivel 3: ->
    
```

Aparecerá la pantalla en la que se introduce la contraseña. Si es necesario conocer ésta: consultar.

```

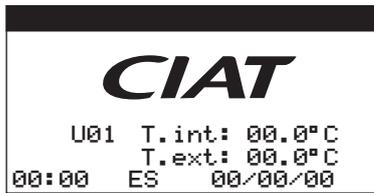
Nivel acceso  NA05
Introducir Password
NIVEL 3:      0000
    
```

Transcurrido un periodo de inactividad de 10 minutos, el terminal volverá al nivel de acceso 1. El cambio de nivel también se puede hacer desde una pantalla de este menú.

6 - INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE LA UNIDAD

Pantalla de inicio

Cuando se enciende el terminal gráfico VecticGD aparece esta pantalla que muestra la siguiente información:



T.int: Temperatura del aire ambiente (por defecto) o de retorno (opcional).

T.ext: Temperatura del aire exterior. En equipos con sonda de humedad mostrará la humedad interior.

00:00: Hora

00/00/00: Fecha

ES: Idioma de las pantallas del terminal. Los idiomas disponibles son: español (ES), francés (FR), inglés (EN) e italiano (IT).

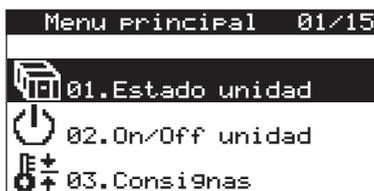
Pulsando simultáneamente las teclas  +  es posible cambiar de idioma.

Pantallas de estado de la unidad

En este grupo de pantallas se visualizan los parámetros fundamentales de la regulación.

A ellas se puede acceder de dos formas:

- Desde la pantalla de inicio pulsando la tecla .
- Desde la pantalla de inicio pulsando la tecla  se accede al MENÚ PRINCIPAL. Éste es el grupo de pantallas **01. Estado unidad**. Pulsar la tecla  para entrar en el grupo.



En la primera pantalla del grupo aparece recogida la siguiente información:



00:00 Indica la hora.

INU / VER / AL: Indica el estado de funcionamiento: INVIERNO o VERANO. En caso de alarma, aparecerá alternativamente la indicación «AL».

Tem.interior: Indica la temperatura del aire ambiente (por defecto) o de retorno (opcional).

Tem.exterior: Temperatura del aire exterior.

Hum.interior: Indica la humedad relativa del aire interior (en equipos con sonda de humedad ambiente, opcional).

Unidad: Indica el estado de paro/marcha (Off/On):

On: Encendido.

Off: Apagado.

Off remoto: Si está habilitado un paro remoto.

Off por fase: Si el equipo está parado por programación horaria.

Estado opcionales disponibles:

Fcool: Free-cooling activo.

Comp: Compresores activos en verano además del free-cooling.

Desh: Deshumidificación.

Gas: Quemador/caldera de gas funcionando por encima del mínimo.

COMP VENT RES: cuando alguno de estos textos aparece en la pantalla significa que el componente está en funcionamiento:

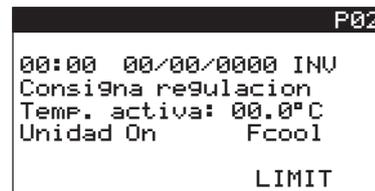
COMP: Compresor

VENT: Ventilador de impulsión

RES: Resistencia eléctrica

LIMIT: cuando el control de la temperatura impulsión está activo, limitando la potencia de la unidad, aparece de manera intermitente el texto "LIMIT".

En la segunda pantalla del grupo se muestra:



00:00 y **00/00/0000** Indica la hora y la fecha.

INU / VER / AL: Modo de funcionamiento.

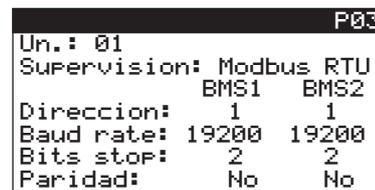
Temp. activa: Temperatura de consigna.

Unidad: Indica el estado de paro/marcha (Off/On).

Fcool / Comp / Desh / Gas : Estado opcionales disponibles.

LIMIT: cuando el control de la temperatura impulsión está activo.

La siguiente pantalla del grupo sólo aparecerá en caso de existir una red de supervisión BMS. Es posible configurar de manera independiente los dos puertos BMS de la placa de control: BMS1 (BMS card) y BMS2 (Fieldbus2/BMS).

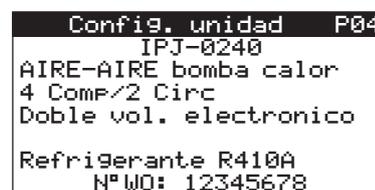


Supervision: Tipo de protocolo.

Direccion: En la red de supervisión. Ésta puede ser distinta a la dirección de la placa.

Baud rate: Tasa de bits (38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200).

La ultima pantalla informa sobre la configuración de la unidad.



NºWO: número de orden de trabajo de la unidad (necesario en caso de consulta al Servicio de Asistencia Técnica).

7 - PARO/MARCHA DE LA UNIDAD

Existen diferentes procedimientos para el paro/marcha (Off/On):

• Por teclado (desde el terminal):

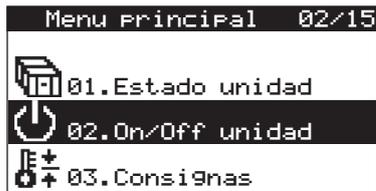
Este procedimiento es siempre válido. Si la unidad se para desde el terminal no puede ser arrancada a través de ninguno de los otros procedimientos.

Si la unidad está parada todas las funciones y las diferentes variables están deshabilitadas.

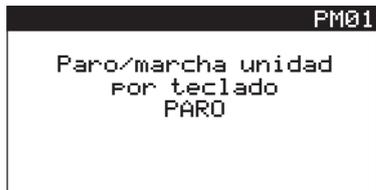
El paro/marcha se puede realizar:

- En el terminal gráfico VecticGD:

Desde el MENÚ PRINCIPAL, en el grupo **02. On/Off unidad**.



Pulsando la tecla  aparece la siguiente pantalla:



También se puede realizar desde el teclado del terminal, pulsando simultáneamente durante algunos segundos las teclas



- En el terminal TCO (opcional):

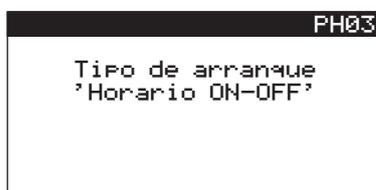
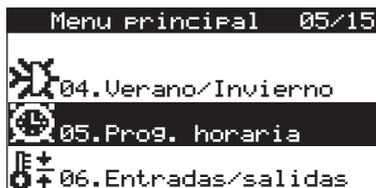
Pulsado la tecla .

Con la unidad parada la pantalla sólo mostrará la fecha, la hora y el símbolo OFF.



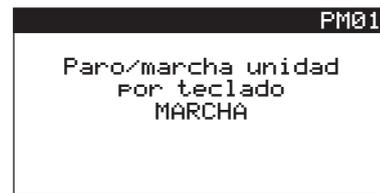
• Por fase horaria (con programación):

Desde el MENÚ PRINCIPAL, en el grupo de pantallas **05. Prog. horaria** se puede seleccionar la parada de la unidad fuera del horario.



Nota: Consultar los distintos tipos de horarios en el capítulo de "Programación horaria".

Para que se pueda realizar el paro/marcha por fase horaria en la pantalla PM01 debe estar seleccionada la opción «marcha».



Importante: Si están activos simultáneamente los dos procedimientos "paro/marcha por fase horaria" y "paro/marcha remoto", la unidad se pondrá en marcha solamente si coinciden ambos.

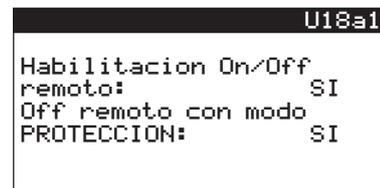
• Por entrada digital (On/Off remoto):

El paro/marcha remoto se realiza mediante entrada digital DI7:

- Contacto abierto: unidad Off
- Contacto cerrado: unidad On

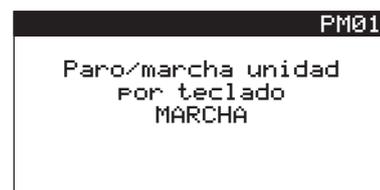
Nota: Para activar el paro/marcha remoto es necesario eliminar el puente realizado en esta entrada (ver esquema eléctrico).

Este procedimiento debe habilitarse desde el grupo de pantallas **09. Par. Usuario** (protegido por contraseña de nivel 2).



También se puede autorizar que cuando la unidad se encuentre en Off por On/Off remoto, se pueda arrancar automáticamente cuando se alcance una consigna de temperatura de PROTECCIÓN del edificio.

Para que se pueda realizar el paro/marcha remoto en la pantalla PM01 debe estar seleccionada la opción «marcha».



Nota: Siempre tiene prioridad el paro/marcha desde el terminal frente al paro/marcha remoto.

Importante: Si están activos simultáneamente los dos procedimientos "paro/marcha remoto" y "paro/marcha por fase horaria", la unidad se pondrá en marcha solamente si coinciden ambos.

Importante: Para labores de mantenimiento se debe deshabilitar el paro/marcha remoto.

8 - SELECCIÓN DE CONSIGNAS

La regulación de la temperatura ambiente se realiza por la puesta en marcha del equipo: compresores y/o apoyo disponible (resistencia eléctrica, batería de agua...).

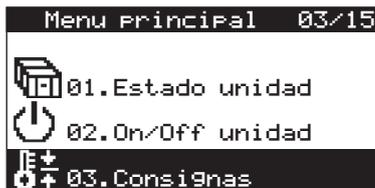
Para ello, el control compara el valor medido por la sonda de temperatura ambiente (o de retorno) con el valor fijado como consigna.

El control dispone de dos puntos de consigna: uno para funcionamiento en modo FRÍO (verano) y otro para funcionamiento en modo CALOR (invierno).

La selección de las consignas se puede realizar:

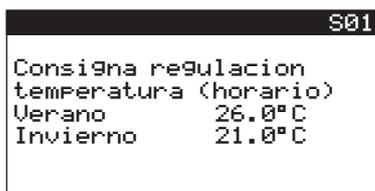
• En el terminal gráfico VectiGD:

Desde el MENÚ PRINCIPAL, en el grupo **03. Consignas**.

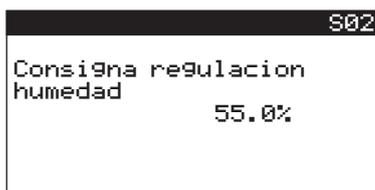


En la primera pantalla de este grupo se podrán seleccionar las consignas de temperatura.

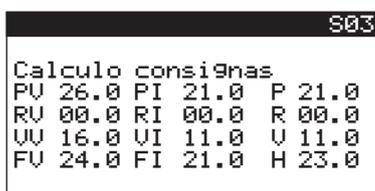
Nota: si en la pantalla aparece la indicación (por horario) significa que las consignas se han fijado en la programación horaria.



En la siguiente pantalla se puede modificar el punto de consigna de humedad interior cuando esté habilitada la gestión de la misma (opcional).



La tercera pantalla permite la visualización de los siguientes cálculos de consignas:



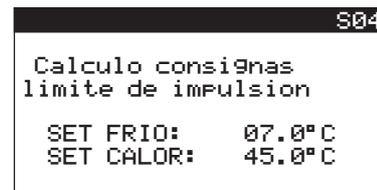
Donde:

- PV En modo FRÍO (verano): Consigna + Zona Muerta / 2
- PI En modo CALOR (invierno): Consigna + Zona Muerta / 2
- P Selección actual de la consigna
- RV Consigna de las resistencias de apoyo en modo FRÍO
- RI Consigna de las resistencias de apoyo en modo CALOR
- R Selección actual de la consigna de las resistencias de apoyo

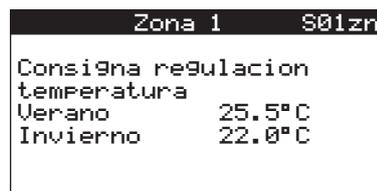
- UV Consigna de la batería de agua caliente en modo FRÍO
- VI Consigna de la batería de agua caliente en modo CALOR
- U Selección actual de la consigna para la batería de apoyo
- FV Consigna de free-cooling en modo FRÍO
- FI Consigna de free-cooling en modo CALOR
- F Selección actual de la consigna para free-cooling

En la última pantalla del grupo se pueden visualizar los puntos de consigna para los límites de la temperatura de impulsión en:

- Modo FRÍO (verano): para evitar descensos demasiado pronunciados de la temperatura ambiente
- Modo CALOR (invierno): para evitar la estratificación de las masas de aire caliente



En el caso de que la unidad incorpore el opcional de "Zonificación del caudal de aire hasta en 4 zonas diferente", las primeras pantallas visualizadas en este grupo serán las de selección de las consignas de regulación para cada una de las zonas:



En este caso, de las consignas de las 4 zonas, la regulación utilizará la consigna mínima en modo FRÍO y la consigna máxima en modo CALOR. La pantalla S01 mostrará estas consignas y no se podrá modificar su valor.

Nota: el opcional de zonificación se selecciona desde una pantalla del grupo **07. Par. Constructor** → **a.Config. unidad** (protegida por contraseña de nivel 3).

• En el terminal TCO (opcional):

Sólo hay que pulsar las teclas \triangle o ∇ .

En ese momento se iluminará la pantalla y aparecerá el valor actual de consigna del modo activo (FRÍO o CALOR) junto al texto **set**.



Nota: La regulación de temperatura se puede realizar con la sonda ambiente instalada en el terminal TCO (opcional).

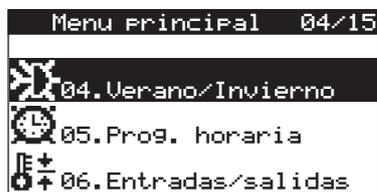
La selección de esta sonda sólo se puede configurar desde una pantalla del grupo **07. Par. Constructor** (protegida por contraseña de nivel 3).

9 - SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO

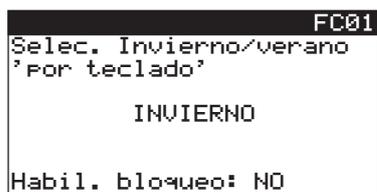
Existen diferentes procedimientos para la selección del modo de funcionamiento:

• En el terminal gráfico VecticGD:

Desde el MENÚ PRINCIPAL, en el grupo **04. Verano/Invierno**.

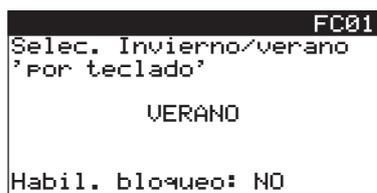


Pulsando la tecla  aparece la siguiente pantalla:



Esta pantalla permite seleccionar 3 opciones:

- **Por teclado:** en la pantalla se puede conmutar entre modo Verano (FRÍO) y modo Invierno (CALOR).



Nota: Si el parámetro «Habil. bloqueo» está activado, esta pantalla es sólo de información, para que el usuario final no pueda modificarla. En este caso se ha bloqueado desde una pantalla del grupo **08. Par. Servicio** (protegida por contraseña de nivel 2).

También se puede conmutar entre los dos modos de funcionamiento pulsando simultáneamente, durante algunos segundos, las teclas:

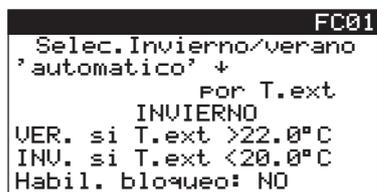
  : modo CALOR

  : modo FRÍO

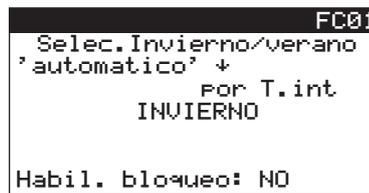
- **Automático:** En la pantalla se pueden seleccionar dos opciones para el modo automático:

* *Por temperatura exterior (por defecto):* El equipo pasa del funcionamiento en modo FRÍO a CALOR o viceversa en función de la temperatura medida por la sonda de aire exterior.

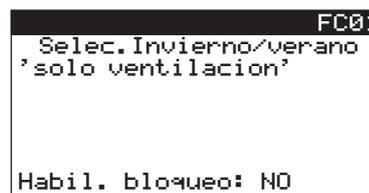
En este caso, se pueden modificar las consignas de temperatura exterior en modo Verano (FRÍO) y modo Invierno (CALOR).



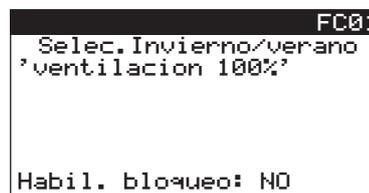
* *Por temperatura interior:* El equipo pasa del funcionamiento en modo FRÍO a CALOR o viceversa en función de la temperatura medida por la sonda de aire ambiente (o retorno) y de las consignas activas de FRÍO y CALOR.



- **Sólo ventilación:** en la pantalla se puede seleccionar el modo VENTILACIÓN en el que únicamente se activarán los ventiladores interiores y el free-cooling/free-heating.



- **Ventilación 100% aire nuevo (opcional):** en la pantalla se puede seleccionar este modo de ventilación en el se activarán los ventiladores interiores, la compuerta de retorno se cerrará y las compuerta de aire nuevo y de extracción de aire (según el montaje) se abrirán al 100%. Para la activación de este modo se utiliza la entrada analógica U2 del módulo de expansión c.pCOe con dirección 8.



• En el terminal TCO (opcional):

Pulsando la tecla  se puede seleccionar el modo de funcionamiento del equipo. A cada pulsación se iluminará el icono correspondiente al modo de funcionamiento seleccionado.

Los modos disponibles son: CALOR  - FRÍO  - AUTO *Auto* y VENTILACIÓN (sin icono).



• A distancia, por entrada digital (opcional):

La selección del modo de funcionamiento FRÍO / CALOR se puede realizar mediante la entrada digital U5 del módulo de expansión c.pCOe con dirección 8:

- contacto cerrado: modo CALOR (Invierno)
- contacto abierto: modo FRÍO (Verano)

Nota: La selección de la conmutación por entrada digital se realiza desde una pantalla del grupo **07. Par. Constructor** (protegida por contraseña de nivel 3).

9 - SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO

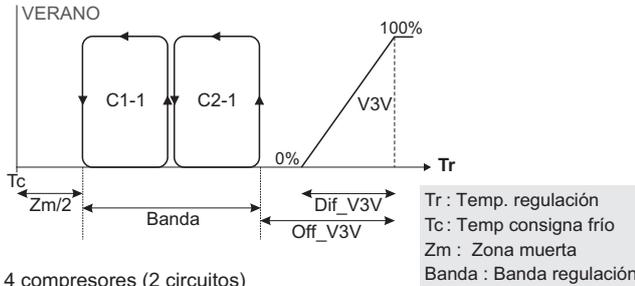
9.1. Funcionamiento modo FRÍO (verano) ❄️

La regulación comparará la lectura de temperatura de la sonda de aire ambiente (o de retorno) con el valor fijado para la consigna de modo FRÍO y con el valor de la banda de regulación.

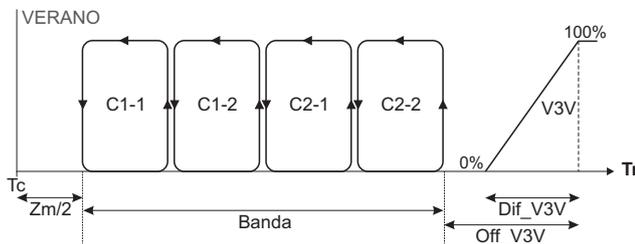
La unidad parará cuando la temperatura de regulación (ambiente o retorno) descienda del valor de consigna + la mitad del valor de zona muerta.

El orden de entrada de las etapas es el que aparece en el gráfico:

- 2 compresores (1 circuito)



- 4 compresores (2 circuitos)



Como apoyo en modo FRÍO, los equipos pueden incorporar una batería de agua fría. Para el mando de la batería, la regulación dispone de una salida Y2 que controla la válvula de tres vías (todo/nada o proporcional).

Para la entrada de las etapas de compresor la regulación utilizará el valor de la banda de regulación, mientras que para la batería de agua (opcional) tendrá en cuenta su diferencial.

El orden de entrada del gráfico anterior se puede modificar mediante parámetros, para dar prioridad a la batería de agua.

Nota: Si la presión en el transductor de alta presión de un circuito sobrepasa una presión límite (41,5 bar por defecto) se desconectará uno de los 2 compresores del tándem del circuito, evitando así que se detengan los dos compresores por alta presión. Éste funcionará de nuevo cuando la presión descienda de 36,5 bar.

Ejemplo explicativo:

- Punto de consigna verano = 26.0°C
- Banda diferencial = 3.0°C y Zona muerta = 0°C
- Equipo sin batería de agua fría.

• Equipos 2 compresores:

Con la temperatura por debajo de 26.0°C los compresores están parados. Si la temperatura empieza a subir y supera los 27.5°C se pone en marcha el compresor C1-1; si continúa subiendo y supera los 29.0°C también se activa el compresor C2-1.

Si la temperatura desciende por debajo de los 27.5°C se para el compresor C2-1; si continúa descendiendo hasta un valor inferior a 26.0°C, para el compresor C1-1 (el orden de paro y marcha de los compresores dependerá de si está o no activada la rotación).

• Equipos 4 compresores:

La banda de regulación se divide entre los 4 compresores.

9.2. Funcionamiento modo CALOR (invierno) ☀️

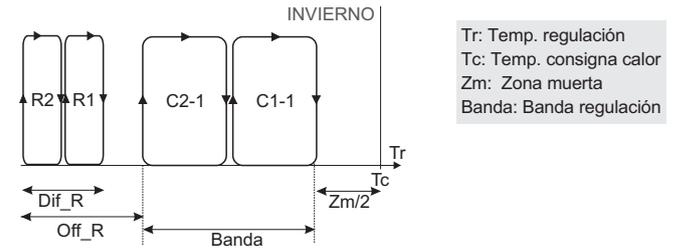
La regulación comparará la lectura de temperatura de la sonda de aire ambiente (o de retorno) de aire con el valor fijado para la consigna de en modo CALOR (invierno) y con el valor de la banda de regulación.

Como apoyo en modo calor estos equipos pueden incorporar alguno de los siguientes elementos:

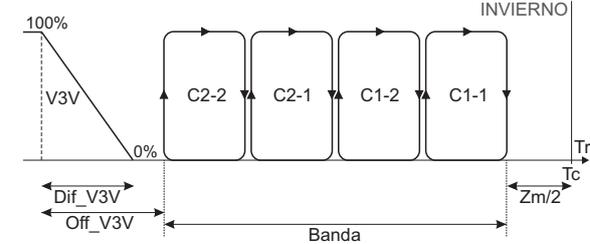
- una batería de agua caliente (V3V).
- dos etapas de resistencias eléctricas (R)
- un quemador de gas.
- una caldera de gas.

Un ejemplo de entrada de etapas es el que aparece en el gráfico:

- 2 compresores (1 circuito) + resistencias eléctricas



- 4 compresores (2 circuitos) + batería agua caliente



Para el mando de la batería de agua caliente, la regulación dispone de una salida Y2 que controla la válvula de tres vías (todo/nada o proporcional), y para el mando de las resistencias eléctricas dispone de dos salidas todo/nada NO6-NO7.

La configuración anterior es la configuración típica de los opcionales, pero el control también puede gestionar una etapa de apoyo eléctrico proporcional en la salida Y2 y una batería de agua todo-nada en la salida NO6.

Para la entrada de las etapas de compresor la regulación utilizará el valor de la banda de regulación, mientras que para las resistencias y de la batería de agua (opcionales) tendrá en cuenta sus respectivos diferenciales.

El orden de entrada del gráfico anterior se puede modificar mediante parámetros, para:

- Dar prioridad a la batería de agua (por defecto).
- Activar el apoyo eléctrico sin activar compresor(es), para casos de avería de compresores o de habilitación del bloqueo de los compresores por baja temperatura exterior.

Importante: si se habilita este bloqueo, la mitad de los compresores se desconectarán con una temperatura exterior de -11'5°C, y el resto de compresores con una temperatura de -14,5°C. El compresor de recuperación (opcional) sí está autorizado para funcionar.

Desconexión forzada de etapas

El control permite la desconexión de etapas de compresor y/o de apoyo eléctrico por parámetros o mecánicamente a través de las entradas digitales del módulo de expansión c.pCOe con dirección 8.

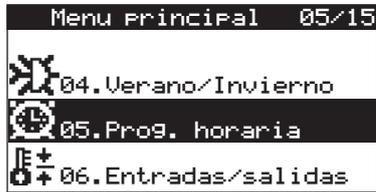
Esto permite reducir el consumo eléctrico en determinadas franjas horarias o en casos donde estén limitados el consumo eléctrico o la sección de la acometida eléctrica.

10 - PROGRAMACIÓN HORARIA

10.1. Programación horaria: terminal VecticGD

El terminal gráfico VecticGD incorpora un programador horario con posibilidad de 3 programas diferentes. Permite escoger para cada día de la semana uno de estos 3 programas.

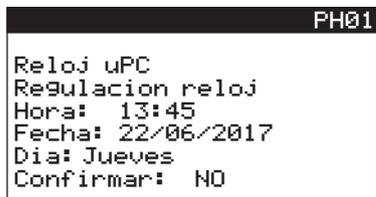
A la programación horaria se accede desde el MENÚ PRINCIPAL, en el grupo de pantallas **05. Prog. horaria**.



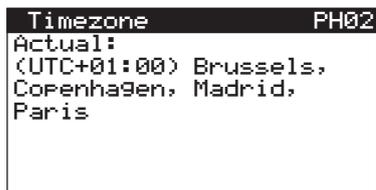
Nota: en los equipos integrados en una red de supervisión con BOSS / BOSS mini se puede configurar fácilmente la programación horaria gracias a su interfaz web.

Fecha y hora

En la primera pantalla se puede modificar la hora y la fecha del control. El día de la semana se actualizará automáticamente.



En la siguiente pantalla se puede seleccionar la zona horaria.



Nota: la programación se ajusta automáticamente a los cambios horarios de la Unión Europea.

Tipos de horario

El programador permite elegir entre distintos modos de funcionamiento del equipo dentro de los tramos horarios y fuera de ellos.

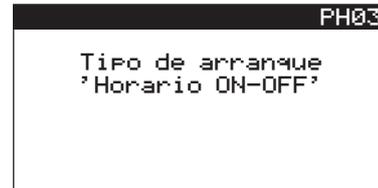
- **Horario ON/OFF:** dentro de los tramos horarios el equipo funcionará con las consignas establecidas en el grupo **03. Consignas** para modo FRÍO (verano) y modo CALOR (invierno), mientras que fuera de los tramos horarios permanecerá parado.
- **Horario solo cambio de consigna:** dentro de los tramos horarios el equipo funcionará con unas consignas establecidas para modo FRÍO (verano) y modo CALOR (invierno), mientras que fuera de los tramos horarios funcionará con otras consigna distintas.
- **Horario ON/OFF con SET límite de ON:** dentro de los tramos horarios el equipo funcionará con unas consignas establecidas para modo FRÍO (verano) y modo CALOR (invierno), mientras que fuera de los tramos horarios permanecerá parado. En este caso se establece una seguridad de arranque cuando la temperatura suba o baje de unas consignas límite.
- **Horario 3 consignas + OFF del equipo:** dentro de los tramos horarios el equipo funcionará con una de las tres consignas posibles para modo FRÍO (verano) y modo CALOR (invierno), mientras que fuera de los tramos horarios permanecerá parado.

Las tres consignas que se pueden establecer son:

- CONFORT: consigna de temperatura estándar.
- ECONOMY: consigna más alejada del punto de confort, utilizada en las horas con baja ocupación del edificio
- PROTECTION: consigna de protección del edificio, utilizada normalmente por la noche, cuando el edificio está vacío.

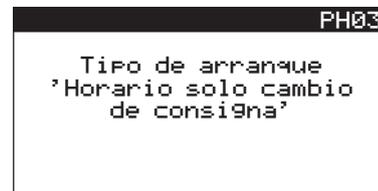
El tipo de horario se selecciona en la pantalla PH03:

- **Horario ON/OFF:**



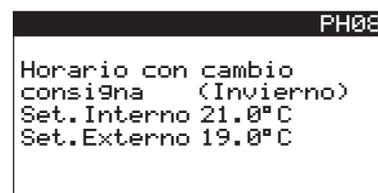
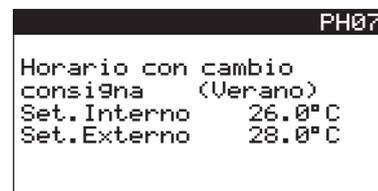
El equipo funcionará con las temperaturas de consigna establecidas para modo FRÍO (verano) y modo CALOR (invierno).

- **Horario solo cambio de consigna:**



En las pantallas PH07 (Verano) y PH08 (Invierno) se establecerán dos temperaturas de consigna de regulación:

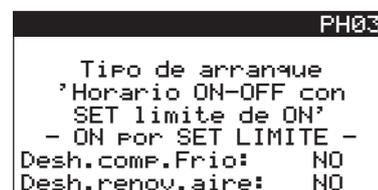
- * **Set. Interno:** consigna durante los tramos horarios.
- * **Set. Externo:** consigna fuera del horario.



- **Horario ON/OFF con SET límite de ON:**

Con este tipo de horario aparecen dos nuevos parámetros en la pantalla PH03:

- * **Desh.comp.Frio:** cuando el equipo esté funcionando con la consigna límite de seguridad en modo FRÍO se pueden deshabilitar los compresores para que si las condiciones del aire exterior son favorables, el equipo realice free-cooling.
- * **Desh.renov.aire:** cuando el equipo esté funcionando con la consigna límite de seguridad se deshabilita la renovación de aire.



10 - PROGRAMACIÓN HORARIA

En las pantallas PH09 (Verano) y PH10 (Invierno) se establecerán dos temperaturas de consigna de regulación:

- * **Set. Interno:** consigna durante los tramos horarios.
- * **Set. Limite:** consigna de seguridad fuera del horario.

```

PH09
-----
Horario con marcha
por SP limite (Ver.)
Set. Interno      26.0°C
Set. Limite       34.0°C
    
```

```

PH10
-----
Horario con marcha
por SP limite (Inv.)
Set. Interno      21.0°C
Set. Limite       13.0°C
    
```

En la pantalla PH11 se establecerán los diferenciales para las consignas límite de seguridad:

```

PH11
-----
Horario con marcha
por SP limite
Dif. Lim. INV     01.0°C
Dif. Lim. VER     02.0°C
    
```

• Horario 3 consignas + OFF del equipo:

Con este tipo de horario aparecen dos nuevos parámetros en la pantalla PH03:

- * **Desh. comp. Frio:** cuando el equipo esté funcionando con la consigna PROTECTION en modo FRÍO se pueden deshabilitar los compresores para que si las condiciones del aire exterior son favorables, el equipo realice free-cooling.
- * **Desh. renov. aire:** cuando el equipo esté funcionando con la consigna PROTECTION se deshabilita la posibilidad de renovación de aire.

```

PH03
-----
Tipo de arranque
'Horario 3 consignas
+ OFF del equipo'
- ON por SET LIMITE -
Desh. comp. Frio:   NO
Desh. renov. aire: NO
    
```

En las pantallas PH14 (Verano) y PH15 (Invierno) se establecerán tres temperaturas de consigna de regulación:

- * **Set. CONFORT:** consigna estándar del equipo.
- * **Set. ECONOMY:** consigna más alejada del punto de confort, utilizada en las horas con baja ocupación.
- * **Set. PROTECTION:** consigna de protección del edificio, utilizada normalmente por la noche, cuando el edificio está cerrado.

También se establecerán los diferenciales para las consignas de PROTECCIÓN.

- * **Dif. lim. PROT:** diferencial de la consigna de protección.

```

PH14
-----
Horario con cambio
consigna (verano)
Set. CONFORT      26.0°C
Set. ECONOMY      28.0°C
Set. PROTECTION   34.0°C
Dif. Lim. PROT    02.0°C
    
```

```

PH15
-----
Horario con cambio
consigna (invierno)
Set. CONFORT      21.0°C
Set. ECONOMY      19.0°C
Set. PROTECTION   13.0°C
Dif. Lim. PROT    01.0°C
    
```

En la pantalla PH13 se asignarán, para cada día de la semana, los tramos horarios con cada una de las consignas.

En la zona superior izquierda de la pantalla se indica el día de la semana al que se está asignando el horario (en el ejemplo: lunes). Cuando esté creado se puede copiar en cualquier otro día de la semana.

Por ejemplo: copia en martes: SI (el horario del martes será el mismo que el del lunes).

```

PROGRAMADOR PH13
-----
Dia: LUN
Copia en: MAR   Ok? Si
 1 07:00 ECONOMY
 2 09:00 CONFORT
 3 17:00 PROTECTION
 4 21:00 OFF
Guardar? Si
    
```

En las pantallas PH13a y PH13b se asignarán las consignas para los periodos de vacaciones y los días especiales, respectivamente.

```

PER. VACACIONES PH13a
-----
Inicio Final Estado
 01/01 06/01 PROTECT.
 01/04 07/04 OFF
 01/08 15/00 OFF
    
```

```

DIAS ESPECIALES PH13b
-----
 1 28/02 ECONOMY
 2 01/05 PROTECTION
 3 01/08 OFF
 4 04/09 OFF
 5 06/12 PROTECTION
 6 08/12 PROTECTION
    
```

Además de los tipos de horario descritos anteriormente, el programador también permitirá las siguientes acciones en PH03:

- **Manual:** el equipo estará en marcha o parado sin tener en cuenta la programación horaria. En este caso, desde esta pantalla, también se puede realizar el paro/marcha.

```

PH03
-----
Tipo de arranque
'Manual'

Marcha
    
```

- **Forzado:** para un arranque o parada puntual del equipo sin modificar la programación horaria establecida. Cuando finaliza, el equipo vuelve al tipo de horario que tenía fijado.

```

PH03
-----
Tipo de arranque
-FORZADO-

T. Marcha: 002h
    
```

10 - PROGRAMACIÓN HORARIA

Este tipo de horario no aparece en la selección de la pantalla.

Para activarlo hay que pulsar la tecla  durante algunos segundos. Se accede a una pantalla en la que se fija el tiempo de marcha forzada.

Nota: El arranque forzado sólo se puede realizar desde la pantalla PH03.

Programas diarios

En las pantallas PH04, PH05 y PH06 se pueden crear tres programas diarios diferentes, cada uno de ellos con un máximo de tres tramos horarios en los que el equipo estará arrancado. El equipo trabajará dentro y fuera de las tramos con el tipo de horario seleccionado en la pantalla PH03.

Por ejemplo:

- Programa 1: Tramo 1: mañana de 06:30h a 11:00h
Tramo 2: mañana de 11:30h a 13:30h
Tramo 3: tarde de 17:00h a 19:00h
- Programa 2: Tramo 1: mañana de 08:00h a 14:00h
Tramo 2: mañana de 17:00h a 20:00h
- Programa 3: Tramo 1: mañana de 07:00h a 15:00h

```
PH04
PROGRAMA HORARIO N.1
Tramo1 > 06:30 a 11:00
Tramo2 > 11:30 a 13:30
Tramo3 > 15:00 a 19:00
```

```
PH05
PROGRAMA HORARIO N.2
Tramo1 > 08:00 a 14:00
Tramo2 > 17:00 a 20:30
Tramo3 > 00:00 a 00:00
```

```
PH06
PROGRAMA HORARIO N.3
Tramo1 > 07:00 a 15:00
Tramo2 > 00:00 a 00:00
Tramo3 > 00:00 a 00:00
```

Nota: el arranque "Horario 3 consignas + OFF del equipo" tiene su propio programa diario definido en la pantalla PH13 (consultar el apartado anterior).

Programación semanal

En la pantalla PH12 se puede asignar a cada día de la semana un programa horario.

Las opciones son:

- 1: Programa horario 1
- 2: Programa horario 2
- 3: Programa horario 3
- 0: Sin programación

```
PH12
Selección Programa
arranque diario
L:1 M:1 X:1 J:1 U:2
S:3 D:0 -Lun- (0=off)
```

10.2. Programación horaria: terminal TCO

Si se activa el terminal TCO (opcional), se puede realizar la programación horaria de dicho terminal.

Nota: La activación del terminal TCO y de su programador se realiza desde el grupo de pantallas **07. Par. Constructor** (protegida por contraseña de nivel 3).

El programador horario del terminal TCO permite escoger 6 tramos horarios para cada uno de los días de la semana, indicados con los siguientes iconos en la pantalla:



En estos tramos se puede programar el cambio en la temperatura de consigna o la desconexión del equipo.

Puesta en hora del terminal

Con una pulsación larga sobre la tecla  el terminal cambia a la pantalla de inicio del reloj (CLOC).



Desde ella, pulsando la tecla  se accede a la pantalla de actualización de la hora.



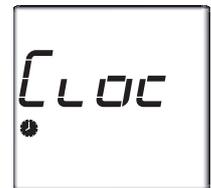
La hora actual aparece intermitente y se puede modificar con la ayuda de las teclas  . La nueva hora se puede validar con la tecla .

A continuación aparecen intermitentes los minutos. Su valor también se puede modificar también con las teclas   y validar con la tecla .

Para volver a la pantalla principal, hay dos formas: pulsando repetidamente la tecla  o no actuando sobre el terminal durante algunos segundos.

Creación de un programa horario

Con una pulsación larga sobre la tecla  el terminal cambia a la pantalla de inicio del reloj (CLOC).



A continuación, pulsando la tecla , el terminal cambia a la pantalla de inicio de la programación horaria (TIME BAND).



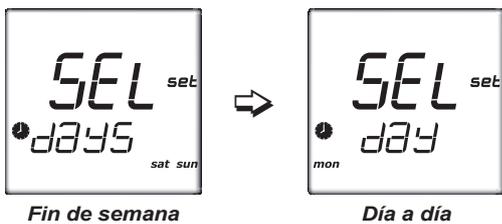
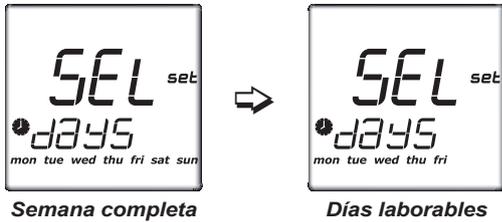
Si se desea abandonar la programación, pulsando de nuevo la tecla  el terminal cambia a la pantalla de salida (ESC), que se abandona pulsando .



10 - PROGRAMACIÓN HORARIA

Si se desea continuar con la programación horaria, con el terminal en la pantalla de inicio de la programación (TIME BAND) se debe pulsar .

Entonces aparece en la pantalla el texto SEL DAYS para la selección de los días de la semana a los que se aplicará la programación. Con las teclas   se pueden escoger los siguientes grupos:



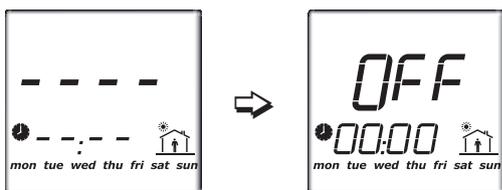
Si se desea abandonar la programación, pulsando de nuevo la tecla  el terminal cambia a la pantalla de salida (ESC), que se abandona pulsando .



Si se desea continuar con la programación horaria, con el terminal en la pantalla de los días a los que se aplicará la misma, se pulsará la tecla  para acceder al primer tramo horario. La secuencia de estos tramos es la siguiente:



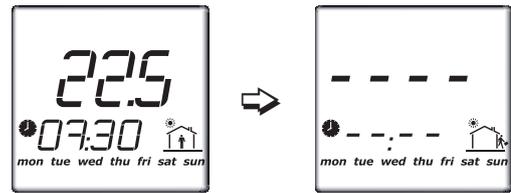
En esta pantalla parpadeará el primer tramo horario. Si se desea programar este tramo se pulsará la tecla  y automáticamente dejará de parpadear, pasando a tener el siguiente aspecto:



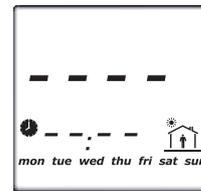
A continuación, para el tramo seleccionado se fijará, mediante la tecla , la hora de activación de la programación y, posteriormente, si el equipo permanecerá parado (OFF) o el valor de la consigna.

Por último, el símbolo del tramo horario volverá a parpadear. Pulsando la tecla  se grabará la programación creada y el terminal pasará a la pantalla del siguiente tramo.

Como mínimo será necesario definir dos tramos para cada día, ya que para cada tramo sólo se establece la hora de inicio y no la de finalización.



Para eliminar la programación de un tramo horario, hay que seleccionarlo con la tecla , y, a continuación, con las teclas   se modificará la hora hasta que la pantalla vuelva a presentar el siguiente aspecto:



Nota: Antes de realizar una nueva programación se debe comprobar si ya existe alguna definida. Si se realiza alguna programación que afecte a otra ya almacenada ésta última no se grabará.

Activación de la programación horaria

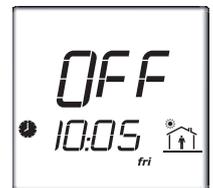
Con una pulsación corta de la tecla  se activa la programación horaria almacenada correspondiente a hora de activación.

En la pantalla principal siempre aparecerá el símbolo  y el tramo activo de programación, tanto con el equipo parado como en marcha.

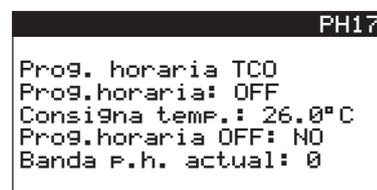
Con el equipo en marcha, pulsando las teclas  o  se visualizará la consigna fijada para ese tramo horario.

Nota: junto al valor de consigna aparecerá el texto **set**.

Para desactivar la programación horaria sólo hay que volver a realizar una pulsación corta de la tecla .



La pantalla PH17 (grupo 05. Prog. horaria) del terminal VectiGD permite ver si programación horaria del terminal TCO está activada, la banda actual y la consigna de temperatura.



11 - VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE LAS ENTRADAS / SALIDAS

En este grupo de pantallas se visualizan todas las variables controladas por el sistema, lo que incluye el estado de las entradas digitales, de las salidas digitales y de las salidas analógicas, tanto de la placa como de los módulos de expansión instalados.

A este grupo de pantallas se accede desde el MENÚ PRINCIPAL, en **06. Entradas/Salidas**.

- Valores medidos por los sensores: pantallas I01, I01a, I01b, I02, I03, I03a, I03b, I03c, I04a, I04b, I05a, I05c, I05e, I06a, I06b, I12d.

```

I01
Sonda S1
Sonda temperatura
retorno      16.0°C
Sonda S2
Sonda temperatura
exterior    20.0°C
    
```

- Lecturas de la(s) válvula(s) de expansión electrónica(s): pantallas I06a1, I06b1, I06c1, I06e, I06f, I06g.

```

EEV      I06a
Apertura: 0000stp  000.0%
Estado:   ---
Proteccion: None
SH:      000.0K
    
```



- Horas de funcionamiento acumuladas por el equipo y cada uno de los compresores: pantallas I07, I07a.

```

I07
Horas funcionamiento
Unidad:      00000
Compresor 1-C1: 00000
Compresor 2-C1: 00000
    
```

- Estado de las entradas digitales: pantallas I08 (placa principal), I08b (módulo expansión dir.8), I08c (módulo expansión dir.9).

```

I08
Estado entradas
digitales (1...10):
CCCCC CCCAA
    
```

C: Contacto cerrado
A: Contacto abierto

- Estado de las salidas digitales: pantallas I09, I09a, I10, I11 (placa principal), I10b (módulo expansión dir.8), I10c (módulo expansión dir.9).

```

I09
Compresor 1 - C1 OFF
Compresor 2 - C1 OFF
Compresor 1 - C2 OFF
Compresor 2 - C2 OFF
    
```

- Estado de las salidas analógicas: pantallas I12, I12a (placa principal), I12b (módulo expansión dir.8), I12c (módulo expansión dir.9).

```

I12
Comp. exterior: 025%
Valvula calor: 000%
    
```

000%: Porcentaje apertura

- Lecturas del circuito de recuperación frigorífica (opcional): pantallas I06cr1, I06cr2, I06fr, I06er, I05ar, I08cr, I10cr.

```

Recuper. activa I06cr1
Capacidad frigorif.: 000%
Pres.HP: 000.0bar
Temp.HP: 000.0°C
T asf: 000.0°C
P evap: 000.0barg
T evap: 000.0°C
    
```



- Lecturas de elementos opcionales: detector de fugas de R-410A: pantalla I18a; medidor de energía: pantallas I15, I16, I17, I18; y cálculo de las potencias frigorífica y calorífica, de la energía térmica y eléctrica, así como de los rendimientos estacionales: pantallas I18b, I18c, I18d, I18e, I18f, I18g, I18h.

```

Medidor energia I15
Tension
V L1-L2: 000.0 V
V L2-L3: 000.0 V
V L3-L1: 000.0 V
V L1: 000.0 V
V L2: 000.0 V
V L3: 000.0 V
    
```

```

Modo frio I18f
Energia frigorif.: 0 kWh
Energia electrica: 0 kWh
SEER: 0.0
    
```

12 - VERSIONES DE SOFTWARE Y HARDWARE

En el grupo de pantallas **15. Versiones** del MENÚ PRINCIPAL se visualiza información sobre la versión del software instalado.

```

SOFTWARE      V01
Vectric Control
Version:      16.7.0
Fecha:        25/09/24
SO:           5.1.6
Boot:         5.1.6
    
```

En la segunda pantalla del menú se muestran las características principales del hardware.

```

HARDWARE      V02
Tipo tarjeta: uPC3
Tamaño tarjeta: Medium
Ciclo programa: 247ms
4.0 ciclo/s
    
```

13 - SEGURIDADES

13.1. Función desescarche

Con el equipo funcionando en modo CALOR se realiza el desescarche de la batería exterior por inversión de ciclo, para eliminar el hielo que se va acumulando sobre ella.

En los equipos con dos circuitos, el desescarche se realiza de manera independiente en cada circuito, si un circuito está en desescarche, el otro no lo iniciará hasta que lo finalice el primero.

El desescarche se efectúa en los siguientes supuestos:

• Desescarche por mínima presión

Si la presión de evaporación medida por el transductor de baja presión desciende por debajo de: 2,5 bar (R410A) o 2,2 bar (R454B).

Nota: Si el equipo intenta efectuar un 4º desescarche en menos de una hora, puede ser debido a una falta de refrigerante, producida por una pequeña fuga o un fallo en la válvula de expansión, por lo que el control señalará alarma de baja presión. El rearme de esta alarma es manual.

• Desescarche por diferencia con la temperatura exterior

El desescarche se activa si la diferencia entre la temperatura exterior y la temperatura de evaporación supera los 16°C (por defecto).

Además de esta condición, siempre se tiene que cumplir que:

- La temperatura exterior sea inferior a 10°C.
- La presión medida por el transductor de baja sea inferior a la de inicio del desescarche 5,6 bar (R410A) o 5,0 bar (R454B).
- La presión no está subiendo.
- El tiempo transcurrido desde el último desescarche del circuito afectado haya superado 20 minutos.
- El tiempo transcurrido desde el fin del desescarche del otro circuito (equipos de 2 circuitos) haya superado 90 segundos.

Nota: Existe la posibilidad de un **desescarche por tiempo (desescarche de rescate)**, de forma que si la presión medida por el transductor de baja es inferior a 5,6 bar (R410A) o 5,0 bar (R454B), durante un tiempo superior a 3 horas (180 min), se haga un desescarche sin tener en cuenta la diferencia de 16°C con la temperatura exterior (configurable por parámetros).

Maniobra de desescarche

• Inicio del desescarche

Si se cumple alguno de los supuestos anteriores, transcurrido el retardo al inicio del desescarche, 120 segundos, se producirá la parada de los compresores.

Transcurridos 30 segundos se efectuará el cambio de régimen dando tensión a la válvula de 4 vías, y a los 15 segundos volverán a arrancar los compresores para que realicen el desescarche.

Durante la maniobra de desescarche el comportamiento de los otros componentes del equipo será el siguiente:

- El ventilador de impulsión seguirá funcionando.
- Los ventiladores exteriores se conectarán cuando se supere una presión de 35 bar (R410A) o 32,2 bar (R454B), si la temperatura exterior es mayor de -5°C. Éstos no se desconectarán hasta que la presión no descienda por debajo de 33 bar (R410A) o 30,4 bar (R454B), la temperatura exterior descienda por debajo de -6°C o se exceda un tiempo máximo de conexión.

Esta acción permite prolongar el desescarche, y con ello, que se elimine completamente el hielo acumulado en la batería.

En el caso de equipos de un circuito con sonda de temperatura en la batería exterior (opcional) es posible una configuración especial para los ventiladores exteriores: se conectarán cuando se supere una presión de 28 bar (R410A) o 25,7 bar (R454B) y no se desconectarán hasta que la presión no descienda por

debajo de 26 bar (R410A) o 23,8 bar (R454B), la temperatura medida en la sonda sea superior a 5°C o se exceda un tiempo máximo de conexión. En este caso también se modifica la duración del desescarche (16 minutos).

- Se pueden habilitar el elemento de apoyo opcional que incorpore el equipo: resistencias eléctricas, batería de agua caliente quemador de gas o caldera de gas.
- La compuerta de aire nuevo (opcional) permanecerá cerrada excepto en equipos 100% aire nuevo.
- La resistencia de precalentamiento, opcional para equipos 100% aire nuevo, estará activada.
- El recuperador rotativo (opcional) podrá funcionar, permaneciendo abierta la compuerta de aire nuevo.

Nota: durante la maniobra de desescarche no se realiza el control de los compresores por mínima temperatura de impulsión.

• Finalización del desescarche

Para que finalice se debe cumplir alguna de estas condiciones:

- Por tiempo máximo, transcurridos 10 minutos desde el inicio.
- Por presión, cuando ésta supere 33 bar (R410A) o 30,4 bar (R454B).
- Por apertura del presostato de alta. Esta alarma no se señalará.

Cuando finalice la maniobra de desescarche, pararán los compresores, se volverá a invertir la válvula de 4 vías y podrán volver a arrancar los compresores por el control normal de presión.

13.2. Bloqueo de compresores

Si se produce un corte de tensión superior a 2 horas, los compresores permanecerán bloqueados hasta que el equipo no permanezca 8 horas continuadas con tensión.

La pantalla de aviso que aparece en el terminal VectiGD muestra el tiempo restante hasta la finalización del bloqueo.

```
Alarmas 01/02
17:00 01/01/2023
AV01-Bloqueo compresor
Para calentamiento de
resistencia carter(8h)
7h 59m 35s
```

Desde una pantalla del grupo **08.Par.Servicio → f.Contadores** (protegido por contraseña de nivel 2) es posible resetear este bloqueo, pero quedará grabado en el registro de datos del control.

```
A01c
Reset bloqueo compres.
Para calentamiento de
resistencia carter(8h)
NO 7h 59m 35s
```

```
A01c1
Power ON
Hora : 00:00
Fecha: 00/00/2000

Power OFF
Hora : 00:00
Fecha: 00/00/2000
```

13 - SEGURIDADES

13.3. Seguridad de los guardamotores (MMS) de los compresores (opcional)

Los módulos de expansión c.pCOe con direcciones 8 o 9 se pueden utilizar para la señalización del fallo en alguno de los guardamotores. Esta seguridad se puede configurar como sólo indicación o paro del compresor asociado (pantalla CS15).

13.4. Seguridad por alta Tª en compresores tándem (opcional)

Funcionando en modo FRÍO, si la presión de la batería exterior de un circuito sobrepasa 41,5 bar (por defecto) se desconectará uno de los 2 compresores del circuito, evitando así que se detengan los dos compresores por alta presión.

Se volverá a permitir que funcione dicho compresor cuando la presión descienda de 36,5 bar.

13.5. Seguridad por alta o baja Tª interior

El control señalará una alarma si la temperatura interior (ambiente o retorno) desciende por debajo de 15°C o supera 40°C.

Esta alarma está temporizada 30 minutos.

13.6. Seguridad por alta Tª de impulsión

En equipos con apoyo eléctrico o quemador de gas, cuando se supere una temperatura de impulsión de aire de 55°C se producirá la parada de dicho opcional y no se volverá a conectar hasta que esta temperatura no descienda por debajo de 53°C.

13.7. Protección en caso de bloqueo del conducto de impulsión

Esta protección está habilitada por defecto, en la pantalla CU21b del grupo **07. Par. Constructor** → **a. Config. unidad** (protegida por contraseña de nivel 3).

LIM. RPM IMP.	CU21b
(CONDUCTO BQ)	
Habilitacion:	SI
DIF. P. LIM:	015.0%
RPM LIM:	075.0%
RPM SET:	060.0%
RET. OFF LIM:	045s

Cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- Presión diferencial de impulsión < 15% presión diferencial máxima.
- Velocidad (rpm) ventilador de impulsión > 75% rpm máximas ventilador de impulsión.

Se activa la reducción de caudal por bloqueo del conducto, lo que conlleva la siguiente actuación:

- El ventilador de impulsión se pone al 60% de rpm de su máxima velocidad
- En el terminal VecticGD se muestra el aviso AV24 (ver tabla de alarmas).

Una vez que dejan de cumplirse las condiciones anteriores (conducto desbloqueado), y transcurridos 45 segundos, la unidad vuelve a su funcionamiento normal (configurable por parámetro).

13.8. Seguridad anti-incendio

Cuando la temperatura del aire de retorno supere un valor de seguridad de 60°C se activará la seguridad anti-incendio y se parará el equipo. Éste no volverá a funcionar hasta que la temperatura no descienda por debajo de 40°C.

CS01	
Seguridad antiincendio	
Set:	60.0°C
Difer.:	20.0°C
Estado compuerta ante el fallo:	ABIERTA

En equipos con compuerta de aire nuevo se puede seleccionar la posición de la compuerta en caso de alarma anti-incendio o si el equipo incorpora un detector de humos (opcional) conectado en la entrada digital DI2.

Para el cumplimiento con la normativa anti-incendio ERP de Francia se puede seleccionar la siguiente lógica de funcionamiento:

- En caso de fallo del térmico del ventilador de impulsión, parada de todos los componentes y del ventilador de impulsión, apertura de la compuerta de aire nuevo al 100% (compuerta de aire de retorno cerrada). Rearme manual.

Nota: esta seguridad es prioritaria a la del sensor A2L.

- En caso de fallo del termistor de las resistencias eléctricas, parada de todos los componentes y parada del ventilador de impulsión a los 120 segundos, apertura de la compuerta de aire nuevo al 100% (compuerta de aire de retorno cerrada). Rearme manual.

CS01a	
Seguridad antiincendio francesa ERP:	NO
Estado compuerta ante el fallo:	ABIERTA
Retardo paro vent.imp. con resist.:	120 seg

Seguridad anti-incendio especial

Esta funcionalidad permite seleccionar la consigna de caudal de los ventiladores cuando se produce una alarma anti-incendio. Se configura en la pantalla CU12c del grupo **07. Par. Constructor** → **a.Config. unidad** (protegida por contraseña de nivel 3).

También permite seleccionar el rearme manual o automático para la alarma anti-incendio, en la pantalla CA10 del grupo **07. Par. Constructor** → **f.Config. alarmas**.

13.9. Detector de filtros sucios (opcional)

En la entrada digital DI6 se puede conectar un presostato diferencial para detección de filtros sucios.

Esta seguridad se puede configurar como sólo indicación (por defecto) o paro del equipo.

Alarmas	01/02
17:00	01/01/2023
AL23-Filtros sucios	
(solo indicacion)	

13 - SEGURIDADES

13.10. Detector fugas de refrigerante R-454B (de serie)

Debido a la categoría A2L del refrigerante R-454B (ligeramente inflamable), los equipos que incorporan este refrigerante requieren la instalación de un detector de fugas en el circuito interior. El detector utiliza tecnología infrarroja, en lugar de semiconductor, sin necesidad de calibración (autocalibración), con un tiempo de respuesta muy rápido y una larga vida útil (ciclo de vida: 15 años).

Este detector se instala en un panel junto a los ventiladores de impulsión. Está posición garantiza la lectura correcta de la concentración de gas en la batería interior.

En la pantalla CU12 del grupo **07. Par. Constructor** → **a. Config. unidad** (protegido por contraseña de nivel 3) se selecciona el refrigerante R-454B y el "Sensor A2L" (detector de fugas para refrigerante R-454B).

CU12	
Tarjeta reloj	SI
Refrigerante	R454B
Det.fuga refrig.	NO
Sensor A2L	SI

Las presiones de trabajo de los circuitos frigoríficos se ajustan automáticamente en función del tipo de refrigerante.

En el grupo **07. Par. Constructor** → **b. Config. desescarche** se puede comprobar el valor de estos parámetros:

Pantalla	Parámetro	R-410A	R-454B
CD09	Consigna de inicio del desescarche	5.6 bar	5.0 bar
CD09	Consigna de fin del desescarche	33.0 bar	30.4 bar
CD04	Consigna inicio desescarche por mínima presión	2.5 bar	2.2 bar

En el grupo **07. Par. Constructor** → **e. Config. seguridad** se puede comprobar el valor de estos parámetros:

Pantalla	Parámetro	R-410A	R-454B
CS12	Valor de inicio de alarma de seguridad de baja presión	2.0 bar	1.7 bar
CS12	Valor de fin de alarma de seguridad de baja presión	4.0 bar	3.6 bar

En la pantalla CS14 del grupo **07. Par. Constructor** → **e. Config. seguridad** se ajustan los parámetros de mitigación en caso de fuga de refrigerante:

CS14	
Mitigacion A2L	
Tiempo ret. AL:	0180s
%LFL AL:	050.0%
%LFL rearm.:	010.0%
%Vent.mod. prot.:	100%

- El parámetro "Tiempo ret. AL" (por defecto 180 segundos) permite ajustar el tiempo de retardo para que cuando aparezca un aviso en el sensor no llegue a considerarse alarma. Transcurrido este periodo se activará el MODO PROTECCIÓN.
- El parámetro "%LFL AL" (por defecto 50%) permite ajustar el porcentaje del LFL a partir del cual se produce el fallo por fuga de refrigerante (ON del ciclo de histéresis) y la unidad entra en MODO PROTECCIÓN.
- El parámetro "%LFL rearm." (por defecto 10%) permite ajustar el porcentaje de LFL (límite inferior de inflamabilidad) por debajo

del cual cesa la alarma por fuga de refrigerante (OFF del ciclo de histéresis) y la unidad sale del MODO PROTECCIÓN.

- El parámetro "%Vent. modo prot." (por defecto al 100%) permite ajustar el porcentaje de la consigna de caudal de aire de los ventiladores interiores (impulsión y retorno si lo hubiera) cuando la unidad entra en MODO PROTECCIÓN.

El MODO PROTECCIÓN desactiva de forma instantánea los compresores y elementos de apoyo, activa los ventiladores interiores (impulsión y también retorno si lo hubiera) al 100% (parametrizable) y abre la compuerta de aire nuevo al 100% (si la hubiera). Esto ocurre de forma temporal, mientras se produzca la fuga o el sensor se mantenga con fallo. En el momento en que cese alguna de esas dos condiciones, la unidad volverá al modo de funcionamiento que tuviera antes de la fuga (ON, OFF, FRÍO, CALOR, VENT, etc) y el aviso de modo protección desaparecerá.

Alarmas		01/02
17:00		01/01/2023
AV06 - Modo de Proteccion A2L		

De cualquier modo, las alarmas se mantendrán hasta que sean reseteadas desde el terminal VecticGD (rearme manual).

Las alarmas relacionadas con el detector de fugas son:

- AL85: Sensor A2L sin comunicación
- AL86: Fallo del sensor A2L
- AL87: Fuga de refrigerante, dentro del ciclo de histéresis definido.
- AL88: Alarma crítica, fuga de refrigerante y fallo del ventilador interior (comunicación, sensor, etc).

Detectores en el circuito exterior (opcional)

Es posible instalar dos detectores de fugas en cada uno de los circuitos exteriores del equipo. Esto es necesario con ventiladores exteriores conducidos (opcionales bajo consulta). Se configura en la pantalla CU17e del grupo **07. Par. Constructor** → **a. Config. unidad**.

El estado de estos sensores se puede visualizar en las pantallas I19b1 e I19b2 del grupo **06. Entradas/Salidas**.

Si se detecta una fuga o el sensor está roto/offline, el equipo entra en MODO PROTECCIÓN. Este modo desactiva de forma instantánea los compresores y elementos de apoyo, activa los ventiladores interiores (impulsión y también retorno si lo hubiera) al 100% (parametrizable), abre la compuerta de aire nuevo al 100% (si la hubiera) y, además, activa los ventiladores exteriores (al 100% si son electrónicos, en velocidad alta para 2 velocidades o simplemente activados en el caso de radiales). Esto ocurre de forma temporal, mientras se produzca la fuga o el sensor se mantenga con fallo. En el momento en que cese alguna de esas dos condiciones, la unidad volverá al modo de funcionamiento que tuviera antes de la fuga (ON, OFF, FRÍO, CALOR, VENT, etc) y el aviso de modo protección desaparecerá.

Las alarmas relacionadas con estos detectores de fugas son:

- AL121, AL122 (circuito exterior 1) y AL126, AL127 (circuito exterior 2): Sensor A2L sin comunicación
- AL123, AL124 (circuito exterior 1) y AL128, AL129 (circuito exterior 2): Fallo del sensor A2L
- AL125 (circuito exterior 1) y AL130 (circuito exterior 2): Fuga de refrigerante, dentro del ciclo de histéresis definido.

13 - SEGURIDADES

13.11. Detector fugas de refrigerante R-410A (opcional)

Se puede conectar un detector de fugas de refrigerante en equipos con R-410A en el Field-Bus RS485 de la placa de control, con dirección 6 (19200 bps, 8 bits, sin paridad y 2 bits de stop).

Cuando se supera una concentración de gas se activa la alarma del detector y se detiene el equipo.

Desde una pantalla del grupo **08.Par.Servicio** → **f.Contadores** (protegido por contraseña de nivel 2) es posible acceder al contador del número de horas y días de funcionamiento del detector de fugas.

```

A12h
Detector gas nº001
Reset:      NO
Dias desde ultimo
reset:      00000
```

Este dato es muy importante para realizar las labores de mantenimiento de detector de fuga de refrigerante:

- Test anual: Para cumplir con los requerimientos de la EN378 y F-GAS es necesario realizar un test del detector cada año.
- Cada 3 años: Se recomienda una calibración.
- Cada 5: Se debe cambiar el elemento sensor del detector y hacer una calibración.

13.12. Seguridad por alta velocidad en ventiladores plug-fan (opcional)

Se puede habilitar que el terminal VecticGD muestre un aviso cuando el ventilador de impulsión o retorno plug-fan funcione a la velocidad máxima permitida durante un periodo de tiempo superior a 30 minutos (por defecto). Esta seguridad se puede configurar como sólo indicación (por defecto) o paro del equipo.

```

Alarmas      01/02
              17:00 01/01/2023
AV02-Aviso de altas
rpm ventiladores de
impulsion
(solo indicacion)
```

13.13. Protecciones por baja Tª exterior (opcional)

Mediante el módulo de expansión c.pCOe con dirección 8, el control puede gestionar las siguientes seguridades:

- Resistencia de cárter de compresor doble.
- Resistencia calefactora en compuertas exteriores
- Resistencia calefactora del cuadro eléctrico, 1 o 2 etapas.
- Circuito de apoyo de agua caliente para GRAN FRÍO. Esta protección incluye la resistencia calefactora en la tubería del circuito.

14.1. Visualización de alarmas

En el terminal gráfico VectiGD:

Si la tecla  está retroiluminada en color rojo existe(n) alarma(s) activa(s).

Pulsando una vez la tecla  se visualizará la descripción de la primera alarma.

Con las teclas   se podrán consultar el resto de alarmas almacenadas en la memoria.

Por ejemplo:

```
Alarmas 01/02
17:00 01/01/2023
AL01-Termico compresor
y ventilador exterior
circuito 1
```

```
Alarmas 02/02
18:00 02/01/2023
AL28-Mantenimiento
de la unidad
(solo indicacion)
```

Pulsando por segunda vez la tecla  se producirá el rearme de la(s) misma(s).

Si no hay ninguna alarma activa, aparece en pantalla el mensaje "Ninguna alarma activa".

Nota: también se visualizarán los avisos activos.

Histórico de alarmas

Desde el MENÚ PRINCIPAL se puede acceder al grupo de pantallas **11.Histórico fallos**.

Cada pantalla muestra la descripción de la alarma, la fecha y hora de la misma, la unidad en la que está conectado el terminal VectiGD (U:01), así como la temperatura ambiente (o retorno) (Tr) y la temperatura exterior (Te) existentes en el momento de la alarma.

```
Hist. alarmas 012/015
ALXX-'leyenda de la
alarma producida'
```

Con las teclas   se pueden consultar las últimas 100 alarmas producidas.

Los fallos de alimentación eléctrica también quedan registrados.

Desde una pantalla del grupo **07.Par.Constructor** (protegido por contraseña de nivel 3) es posible borrar el histórico de alarmas.

```
Inicializacion IU05
Borrado completo
del registro de
alarmas? N
U:01
```

En el terminal TCO (opcional):

Si la pantalla muestra el icono  existe(n) alarma(s) activa(s).

Pulsando sucesivamente la tecla  la pantalla va mostrando una sucesión de valores (carrusel). Uno de estos valores puede ser un código de alarma. Si hay más de una alarma se visualiza el código de la alarma con mayor importancia y debajo el símbolo AL.



Con la tecla  se puede escribir en la pantalla el valor "0" en el lugar del código de la alarma.



Con una nueva pulsación de la tecla  se producirá el rearme de todas las alarmas que ya no estén activas.

El icono  desaparecerá de la pantalla si no queda ninguna alarma activa.

14.2. Señalización de alarma remota (opcional)

En la salida digital NO7 se puede conectar un relé para señalización de alarma general.

Importante: La salida NO7 también se puede utilizar para alguno de los siguientes opcionales: bomba del circuito de apoyo de agua, bomba del circuito de la caldera, batería de recuperación de calor, humidificador todo-nada o recuperador rotativo, por lo que estos opcionales no son compatibles. Las salidas NO1 o NO4 del módulo de expansión c.pCOe con dirección 8 (opcional) también se pueden utilizar para conectar algunos de los elementos anteriores.

En el grupo de pantallas **f.Config. Alarmas** del menú **07.Par.Constructor** (protegido por contraseña de nivel 3) se pueden seleccionar las alarmas que activarán el relé de alarma:

```
CA02
Selección de alarmas
TER:SI HP:SI LP:SI
DES:SI HT:SI LT:SI
CON:SI SD:SI 'Prg'
```

- | | |
|------------------|--------------------------|
| TER: Térmicos | HT: Alta temperatura |
| HP: Alta presión | LT: Baja temperatura |
| LP: Baja presión | CON: Contadores |
| DES: Desescarche | SD: Sondas desconectadas |

```
CA03
Selección de alarmas
HIE:SI INT:SI KLD:SI
FIL:SI EPR:SI
REL:SI SP:SI 'Prg'
```

- | | |
|--|--------------------------------|
| HIE: Antihielo BAC | FIL: Filtro sucio |
| INT: RTVI / ventilador plug-fan sin comunicación / anti-incendio | EPR: Eprom no OK |
| KLD: Descarga compresor | REL: Reloj |
| | SP: Consigna Invierno / Verano |

Desde estas pantallas de selección de alarmas, al pulsar la tecla  se accede a una pantalla con información adicional, indicando a qué alarma se corresponden las siglas.

14 - ALARMAS

14.3. Listado de alarmas

Alarmas controladas	Paro equipo	Paro circ. afectado	Tipo de rearme	Retardo	Actuación	Nivel alarma (**)	VectiGD	TCO	Dir.
Térmico compresores y ventilador(es) exterior(es) del circuito 1	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 1	1 (2 con rearme manual)	AL01	AL1	27
Térmico compresor del circuito de recuperación	No	Sí	Auto(*)	No	Paro circuito de recuperación	1 (2 con rearme manual)	AL01a	---	269
Térmico compresores y ventilador(es) exterior(es) del circuito 2	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 2	1 (2 con rearme manual)	AL02	AL2	28
Alta presión del circuito 1	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 1	1 (2 con rearme manual)	AL05	AL5	29
Alta presión del circuito de recuperación	No	Sí	Auto(*)	No	Paro compresor de recuperación	1 (2 con rearme manual)	AL05cr	---	118
Alta presión del circuito 2	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 2	1 (2 con rearme manual)	AL06	AL6	30
Alarma seguridad recuperador rotativo	No	No	Manual	No	Paro recuperador rotativo	1	AL07a	AL701	---
Mantenimiento compresor recuperación	No	No	Manual	No	Sólo señalización	0	AL08	AL8	119
Alarma antihielo de la batería de agua caliente	Sí (en modo FRÍO)	Sí, todos (en modo FRÍO)	Manual	Sí, 2 s	CALOR: cierre de compuerta de aire nuevo y apertura de la V3V de la batería de agua caliente FRÍO: paro de compresores y cierre compuerta de aire nuevo	2	AL09	AL9	31
Alta temperatura aire ambiente	No	No	Auto	Sí (progr.)	Sólo señalización	0	AL10	AL10	34
Baja temperatura aire ambiente	No	No	Auto	Sí (progr.)	Sólo señalización	0	AL11	AL11	35
Baja presión del circuito 1 (posible fuga en el circuito)	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 1	1 (2 con rearme manual)	AL12	AL12	38
Baja presión del circuito de recuperación	No	Si	Auto	Si, 15 s (progr.)	Paro compresor de recuperación	0 (1 con rearme manual)	AL12cr	---	267
Baja presión del circuito 2 (posible fuga en el circuito)	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 2	1 (2 con rearme manual)	AL13	AL13	39
Baja presión por desescarches continuos por mínima presión circuito 1 (posible fuga en el circuito)	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 1	1 (2 con rearme manual)	AL12b	AL1202	225
Baja presión por desescarches continuos por mínima presión circuito 2 (posible fuga en el circuito)	No	Sí	Auto (*)	No	Paro circuito 2	1 (2 con rearme manual)	AL12c	AL1203	226
Mantenimiento compresor 1 - circuito 1	No	No	Manual	No	Sólo señalización	0	AL16	AL16	36
Mantenimiento compresor 1 - circuito 2	No	No	Manual	No	Sólo señalización	0	AL17	AL17	37
Mantenimiento compresor 2 - circuito 1	No	No	Manual	No	Sólo señalización	0	AL18	AL18	122
Mantenimiento compresor 2 - circuito 2	No	No	Manual	No	Sólo señalización	0	AL19	AL19	123
Térmico ventilador de impulsión	Sí	Sí, todos	Manual	0 s	Alarma grave, paro del equipo	3	AL20	AL20	40
Fallo del transductor de alta presión circuito 1	No	Sí	Auto	No	Paro circuito 1	1 (2 tras temporiz.)	AL21	AL21	41
Fallo del transductor de alta presión circuito recuperación	No	Sí	Auto	No	Paro circuito de recuperación	1 (2 tras temporiz.)	AL21cr	---	274
Fallo del transductor de alta presión circuito 2	No	Sí	Auto	No	Paro circuito 2	1 (2 tras temporiz.)	AL22	AL22	42
Fallo del transductor de baja presión circuito 1	No	Sí	Auto	No	Paro circuito 1	1 (2 tras temporiz.)	AL21b	AL2102	212
Fallo del transductor de baja presión circuito recuperación	No	Sí	Auto	No	Paro circuito de recuperación	1 (2 tras temporiz.)	AL22cr	---	273
Fallo del transductor de baja presión del circuito 2	No	Sí	Auto	No	Paro circuito 2	1 (2 tras temporiz.)	AL21c	AL2103	213
Fallo de sonda de Tª aspiración circuito 1	No	Sí	Auto	No	Paro circuito 1	1 (2 tras temporiz.)	AL21d	AL70	---
Fallo de sonda de Tª aspiración circuito de recuperación	No	Sí	Auto	No	Paro circuito de recuperación	1 (2 tras temporiz.)	AL21dcr	---	275
Fallo de sonda de Tª aspiración circuito 2	No	Sí	Auto	No	Paro circuito 2	1 (2 tras temporiz.)	AL22d	AL71	---
Fallo de la sonda de Tª en la batería exterior (equipos de 1 circuito)	No	No	Auto	No	Sólo señalización, fin de marcha de ventiladores exteriores durante el desescarcho por tiempo y no por sonda de temperatura en la batería exterior	1 (2 tras temporiz.)	AL22d	AL71	---
Filtros sucios	Sí	No	Auto	Sí, 2 s	Sólo señalización o paro del equipo (configurable por parámetro)	3 o 1	AL23	AL23	43
Termistor de las resistencias eléctricas	Sí	Sí, todos	Auto (*)	Sí, 4 s	Paro resistencia, quemador o caldera. Paro equipo / compresores (configurable por parámetro) Bloqueo por alarmas repetidas	3 o 2	AL24	AL24	44

(*) Se puede configurar por parámetro como rearme manual cuando se produzcan un nº de alarmas en un periodo de tiempo.

(**) Niveles de alarma con "Backup". Por favor, consultar el significado en el siguiente apartado.

14 - ALARMAS

Alarmas controladas	Paro equipo	Paro circ. afectado	Tipo de rearme	Retardo	Actuación	Nivel alarma (**)	VectiGD	TCO	Dir.
Termistor de la resistencia eléctrica de precalentamiento de aire nuevo	No	No	Auto (*)	Sí, 14 s (progr.)	Paro de la resistencia de precalentamiento	3	AL24a	AL2401	297
Bloqueo del contactor de las resistencias eléctricas	Sí	Sí	Manual	No	Paro equipo y ventiladores interiores al 100% de caudal Nota: Los magnetotérmicos de las resistencias se abrirán automáticamente gracias de unas bobinas de emisión de corriente conectadas a ellos mecánicamente	3	AL24b	AL2402	354
Memoria Eprom placa µPC3 averiada	No	No	Manual	No	Alarma grave	3	AL26	AL26	32
Memoria Eprom placa SMALL averiada (zonificación)	No	No	Manual	No	Alarma grave, pero sólo señalización	1	AL26zn	---	
Reloj placa µPC3 ausente o no funciona	No	No	Manual	No	Sólo señalización	1	AL27	AL27	33
Reloj placa SMALL ausente o no funciona (zonificación)	No	No	Manual	No	Sólo señalización	1	AL27zn	---	
Mantenimiento equipo (por horas de funcionamiento acumuladas)	No	No	Manual	No	Sólo señalización	0	AL28	AL28	108
Fallo sonda de temperatura de retorno	Sí	Sí	Manual	No	Alarma grave, paro equipo	3 o 1	AL29	AL29	109
Fallo sonda humedad ambiente nº1	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización	0	AL30a	AL3001	165
Sonda RS485 nº1 sin comunicación	No	No	Auto	Sí, 10 s	Sólo señalización Paro zona 1 (zonificación de aire)	0	AL30b	AL3002	163
Fallo de la sonda temperatura ambiente nº1	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización Paro zona 1 (zonificación de aire)	0	AL30c	AL3003	164
Fallo de la sonda humedad ambiente nº2	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización	0	AL30d	AL3004	177
Sonda RS485 nº2 sin comunicación	No	No	Auto	Sí, 10 s	Sólo señalización Paro zona 2 (zonificación de aire)	0	AL30e	AL3005	175
Fallo de la sonda temperatura ambiente nº2	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización Paro zona 2 (zonificación de aire)	0	AL30f	AL3006	176
Fallo de la sonda humedad ambiente nº3	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización	0	AL30g	AL3007	259
Sonda RS485 nº3 sin comunicación	No	No	Auto	Sí, 10 s	Sólo señalización Paro zona 3 (zonificación de aire)	0	AL30h	AL3008	257
Fallo de la sonda temperatura ambiente nº3	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización Paro zona 3 (zonificación de aire)	0	AL30i	AL3009	258
Fallo de la sonda humedad ambiente nº4	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización	0	AL30j	AL3010	262
Sonda RS485 nº4 sin comunicación	No	No	Auto	Sí, 10 s	Sólo señalización Paro zona 4 (zonificación de aire)	0	AL30k	AL3011	260
Fallo de la sonda temperatura ambiente nº4	No	No	Auto	Sí, 10 s (progr.)	Sólo señalización Paro zona 4 (zonificación de aire)	0	AL30l	AL3012	261
Sonda en red compartida SHRD sin comunicación: Tª, HR o CO ₂	No	No	Auto	Sí, 30 s (progr.)	Sólo señalización	0	AL31	AL31	110
Fallo sonda temperatura exterior	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL32	AL32	111
Fallo sonda humedad interior (retorno)	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL33	AL33	112
Fallo sonda humedad exterior	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL34	AL34	113
Fallo sonda temperatura impulsión	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL35	AL35	114
Fallo sonda temperatura mezcla o calidad aire	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL35a	AL3501	130
Consigna FRÍO < consigna CALOR	Sí	Sí	Manual	No	Alarma grave, paro equipo	3	AL36	AL36	115
Consigna FRÍO < Consigna CALOR en zona 1	Sí	Sí	Auto	No	Paro equipo (zonificación de aire)	0	AL36a	---	360
Consigna FRÍO < Consigna CALOR en zona 2	Sí	Sí	Auto	No	Paro equipo (zonificación de aire)	0	AL36b	---	361
Consigna FRÍO < Consigna CALOR en zona 3	Sí	Sí	Auto	No	Paro equipo (zonificación de aire)	0	AL36c	---	362
Consigna FRÍO < Consigna CALOR en zona 4	Sí	Sí	Auto	No	Paro equipo (zonificación de aire)	0	AL36d	---	363
Seguridad anti-incendio / detección humo	Sí	Sí, todos	Manual	No	Alarma grave, paro del equipo y apertura o cierre compuerta de aire nuevo (por parámetro)	3	AL39	AL39	136
Superado límite temperatura impulsión	No	No	Manual	No	Paro resistencias eléctricas o quemador (o caldera)	3	AL40	AL40	166
Módulo exp. I/O c.pCOe dir.8 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL45b	AL4502	211
Módulo exp. I/O c.pCOe dir.8 alarma desajuste	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL45g	AL4507	210
Módulo exp. I/O c.pCOe dir.9 sin comunicación	No	No	Manual	No	Paro zonas y compuertas en la posición previa a la alarma (zonificación en 2 zonas)	0	AL45c	AL4503	---
Módulo exp. I/O c.pCOe dir.9 alarma desajuste	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL45h	AL4508	---
Medidor de energía sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL46	AL46	192
Ventilador impulsión dir.1 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47	AL47	201
Ventilador impulsión dir.22 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47a	---	
Ventilador impulsión dir.23 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47b	---	

(*) Se puede configurar por parámetro como rearme manual cuando se produzcan un nº de alarmas en un periodo de tiempo.

(**) Niveles de alarma con "Backup". Por favor, consultar el significado en el siguiente apartado.

14 - ALARMAS

Alarmas controladas	Paro equipo	Paro circ. afectado	Tipo de rearme	Retardo	Actuación	Nivel alarma (**)	VecticGD	TCO	Dir.
Ventilador impulsión dir.24 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47c	---	
Ventilador impulsión dir.25 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47d	---	
Ventilador impulsión dir.26 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47e	---	
Ventilador impulsión dir.27 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47f	---	
Ventilador impulsión dir.28 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL47g	---	
Fallo sensor presión control caudal aire del ventilador de impulsión	Sí	No	Manual	No	Paro equipo	3	AL48	AL48	202
Ventilador retorno dir.2 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49	AL49	205
Ventilador retorno dir.32 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49a	---	
Ventilador retorno dir.33 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49b	---	
Ventilador retorno dir.34 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49c	---	
Ventilador retorno dir.35 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49d	---	
Ventilador retorno dir.36 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49e	---	
Ventilador retorno dir.37 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49f	---	
Ventilador retorno dir.38 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL49g	---	
Fallo sensor presión control caudal aire del ventilador de retorno	No	No	Manual	No	Sólo señalización	3	AL50	AL50	206
Fallo sensor del detector de fugas R-410A	No	Sí, todos	Manual	Sí, 60 s	Paro compresores	3	AL51a	AL5101	83
Fuga de gas R-410A detectada	No	Sí, todos	Manual	Sí, 60 s	Paro compresores	2	AL51b	AL5102	82
Detector de fugas R-410A sin comunicación	No	Sí, todos	Manual	Sí, 30 s	Paro compresores	2	AL51c	AL5104	81
Detector de fugas R-410A: aviso mantenimiento	No	No	Manual	No	Sólo señalización	0	AL51d	AL5103	---
Terminal TCO sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL63a	AL6301	---
Terminal TCO con fallo en su sensor interno de temperatura	Sí	No	Auto	No	Sólo señalización o paro equipo (configurable por parámetro)	3 o 1	AL63b	AL6302	---
Terminal TCO con fallo en su sensor interno de humedad	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL63c	AL6303	---
Terminal TCO con fallo en su tarjeta reloj	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL63d	AL6304	---
Sonda temperatura entrada agua BAC (módulo expansión c.pCOe dir.8)	No	No	Auto	No	Solo señalización	0	AL64	AL64	221
Sonda temperatura salida agua BAC (módulo expansión c.pCOe dir.8)	No	No	Auto	Sí, 5 s	Se activa la bomba y la válvula de calor al 100%	0	AL65	AL65	222
Alarma antihielo de agua BAC (módulo expansión c.pCOe dir.8)	No	Sí, todos (en FRIO)	Manual	Sí, 10 s	Alarma grave, se paran los compresores, se activa la bomba y la válvula de calor al 100%	2	AL66	AL66	223
Fallo sonda temperatura aire ambiente NTC o RS485	Sí	No	Auto	Sí, 5 s	Sólo señalización o paro del equipo (configurable por parámetro)	3 o 1	AL67	AL67	224
Fallo sonda calidad aire CO2	No	No	Auto	Sí, 5 s	Sólo señalización	1	AL67a	AL6701	---
Fallo sonda calidad aire CO2 exterior o zona 2	No	No	Auto	Sí, 5 s	Sólo señalización	1	AL67c	---	---
Fallo sensor presión diferencial del aire de impulsión	No	No	Auto	Sí, 5 s	Control de presión de impulsión constante no operativo	1	AL67b	---	---
Fallo sonda temperatura extracción rueda	No	No	Auto	Sí, 5 s	Paro recuperador rotativo	1	AL68	AL68	---
Fallo sonda temperatura recuperación rueda	No	No	Auto	Sí, 5 s	Paro recuperador rotativo	1	AL69	AL69	---
Fallo compuerta impulsión no abierta (módulo expansión c.pCOe dir.9)	Sí	No	Manual	Sí, 160 s	Paro equipo o sin señalización (configurable por parámetro)	3 o 0	AL70	---	---
Fallo compuerta retorno no abierta (módulo expansión c.pCOe dir.9)	Sí	No	Manual	Sí, 160 s	Paro equipo o sin señalización (configurable por parámetro)	3 o 0	AL71	---	---
Fallo compuerta impulsión no cerrada (módulo expansión c.pCOe dir.9)	No	No	Manual	Sí, 160 s	Sólo señalización	1	AL72	---	---
Fallo compuerta retorno no cerrada (módulo expansión c.pCOe dir.9)	No	No	Manual	Sí, 160 s	Sólo señalización	1	AL73	---	---
Fallo compuerta impulsión no abierta en zona 1	No	No	Auto	Sí, 30 s (progr.)	Paro zona 1 (zonificación de aire)	0	AL70z	---	---
Fallo compuerta impulsión no abierta en zona 2	No	No	Auto	Sí, 30 s (progr.)	Paro zona 2 (zonificación de aire)	0	AL71z	---	---
Fallo compuerta impulsión no abierta en zona 3	No	No	Auto	Sí, 30 s (progr.)	Paro zona 3 (zonificación de aire)	0	AL72z	---	---
Fallo compuerta impulsión no abierta en zona 4	No	No	Auto	Sí, 30 s (progr.)	Paro zona 4 (zonificación de aire)	0	AL73z	---	---
Fallo sonda de temperatura de retorno en zona 1	No	No	Auto	No	Paro zona 1 (activo control por sonda retorno) (zonificación de aire)	0	AL74zn	---	---
Fallo sonda de temperatura de retorno en zona 2	No	No	Auto	No	Paro zona 2 (activo control por sonda retorno) (zonificación de aire)	0	AL75zn	---	---
Fallo sonda de temperatura de retorno en zona 3	No	No	Auto	No	Paro zona 3 (activo control por sonda retorno) (zonificación de aire)	0	AL76zn	---	---
Fallo sonda de temperatura de retorno en zona 4	No	No	Auto	No	Paro zona 4 (activo control por sonda retorno) (zonificación de aire)	0	AL77zn	---	---

(*) Se puede configurar por parámetro como rearme manual cuando se produzcan un nº de alarmas en un periodo de tiempo.

(**) Niveles de alarma con "Backup". Por favor, consultar el significado en el siguiente apartado.

14 - ALARMAS

Alarmas controladas	Paro equipo	Paro circ. afectado	Tipo de rearme	Retardo	Actuación	Nivel alarma (**)	VecticGD	TCO	Dir.
Paro del equipo con mínimo caudal de aire en presión de impulsión constante	Sí	No	Auto (*)	Sí, 120 s	Paro del equipo	3	AL74	---	---
Alarma por funcionamiento continuo de la bomba de condensados	Sí (en FRÍO)	Sí, (en FRÍO)	Manual	Sí, 420 s	Paro bomba de condensados	1	AL75	---	---
Driver EVDEVO dir.7 sin comunicación Modbus (válvulas exp. electrónicas bipolares)	No	Sí, todos	Manual	Sí, 30 s	Paro de todos los circuitos	3	AL81	---	---
EEPROM del driver EVDEVO rota	No	Sí, todos	Manual	No	Paro de todos los circuitos	3	AL82	---	---
Válvula expansión electrónica bipolar del circuito 1 rota o desconectada	No	Sí	Manual	No	Paro del circuito 1	2	AL83	---	---
Válvula expansión electrónica bipolar del circuito 2 rota o desconectada	No	Sí	Manual	No	Paro del circuito 2	2	AL84	---	---
Sensor A2L sin comunicación (detector de fugas de refrigerante R-454B del circuito interior)	No	Sí, todos	Manual	Sí, 30 s	Equipo en modo protección A2L	3	AL85	---	---
Fallo de sensor A2L (detector de fugas de refrigerante R-454B del circuito interior)	No	Sí, todos	Manual	Sí, 180 s	Equipo en modo protección A2L	3	AL86	---	---
Fuga sensor A2L detectada (detector de fugas de refrigerante R-454B del circuito interior)	Sí	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL87	---	---
Alarma sensor A2L crítica (detector de fugas de refrigerante R-454B del circuito interior)	Sí	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL88	---	---
Módulo expansión c.pCOe dir.4 sin comunicación: circuito de recuperación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL99	---	---
Placa SMALL sin comunicación (zonificación 4 zonas)	No	No	Auto	No	Sólo señalización	1	AL99zn	---	---
Superado el número de escrituras de la memoria retain de la placa de control	Sí	Sí	Auto	No	Paro equipo	3	AL100	---	---
Error de escritura de la memoria retain de la placa de control	No	No	Auto	No	Solo señalización	3	AL101	---	---
Válvula de expansión electrónica EEV circuito 1 rota o desconectada	Sí	Sí	Manual	No	Paro del circuito 1	1 (2 tras temporiz.)	AL102	---	---
Válvula de expansión electrónica EEV circuito 2 rota o desconectada	Sí	Sí	Manual	No	Paro del circuito 2	1 (2 tras temporiz.)	AL103	---	---
Válvula de expansión electrónica EEV circuito de recuperación rota o desconectada	Sí	Sí	Manual	No	Paro del circuito de recuperación	1 (2 tras temporiz.)	AL104	---	---
Medición energía térmica: Sonda mezcla RS485 No.5 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL107	---	---
Medición energía térmica: Sonda impulsión RS485 No.6 sin comunicación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL108	---	---
Medición energía térmica: Fallo de la sonda temperatura mezcla nº5	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL105	---	---
Medición energía térmica: Fallo de la sonda temperatura impulsión nº6	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL106	---	---
Medición energía térmica: Fallo sonda humedad mezcla nº5	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL109	---	---
Medición energía térmica: Fallo sonda humedad impulsión nº6	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AL110	---	---
Alarma driver Eliwell direccion 71	Sí	Sí	Manual	No	Paro circuito 1	1 (2 tras temporiz.)	AL111	---	368
Alarma driver Eliwell direccion 72	Sí	Sí	Manual	No	Paro circuito 2	1 (2 tras temporiz.)	AL112	---	369
Fallo sensor presión diferencial para el control de la sobrepresión con el ventilador de retorno	No	No	Auto	Sí, 5 s	Control de sobrepresión con ventilador de retorno no operativo	1	AL113	---	348
Guardamotor (MMS) del compresor 1 en posición OFF	No	No	Manual	Sí, 5 s	Sólo señalización o paro compresor (configurable por parámetro)	2	AL115	---	410
Guardamotor (MMS) del compresor 1_2 en posición OFF	No	No	Manual	Sí, 5 s	Sólo señalización o paro compresor (configurable por parámetro)	2	AL116	---	411
Guardamotor (MMS) del compresor 2 en posición OFF	No	No	Manual	Sí, 5 s	Sólo señalización o paro compresor (configurable por parámetro)	2	AL117	---	412
Guardamotor (MMS) del compresor 2_2 en posición OFF	No	No	Manual	Sí, 5 s	Sólo señalización o paro compresor (configurable por parámetro)	2	AL118	---	413
Guardamotor (MMS) del compresor de recuperación en posición OFF	No	No	Manual	Sí, 5 s	Sólo señalización o paro compresor (configurable por parámetro)	2	AL119	---	414
Sensor presión diferencial para control de presión con compuerta de impulsión roto o desconectado	No	No	Auto	No	Control de presión con compuerta de impulsión no operativo	1	AL120	---	348
Detector de fugas R-454B Nº1 del circuito exterior 1: sensor A2L sin comunicación	No	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL121	---	---
Detector de fugas R-454B Nº2 del circuito exterior 1: sensor A2L sin comunicación	No	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL122	---	---
Detector de fugas R-454B Nº1 del circuito exterior 1: fallo del sensor A2L	No	Sí, todos	Manual	Sí, 180 s (progr.)	Equipo en modo protección A2L	3	AL123	---	---
Detector de fugas R-454B Nº2 del circuito exterior 1: fallo del sensor A2L	No	Sí, todos	Manual	Sí, 180 s (progr.)	Equipo en modo protección A2L	3	AL124	---	---
Detector de fugas R-454B en el circuito exterior 1: fuga detectada por el sensor A2L	Sí	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL125	---	---

(*) Se puede configurar por parámetro como rearme manual cuando se produzcan un nº de alarmas en un periodo de tiempo.

(**) Niveles de alarma con "Backup". Por favor, consultar el significado en el siguiente apartado.

14 - ALARMAS

Alarmas controladas	Paro equipo	Paro circ. afectado	Tipo de rearme	Retardo	Actuación	Nivel alarma (**)	VectiGD	TCO	Dir.
Detector de fugas R-454B N°1 del circuito exterior 2: sensor A2L sin comunicación	No	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL126	---	---
Detector de fugas R-454B N°2 del circuito exterior 2: sensor A2L sin comunicación	No	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL127	---	---
Detector de fugas R-454B N°1 del circuito exterior 2: fallo del sensor A2L	No	Sí, todos	Manual	Sí, 180 s (progr.)	Equipo en modo protección A2L	3	AL128	---	---
Detector de fugas R-454B N°2 del circuito exterior 2: fallo del sensor A2L	No	Sí, todos	Manual	Sí, 180 s (progr.)	Equipo en modo protección A2L	3	AL129	---	---
Detector de fugas R-454B en el circuito exterior 2: fuga detectada por el sensor A2L	Sí	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AL130	---	---
Alarma general ventilador principal de impulsión dirección 1	Sí	Sí	Auto	Sí, 5 s	Paro equipo	3	---	---	---
Alarma general ventiladores secundarios de impulsión dirección 22 a dirección 28	No	No	Auto	Sí, 5 s	Sólo señalización	0	---	---	---
Alarma general ventilador principal de retorno dirección 2	Sí	Sí	Auto	Sí, 5 s	Paro equipo	3	---	---	---
Alarma general ventiladores secundarios de retorno dirección 32 a dirección 38	No	No	Auto	Sí, 5 s	Sólo señalización	0	---	---	---
Corte tensión superior a 2 horas	No	Sí, todos	Auto	Sí, 2 horas	Bloqueo de compresores para el calentamiento de la resistencia de cárter durante 8 horas	3	AV01	---	---
Aviso por límite de velocidad (rpm) del ventilador de impulsión superado	Sí	No	Auto	Sí, 30 min	Sólo señalización o paro del equipo (configurable por parámetro)	3 o 1	AV02	---	---
Aviso por límite de velocidad (rpm) del ventilador de retorno superado	Sí	No	Auto	Sí, 30 min	Sólo señalización o paro del equipo (configurable por parámetro)	3 o 1	AV03	---	---
Aviso por bajo caudal en control de presión de impulsión constante	No	Sí, todos	Auto	Sí, 120 s	Sin permisos todos los elementos de potencia térmica del equipo	2	AV04	---	---
Aviso consigna caudal de retorno > consigna caudal de impulsión, con control de sobrepresión	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV05	---	---
Modo protección A2L	Sí	Sí, todos	Manual	No	Equipo en modo protección A2L	3	AV06	---	---
Bajo sobrecalentamiento SH en válvula del circuito 1	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV07	---	---
Bajo sobrecalentamiento SH en válvula del circuito 2	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV08	---	---
Bajo sobrecalentamiento SH en válvula del circuito de recuperación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV09	---	---
Baja temperatura de evaporación del circuito 1	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV10	---	---
Baja temperatura de evaporación del circuito 2	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV11	---	---
Baja temperatura de evaporación del circuito recuperación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV12	---	---
Alta temperatura de evaporación del circuito 1	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV13	---	---
Alta temperatura de evaporación del circuito 2	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV14	---	---
Alta temperatura de evaporación circ. recuperación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV15	---	---
Alta temperatura de condensación del circuito 1	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV16	---	---
Alta temperatura de condensación del circuito 2	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV17	---	---
Alta temperatura de condensación circ. recuperación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV18	---	---
Baja temperatura de aspiración del circuito 1	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV19	---	---
Baja temperatura de aspiración del circuito 2	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV20	---	---
Baja temperatura de aspiración circ. recuperación	No	No	Auto	No	Sólo señalización	0	AV21	---	---
Desescarche por mínima presión del circuito 1	No	Sí	Auto(*)	No	Sólo señalización	0	AV22	---	---
Desescarche por mínima presión del circuito 2	No	Sí	Auto(*)	No	Sólo señalización	0	AV23	---	---
Reducción de caudal por bloqueo del conducto de impulsión	No	No	Auto	No	Limitación de velocidad (rpm) del ventilador de impulsión	1	AV24	---	---

(*) Se puede configurar por parámetro como rearme manual cuando se produzcan un nº de alarmas en un periodo de tiempo.

(**) Niveles de alarma con "Backup". Por favor, consultar el significado en el siguiente apartado.

14.4. Niveles de alarma con "Backup"

La función "Backup por alarma" prevalece sobre "Backup extendido", es decir, que si a un equipo le corresponde funcionar una semana concreta pero aparece una alarma grave, de forma automática conmutará el funcionamiento al otro equipo.

Para determinar qué equipo debe funcionar, se establecen unos niveles de alarma para las alarmas activas.

Nota: En algunos casos, el nivel de alarma se puede configurar por parámetros.

La siguiente tabla indica los distintos niveles de alarma:

- Nivel 0: sin alarma
- Nivel 1: alarma leve
- Nivel 2: alarma grave
- Nivel 3: alarma crítica

También se puede configurar que una alarma cambie de nivel 1 a nivel 2 si persiste durante un periodo de tiempo (por defecto 20 minutos).

En función de estos niveles de alarma, el programa realiza una comparación entre ambos equipos y establece cual debe funcionar:

- Si ambos equipos tienen el mismo nivel de alarma seguirán funcionando igual que hasta ese momento.
- Con distinto nivel de alarma funcionará el equipo que tenga el nivel de alarma más bajo.
- También se puede configurar por parámetro que no exista respaldo con los niveles de alarma 1 y 2. En este caso sólo se conmutará entre los equipos con una alarma de nivel 3.

Importante: el programa incorpora una serie de seguridades que garantizan que siempre funcionará uno de los dos equipos.

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Importante: Todos los parámetros del nivel 1 son accesibles para el usuario final sin ningún tipo de contraseña. Los parámetros con niveles de acceso 2 y 3, están protegido por contraseñas y se pueden consultar en el manual completo de la regulación Vectic.

Parámetros de “Estado unidad”



01.Estado unidad

Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
P01	PLAN_ADDRESS	Dirección del equipo en red compartida	0	0	0	---	Entera	R	
P01	HORA	Reloj: hora	0	0	0	h	Entera	R	48
P01	MINUTO	Reloj: minuto	0	0	0	min	Entera	R	47
P01	MODO_VENT	Modo de funcionamiento VENTILACIÓN	0	0	1	---	Digital	R	236
P01	MODO_FRIO	Modo de funcionamiento FRÍO	0	0	1	---	Digital	R	14
P01	GLOBAL_ALARM	Señal alarmas activas	0	0	1	---	Digital	R	26
P01	TEMP_INT	Temperatura interior para regulación del equipo	0.0	-99.9	0.0	°C	Analóg.	R	291
P01	TEMP_EXT	Temperatura aire exterior	0.0	-99.9	0.0	°C	Analóg.	R	2
P01	HUM_INT	Humedad relativa interior para regulación del equipo	0.0	0.0	0.0	%rH	Analóg.	R	5
P01	ESTADO_EQUIPO	Estado equipo (ON, OFF, OFF remoto, OFF por fase)	0	0	0	---	Entera	R	
P01	EN_FASE_HOR_NUEVA	Indicación ON por prog. Horaria	0	0	1	---	Digital	R	
P01	DESHUMIDIFICA	Indicación deshumidificador activo	0	0	1	---	Digital	R	304
P01	HUMIDIFICA	Indicación humidificador activo	0	0	1	---	Digital	R	22
P01	ON_COMPENSACION	Indicación compensación activa	0	0	1	---	Digital	R	
P01	ON_DESESCARCHE	Indicación desescarche activo	0	0	1	---	Digital	R	183
P01	ON_FREECOOL	Indicación free-cooling activo	0	0	1	---	Digital	R	184
P01	ON_FREEHEAT	Indicación free-heating activo	0	0	1	---	Digital	R	185
P01	LAMP_COMPRESOR	Indicación compresores en funcionamiento	0	0	1	---	Digital	R	
P01	LAMP_VINT	Indicación ventilador de impulsión en funcionamiento	0	0	1	---	Digital	R	
P01	LAMP_RESISTENCIA	Indicación resistencias eléctricas en funcionamiento	0	0	1	---	Digital	R	
P01	ON_LIMITE_TEMP_IMPULSION	Señal de equipo funcionando con temperatura limite de impulsión	0	0	1	---	Digital	R	238
P02	HORA	Reloj: hora	0	0	0	h	Entera	R	48
P02	MINUTO	Reloj: minuto	0	0	0	min	Entera	R	47
P02	DIA	Reloj: día	0	0	0	day	Entera	R	49
P02	MES	Reloj: mes	0	0	0	month	Entera	R	50
P02	ANO	Reloj: año	0	0	0	year	Entera	R	51
P02	MODO_FRIO	Modo de funcionamiento FRÍO	0	0	1	---	Digital	R	
P02	MODO_VENT	Modo de funcionamiento VENTILACIÓN	0	0	1	---	Digital	R	236
P02	GLOBAL_ALARM	Señal alarmas activas	0	0	1	---	Digital	R	26
P02	SET_TEMP_DISPLAY	Temperatura de consigna activa	0.0	0.0	0.0	°C	Analóg.	R	
P02	ESTADO_EQUIPO	Estado de paro/marcha (OFF/ON)	0	0	0	---	Entera	R	
P02	EN_FASE_HOR_NUEVA	Indicación ON por prog. Horaria	0	0	1	---	Digital	R	
P02	DESHUMIDIFICA	Indicación deshumidificador activo	0	0	1	---	Digital	R	
P02	HUMIDIFICA	Indicación humidificador activo	0	0	1	---	Digital	R	22
P02	ON_COMPENSACION	Indicación compensación activa	0	0	1	---	Digital	R	
P02	ON_DESESCARCHE	Indicación desescarche activo	0	0	1	---	Digital	R	183
P02	ON_FREECOOL	Indicación free-cooling activo	0	0	1	---	Digital	R	184
P02	ON_FREEHEAT	Indicación free-heating activo	0	0	1	---	Digital	R	185
P02	LAMP_COMPRESOR	Indicación compresores en funcionamiento	0	0	1	---	Digital	R	
P02	LAMP_VINT	Indicación ventilador de impulsión en funcionamiento	0	0	1	---	Digital	R	
P02	LAMP_RESISTENCIA	Indicación resistencias eléctricas en funcionamiento	0	0	1	---	Digital	R	
P02	ON_LIMITE_TEMP_IMPULSION	Señal de equipo funcionando con temperatura limite de impulsión	0	0	1	---	Digital	R	238
P03	PLAN_ADDRESS	Dirección del equipo en red compartida	0	0	0	---	Entera	R	
P03	HAB_SUPERVISION	Habilitación de la placa serial de supervisión (opcional)	1	0	1	---	Digital	R	50
P03	TIPO_PROT_COM	Protocolo de supervisión: Modbus RTU	1	0	1	---	Entera	R	227
P03	BMS_ADDRESS	Dirección del equipo en la red de supervisión del puerto BMS al que se esté conectado (BMS1 o BMS2)	1	0	207	---	Entera	R	228
P03	BAUD_RATE	Tasa de bits para la conexión de supervisión del puerto BMS al que se esté conectado (BMS1 o BMS2): 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5= 38400	4	0	5	---	Entera	R	229
P03	Stop_bits_Number_MB	Nº de bits de stop para el protocolo MODBUS del puerto BMS al que se esté conectado (BMS1 o BMS2): 0= 2 bits stop, 1= 1 bit stop	0	0	1	---	Digital	R	282
P03	Parity_Type_MB	Tipo de paridad para el protocolo MODBUS del puerto BMS al que se esté conectado (BMS1 o BMS2): 0= Ninguna, 1= Impar, 2= Par	0	0	2	---	Entera	R	230
P04	MODELO_EQUIPO	Modelo de equipo	0	0	99	---	Entera	R	58
P04	INFO_EQUIPO_1	Información de equipo (0= aire-aire solo frío; 1= aire-aire bomba calor)	1	0	9	---	Entera	R	191
P04	INFO_EQUIPO_2	Información compresores-circuitos (0,2c-1c,4c-2c) + recuperación	1	0	99	---	Entera	R	192
P04	UNICO_VOL_AIRE_EXT_CIRC_2	Selección funcionamiento único volumen aire ext. en equipo 2 circuitos	0	0	1	---	Digital	R	
P04	TIPO_VENT_EXT	Tipo ventilador exterior (3= axial 2 velocidades, 4= axial electrónico o plug-fan)	4	1	4	---	Entera	R	1
P04	INFO_EQUIPO_3	Información equipo con resistencias - quemador/caldera - batería agua caliente	1	0	9	---	Entera	R	193

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Estado unidad” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
P04	TIPO_REFRIGERANTE	Tipo de refrigerante (4=R410A, 5=R-454B)	4	0	5	---	Entera	R	43
P04	NUM_WO_DIG_1	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 1)	0	0	9	---	Analóg.	R	185
P04	NUM_WO_DIG_2	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 2)	0	0	9	---	Analóg.	R	186
P04	NUM_WO_DIG_3	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 3)	0	0	9	---	Analóg.	R	187
P04	NUM_WO_DIG_4	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 4)	0	0	9	---	Analóg.	R	188
P04	NUM_WO_DIG_5	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 5)	0	0	9	---	Analóg.	R	189
P04	NUM_WO_DIG_6	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 6)	0	0	9	---	Analóg.	R	190
P04	NUM_WO_DIG_7	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 7)	0	0	9	---	Analóg.	R	191
P04	NUM_WO_DIG_8	Numero de Orden de Trabajo del equipo (dígito 8)	0	0	9	---	Analóg.	R	192

Parámetros de “On/Off unidad”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
PM01	SYS_ON	Selección PARO / MARCHA de la unidad por teclado o supervisor: 0: Paro (Off) # 1: Marcha (On)	0	0	1	---	Digital	R/W	65
PM01z	SYS_ON_T11	Selección PARO / MARCHA de la zona 1 por teclado o supervisor: 0: Paro (Off) # 1: Marcha (On)	0	0	1	---	Digital	R/W	364
PM01z	SYS_ON_T12	Selección PARO / MARCHA de la zona 2 por teclado o supervisor: 0: Paro (Off) # 1: Marcha (On)	0	0	1	---	Digital	R/W	365
PM01z	SYS_ON_T13	Selección PARO / MARCHA de la zona 3 por teclado o supervisor: 0: Paro (Off) # 1: Marcha (On)	0	0	1	---	Digital	R/W	366
PM01z	SYS_ON_T14	Selección PARO / MARCHA de la zona 4 por teclado o supervisor: 0: Paro (Off) # 1: Marcha (On)	0	0	1	---	Digital	R/W	367

Parámetros de “Consignas”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
S01zn	SET_POINT_TEMP_FRIO_T11	Consigna de temperatura en modo FRÍO (verano) en el terminal de zona 1	26.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	283
S01zn	SET_POINT_TEMP_CALOR_T11	Consigna de temperatura en modo CALOR (invierno) en el terminal de zona 1	21.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	284
S02zn	SET_POINT_TEMP_FRIO_T12	Consigna de temperatura en modo FRÍO (verano) en el terminal de zona 2	26.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	285
S02zn	SET_POINT_TEMP_CALOR_T12	Consigna de temperatura en modo CALOR (invierno) en el terminal de zona 2	21.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	286
S03zn	SET_POINT_TEMP_FRIO_T13	Consigna de temperatura en modo FRÍO (verano) en el terminal de zona 3	26.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	287
S03zn	SET_POINT_TEMP_CALOR_T13	Consigna de temperatura en modo CALOR (invierno) en el terminal de zona 3	21.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	288
S04zn	SET_POINT_TEMP_FRIO_T14	Consigna de temperatura en modo FRÍO (verano) en el terminal de zona 4	26.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	289
S04zn	SET_POINT_TEMP_CALOR_T14	Consigna de temperatura en modo CALOR (invierno) en el terminal de zona 4	21.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	290
S01	SET_POINT_TEMP_FRIO	Consigna de temperatura en modo FRÍO (verano)	26.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	15
S01	SET_POINT_TEMP_CALOR	Consigna de temperatura en modo CALOR (invierno)	21.0	0.0	50.0	°C	Analóg.	R/W	16
S02	SET_POINT_HUM	Consigna de humedad interior	50.0	0.0	100.0	%RH	Analóg.	R/W	18
S02	HAB_SONDA_HUM_INT_VIRTUAL	Habilitación sonda de humedad interior en red compartida SHRD	0	0: no	1: sí	---	Digital	R	
S03	SET_COMPRESOR_EN_FRIO	Cálculo consignas: consigna FRÍO + 1/2 zona muerta	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R	
S03	SET_COMPRESOR_EN_CALOR	Cálculo consignas: consigna CALOR + 1/2 zona muerta	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R	
S03	SET_TEMP_COMPRESOR	Cálculo consignas: Selección actual de la consigna	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R	
S03	SET_RES_EN_FRIO	Cálculo consignas: Consigna de las resistencias de apoyo en modo FRÍO	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R	
S03	SET_RES_EN_CALOR	Cálculo consignas: Consigna de las resistencias de apoyo en modo CALOR	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R	
S03	SET_TEMP_RES	Cálculo consignas: Selección actual de la consigna para las resistencias de apoyo	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R	
S03	SET_VLV_CALOR_EN_FRIO	Cálculo consignas: Consigna de la batería de apoyo de agua caliente en modo FRÍO	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R/W	
S03	SET_VLV_CALOR_EN_CALOR	Cálculo consignas: Consigna de la batería de apoyo de agua caliente en modo CALOR	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R/W	
S03	SET_VLV_CALOR	Cálculo consignas: Selección actual de la consigna para la batería de apoyo	0.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R/W	
S03	SET_FCOOL_VER	Cálculo consignas: free-cooling verano	00.0	-99.9	99.9	---	Entera	R	
S03	SET_FCOOL_INV	Cálculo consignas: free-cooling invierno	00.0	-99.9	99.9	---	Entera	R	
S03	SET_FHEAT	Cálculo consignas: free-heating	00.0	-99.9	99.9	---	Entera	R	
S04	SET_IMPULSION_FRIO_CAL	Consigna de impulsión calculada en modo FRÍO	7.0	0.0	30.0	°C	Analóg.	R	122
S04	SET_IMPULSION_CALOR_CAL	Consigna de impulsión calculada en modo CALOR	45.0	0.0	55.0	°C	Analóg.	R	121

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Verano/Invierno”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
FC01	SEL_FRIO_CALOR	Selección del modo FRÍO/CALOR: 0: panel 1: remoto (por entrada digital) 2: auto 3: sólo ventilación 4: ventilación 100% aire nuevo 5: por red compartida SHRD	2	0	5	---	Entera	R/W	59
FC01	MODO_FRIO_CALOR_AUTO	Modo de selección FRÍO/CALOR en modo AUTO: 0: por temperatura interior ; 1: por temperatura exterior	1	0	1	---	Digital	R/W	232
FC01	CALOR_FRIO_PANEL	Selección del modo FRÍO/CALOR por panel: 0: CALOR (invierno) ; 1: FRÍO (verano)	1	0	1	---	Digital	R/W	66
FC01	SET_TEMP_EXT_CAMBIO_FRIO	Consigna temperatura exterior para cambio a modo FRÍO (en modo auto)	22.0	99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	223
FC01	SET_TEMP_EXT_CAMBIO_CALOR	Consigna temperatura exterior para cambio a modo CALOR (en modo auto)	20.0	99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	222
FC01	PGD1_bloqueado_SEL_FRIO_CALOR	Habilitar bloqueo del terminal gráfico VecticGD (para que el usuario final no pueda modificarla)	0	0	1	---	Digital	R/W	240
FC01	ON_VENT_100_AE_REMOTO	Activación del modo VENTILACIÓN 100% aire nuevo remoto (entrada analógica U2 del módulo de expansión c.pCOe con dirección 8)	0	0	1	---	Digital	R	

Parámetros de “Programación horaria”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
PH01	TIPO_RELOJ	Tipo de reloj (0 = No; 1 = local; 2 = red compartida)	1	0	2	---	Entera	R/W	57
PH01	NEW_HOUR	Regulación reloj: nueva hora	0	0	23	h	Entera	R/W	119
PH01	NEW_MINUTE	Regulación reloj: nuevo minuto	0	0	59	min	Entera	R/W	120
PH01	NEW_DAY	Regulación reloj: nuevo día	0	0	31	day	Entera	R/W	121
PH01	NEW_MONTH	Regulación reloj: nuevo mes	0	0	12	month	Entera	R/W	122
PH01	NEW_YEAR	Regulación reloj: nuevo año	0	0	99	year	Entera	R/W	123
PH01	DIA_SEMANA	Día de la semana	0	0	0	day	Entera	R/W	52
PH01	NEW_DATE_MSK	Confirmar cambio de hora	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH02	TZ_idx	Índice usado para cambiar la zona horaria (gestión cambio horario de invierno a verano y viceversa de manera automática)	52	1	TZ_idxMax	---	Entera	R	
PH03	TIPO_PROG_HORARIA	Tipo programación horaria: 0 = Horario ON/OFF 1 = Horario solo cambio consigna 2 = Horario ON/OFF con Set Límite de ON 3 = Manual (forzado) 4 = Horario 3 consignas + OFF del equipo	3	0	4	---	Entera	R/W	71
PH03	ARR_FORZADO	Arranque Forzado	0	0	1	---	Digital	R/W	120
PH03	TIME_ARR_FORZADO	Tiempo de marcha forzado con arranque manual (h)	2	1	999	h	Entera	R/W	73
PH03	HAB_BLOQ_COMP_ON_FASE_LIM_FRIO	Deshabilitar compresor en verano con prog. horaria con set limite en verano (free-cooling, nocturno)	0	0	1	---	Digital	R/W	72
PH03	HAB_BLOQ_RENOVACION_ON_FASE_LIM	Deshabilitar la renovación de aire exterior con prog. horaria con set limite (funcionamiento nocturno)	0	0	1	---	Digital	R/W	73
PH04	H_ARR_1A	Hora arranque tramo 1 programa 1	6	0	23	h	Entera	R/W	74
PH04	M_ARR_1A	Minuto arranque tramo 1 programa 1	30	0	59	min	Entera	R/W	75
PH04	H_PAR_1A	Hora paro tramo 1 programa 1	11	0	23	h	Entera	R/W	76
PH04	M_PAR_1A	Minuto paro tramo 1 programa 1	0	0	59	min	Entera	R/W	77
PH04	H_ARR_1B	Hora arranque tramo 2 programa 1	11	0	23	h	Entera	R/W	78
PH04	M_ARR_1B	Minuto arranque tramo 2 programa 1	30	0	59	min	Entera	R/W	79
PH04	H_PAR_1B	Hora paro tramo 2 programa 1	13	0	23	h	Entera	R/W	80
PH04	M_PAR_1B	Minuto paro tramo 2 programa 1	30	0	59	min	Entera	R/W	81
PH04	H_ARR_1C	Hora arranque tramo 3 programa 1	15	0	23	h	Entera	R/W	82
PH04	M_ARR_1C	Minuto arranque tramo 3 programa 1	0	0	59	min	Entera	R/W	83
PH04	H_PAR_1C	Hora paro tramo 3 programa 1	19	0	23	h	Entera	R/W	84
PH04	M_PAR_1C	Minuto paro tramo 3 programa 1	0	0	59	min	Entera	R/W	85
PH05	H_ARR_2A	Hora arranque tramo 1 programa 2	8	0	23	h	Entera	R/W	86
PH05	M_ARR_2A	Minuto arranque tramo 1 programa 2	0	0	59	min	Entera	R/W	87
PH05	H_PAR_2A	Hora paro tramo 1 programa 2	14	0	23	h	Entera	R/W	88
PH05	M_PAR_2A	Minuto paro tramo 1 programa 2	0	0	59	min	Entera	R/W	89
PH05	H_ARR_2B	Hora arranque tramo 2 programa 2	17	0	23	h	Entera	R/W	90
PH05	M_ARR_2B	Minuto arranque tramo 2 programa 2	0	0	59	min	Entera	R/W	91
PH05	H_PAR_2B	Hora paro tramo 2 programa 2	20	0	23	h	Entera	R/W	92
PH05	M_PAR_2B	Minuto paro tramo 2 programa 2	30	0	59	min	Entera	R/W	93
PH05	H_ARR_2C	Hora arranque tramo 3 programa 2	0	0	23	h	Entera	R/W	94
PH05	M_ARR_2C	Minuto arranque tramo 3 programa 2	0	0	59	min	Entera	R/W	95
PH05	H_PAR_2C	Hora paro tramo 3 programa 2	0	0	23	h	Entera	R/W	96

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Programación horaria” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
PH05	M_PAR_2C	Minuto paro tramo 3 programa 2	0	0	59	min	Entera	R/W	97
PH06	H_ARR_3A	Hora arranque tramo 1 programa 3	7	0	23	h	Entera	R/W	98
PH06	M_ARR_3A	Minuto arranque tramo 1 programa 3	0	0	59	min	Entera	R/W	99
PH06	H_PAR_3A	Hora paro tramo 1 programa 3	15	0	23	h	Entera	R/W	100
PH06	M_PAR_3A	Minuto paro tramo 1 programa 3	0	0	59	min	Entera	R/W	101
PH06	H_ARR_3B	Hora arranque tramo 2 programa 3	0	0	23	h	Entera	R/W	102
PH06	M_ARR_3B	Minuto arranque tramo 2 programa 3	0	0	59	min	Entera	R/W	103
PH06	H_PAR_3B	Hora paro tramo 2 programa 3	0	0	23	h	Entera	R/W	104
PH06	M_PAR_3B	Minuto paro tramo 2 programa 3	0	0	59	min	Entera	R/W	105
PH06	H_ARR_3C	Hora arranque tramo 3 programa 3	0	0	23	h	Entera	R/W	106
PH06	M_ARR_3C	Minuto arranque tramo 3 programa 3	0	0	59	min	Entera	R/W	107
PH06	H_PAR_3C	Hora paro tramo 3 programa 3	0	0	23	h	Entera	R/W	108
PH06	M_PAR_3C	Minuto paro tramo 3 programa 3	0	0	59	min	Entera	R/W	109
PH07	SET_INT_FRIO	Programación horaria con cambio de consigna: Set interno verano	26.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	61
PH07	SET_EXT_FRIO	Programación horaria con cambio de consigna: Set externo verano	28.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	59
PH08	SET_INT_CALOR	Programación horaria con cambio de consigna: Set interno invierno	21.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	60
PH08	SET_EXT_CALOR	Programación horaria con cambio de consigna: Set externo invierno	19.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	58
PH09	SET_INT_LIM_FRIO	Programación horaria con marcha por consigna limite (verano): set interno	26.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	79
PH09	SET_EXT_LIM_FRIO	Programación horaria con marcha por consigna limite (verano): set limite	34.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	77
PH10	SET_INT_LIM_CALOR	Programación horaria con marcha por consigna limite (invierno): set interno	21.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	78
PH10	SET_EXT_LIM_CALOR	Programación horaria con marcha por consigna limite (invierno): set limite	13.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	76
PH11	DIF_LIM_CALOR	Programación horaria con marcha por consigna limite (invierno): dif. límite	1.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R/W	81
PH11	DIF_LIM_FRIO	Programación horaria con marcha por consigna limite (verano): dif. límite	2.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R/W	80
PH12	LUN_A	Selección programa horario Lunes	1	0	3	---	Entera	R/W	110
PH12	MAR_A	Selección programa horario Martes	1	0	3	---	Entera	R/W	111
PH12	MIE_A	Selección programa horario Miércoles	1	0	3	---	Entera	R/W	112
PH12	JUE_A	Selección programa horario Jueves	1	0	3	---	Entera	R/W	113
PH12	VIE_A	Selección programa horario Viernes	3	0	3	---	Entera	R/W	114
PH12	SAB_A	Selección programa horario Sábado	0	0	3	---	Entera	R/W	115
PH12	DOM_A	Selección programa horario Domingo	0	0	3	---	Entera	R/W	116
PH12	DIA_SEMANA	Día de la semana	0	0	0	day	Entera	R/W	52
PH13	Scheduler_1.Day	Día programación	0	0	6	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.CopyTo_Day	Día copia	0	0	7	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.EnDayCopy	Habilitación copia	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[0].Enabled	Evento diario habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[0].Hours	Hora de inicio del evento diario	0	0	23	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[0].Mins	Minuto de inicio del evento diario	0	0	59	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[0].UnitStatus	Estado de la unidad del evento diario (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT)	0	0	3	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[1].Enabled	Evento diario habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[1].Hours	Hora de inicio del evento diario	0	0	23	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[1].Mins	Minuto de inicio del evento diario	0	0	59	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[1].UnitStatus	Estado de la unidad del evento diario (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT)	0	0	3	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[2].Enabled	Evento diario habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[2].Hours	Hora de inicio del evento diario	0	0	23	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[2].Mins	Minuto de inicio del evento diario	0	0	59	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[2].UnitStatus	Estado de la unidad del evento diario (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT)	0	0	3	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[3].Enabled	Evento diario habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[3].Hours	Hora de inicio del evento diario	0	0	23	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[3].Mins	Minuto de inicio del evento diario	0	0	59	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.Event_Msk[3].UnitStatus	Estado de la unidad del evento diario (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT)	0	0	3	---	Entera	R/W	
PH13	Scheduler_1.DaysSchedMsg	Mensajes que se mostrarán para eventos diarios	0	0	9	---	Entera	R	
PH13	Scheduler_1.SaveData	Guardar datos	0	0	1	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[0].Enabled	Período de vacaciones habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[0].StartDay	Primer día del período	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[0].StartMonth	Primer mes del período	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[0].EndDay	Último día del período	0	1	31	---	Entera	R/W	

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Programación horaria” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[0].EndMonth	Último mes del período	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[0].UnitStatus	Estado de la unidad en el período de vacaciones (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT)	0	0	3	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[1].Enabled	Período de vacaciones habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[1].StartDay	Primer día del período	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[1].StartMonth	Primer mes del período	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[1].EndDay	Último día del período	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[1].EndMonth	Último mes del período	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[1].UnitStatus	Estado de la unidad en el período de vacaciones (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT)	0	0	3	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[2].Enabled	Período de vacaciones habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[2].StartDay	Primer día del período	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[2].StartMonth	Primer mes del período	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[2].EndDay	Último día del período	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[2].EndMonth	Último mes del período	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsSched[2].UnitStatus	Estado de la unidad en el período de vacaciones (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT)	0	0	3	---	Entera	R/W	
PH13a	Scheduler_1.VacationsMsg	Mensajes que se mostrarán para períodos de vacaciones	0	0	9	---	Entera	R	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[0].Enabled	Día especial habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[0].SpecialDay	Día especial	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[0].SpecialMonth	Mes especial	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[0].UnitStatus	Estado de la unidad en el día especial (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT; 4=AUTO)	0	0	4	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[1].Enabled	Día especial habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[1].SpecialDay	Día especial	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[1].SpecialMonth	Mes especial	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[1].UnitStatus	Estado de la unidad en el día especial (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT; 4=AUTO)	0	0	4	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[2].Enabled	Día especial habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[2].SpecialDay	Día especial	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[2].SpecialMonth	Mes especial	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[2].UnitStatus	Estado de la unidad en el día especial (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFOR; 4=AUTOT)	0	0	4	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[3].Enabled	Día especial habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[3].SpecialDay	Día especial	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[3].SpecialMonth	Mes especial	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[3].UnitStatus	Estado de la unidad en el día especial (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT; 4=AUTO)	0	0	4	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[4].Enabled	Día especial habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[4].SpecialDay	Día especial	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[4].SpecialMonth	Mes especial	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[4].UnitStatus	Estado de la unidad en el día especial (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFORT; 4=AUTO)	0	0	4	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[5].Enabled	Día especial habilitado	0	0	1	---	Digital	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[5].SpecialDay	Día especial	0	1	31	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[5].SpecialMonth	Mes especial	0	1	12	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysSched[5].UnitStatus	Estado de la unidad en el día especial (0=OFF; 1=PROTECTION; 2=ECONOMY; 3=COMFOR; 4=AUTO)	0	0	4	---	Entera	R/W	
PH13b	Scheduler_1.SpecDaysMsg	Mensajes que se mostrarán para días especiales	0	0	9	---	Entera	R	
PH14	SET_INT_FRIO	Consigna para los tramos horarios CONFORT en verano	26.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	61
PH14	SET_EXT_FRIO	Consigna para los tramos horarios ECONOMY en verano	28.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	59
PH14	SET_EXT_LIM_FRIO	Consigna para los tramos horario de PROT. EDIFICIO en verano	34.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	77
PH14	DIF_LIM_FRIO	Diferencial consigna de PROTECCION EDIFICIO en verano	2.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R/W	80
PH15	SET_INT_CALOR	Consigna para los tramos horarios CONFORT en invierno	21.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	60
PH15	SET_EXT_CALOR	Consigna para los tramos horarios ECONOMY en invierno	19.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	58
PH15	SET_EXT_LIM_CALOR	Consigna tramos horario de PROTECCION EDIFICIO en invierno	13.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	76
PH15	DIF_LIM_CALOR	Prog. horaria con marcha por consigna limite (invierno): dif. límite	1.0	0.0	99.9	°C	Analóg.	R/W	81
PH16	ThTune_clock_hours	Visualización datos terminal TCO: hora	0	0	99	---	Entera	R	
PH16	ThTune_clock_minutes	Visualización datos terminal TCO: minutos	0	0	99	---	Entera	R	
PH16	NEW_DAY	Visualización datos terminal TCO: día	0	0	31	---	Entera	R/W	121
PH16	NEW_MONTH	Visualización datos terminal TCO: mes	0	0	12	---	Entera	R/W	122
PH16	NEW_YEAR	Visualización datos terminal TCO: año	0	0	99	---	Entera	R/W	123
PH16	ThTune_clock_weekday	Visualización datos terminal TCO: día de la semana	0	1	7	---	Entera	R	
PH17	HAB_PROG_HORARIA_CLOCK_KEY	Visualización datos terminal TCO: prog. horaria ON/OFF	0	0	1	---	Digital	R	
PH17	ThTune_Temperature_setpoint	Visualización datos terminal TCO: consigna temperatura	0.0	0.0	99.9	---	Analóg.	R/W	
PH17	Current_Timeband_Icon	Visualización datos terminal TCO: banda progr. horaria actual	0	0	6	---	Entera	R/W	

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Entradas/Salidas”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
I01	TEMP_RET	Visualización temperatura aire de retorno	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	1
I01	TEMP_EXT	Visualización temperatura aire exterior	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	2
I01a	TEMP_SONDA_AMB	Visualización temperatura sonda aire ambiente (NTC o RS485)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I01a	SONDA_AMB_1_TEMP	Visualización temperatura sonda ambiente nº1 - RS485	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	193
I01a	SONDA_AMB_2_TEMP	Visualización temperatura sonda ambiente nº2 - RS485	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	196
I01a	SONDA_AMB_3_TEMP	Visualización temperatura sonda ambiente nº3 - RS485	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	241
I01a	SONDA_AMB_4_TEMP	Visualización temperatura sonda ambiente nº4 - RS485	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	244
I01a	SEL_TEMP_SONDAS_AMB_CALOR	Selección valor de temperatura ambiente con sondas ambiente RS485 en modo CALOR (0=media, 1=mínima, 2=máxima)	0	0	2	---	Analóg.	R	200
I01a	SEL_TEMP_SONDAS_AMB_FRIO	Selección valor de temperatura con sondas ambiente con sondas ambiente RS485 en modo FRIO (0=media, 1=mínima, 2=máxima)	0	0	2	---	Analóg.	R	199
I01b	TEMP_TCO	Visualización temperatura sonda aire ambiente del TCO	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	14
I02	HUM_SONDA_INT_RS485_O_AI10	Visualización humedad sonda ambiente RS485 (valor medio)	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	5
I02	SONDA_AMB_1_HUM	Visualización humedad sonda ambiente nº1 - RS485	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	194
I02	SONDA_AMB_2_HUM	Visualización humedad sonda ambiente nº2 - RS485	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	197
I02	SONDA_AMB_3_HUM	Visualización humedad sonda ambiente nº3 - RS485	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	242
I02	SONDA_AMB_4_HUM	Visualización humedad sonda ambiente nº4 - RS485	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	245
I02a	HUM_EXT	Visualización humedad relativa exterior	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	6
I02b	Speed_Input_Rpm_FRIO_Fan1	Consigna rpm para control impulsión en modo FRÍO	1200	0	2950	rpm	Entera	R	275
I02b	Speed_Input_Rpm_CALOR_Fan1	Consigna rpm para control impulsión en modo CALOR	1200	0	2950	rpm	Entera	R	277
I02b	Speed_Input_Rpm_VENTIL_Fan1	Consigna rpm para control impulsión en VENTILACIÓN	1200	0	2950	rpm	Entera	R	279
I02b	CAUDAL_VINT_MEDIDO_AJUSTE	Caudal medido en impulsión	0	0	99999	m³h	Entera	R	198
I02b	actual_speed_msk_Fan1	Velocidad actual ventilador impulsión	0	0	9999	rpm	Entera	R	199
I02b	SET_CAUDAL_VINT_FRIO	Consigna para control caudal impulsión constante en modo FRÍO	30600	0	99999	m³h	Entera	R	200
I02b	SET_CAUDAL_VINT_CALOR	Consigna para control caudal impulsión constante en modo CALOR	30600	0	99999	m³h	Entera	R	201
I02b	SET_CAUDAL_VINT_VENTILACION	Consigna para control caudal impulsión constante en VENTILACIÓN	30600	0	99999	m³h	Entera	R	197
I02b	Speed_Input_perc_FRIO_Fan1	Consigna % para control PWM impulsión en modo FRÍO	50.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	160
I02b	Speed_Input_perc_CALOR_Fan1	Consigna % para control PWM impulsión en modo CALOR	50.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	161
I02b	Speed_Input_perc_VENTIL_Fan1	Consigna % para control PWM impulsión en VENTILACIÓN	50.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	159
I02c	Speed_Input_Rpm_FRIO_Fan2	Consigna rpm para control retorno en modo FRÍO	1200	0	2950	rpm	Entera	R	276
I02c	Speed_Input_Rpm_CALOR_Fan2	Consigna rpm para control retorno en modo CALOR	1200	0	2950	rpm	Entera	R	278
I02c	Speed_Input_Rpm_VENTIL_Fan2	Consigna rpm para control retorno en VENTILACIÓN	1200	0	2950	rpm	Entera	R	280
I02c	CAUDAL_VRET_MEDIDO_AJUSTE	Caudal medido en retorno	0	0	99999	m³h	Entera	R	204
I02c	actual_speed_msk_Fan2	Velocidad actual ventilador retorno	0	0	9999	rpm	Entera	R	205
I02c	SET_CAUDAL_VRET_FRIO	Consigna para control caudal retorno constante en modo FRÍO	30600	0	99999	m³h	Entera	R	206
I02c	SET_CAUDAL_VRET_CALOR	Consigna para control caudal retorno constante en modo CALOR	30600	0	99999	m³h	Entera	R	207
I02c	SET_CAUDAL_VRET_VENTILACION	Consigna para control caudal retorno constante en VENTILACIÓN	30600	0	99999	m³h	Entera	R	203
I02c	Speed_Input_perc_FRIO_Fan2	Consigna % para control PWM retorno en modo FRÍO	50.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	175
I02c	Speed_Input_perc_CALOR_Fan2	Consigna % para control PWM retorno en modo CALOR	50.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	176
I02c	Speed_Input_perc_VENTIL_Fan2	Consigna % para control PWM retorno en VENTILACIÓN	50.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	174
I03	TEMP_IMP	Visualización temperatura de impulsión	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	7
I03	TEMP_MEZCLA	Visualización temperatura de mezcla	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	8
I03a	CO2	Visualización lectura de la sonda CO2 o de la diferencia entre sonda interior y sonda exterior (en equipos con sonda CO2 exterior)	0	-9999	9999	ppm	Entera	R	3
I03a	CO2_FISICA_zona1	Lectura de la sonda CO2 de la zona 1 (zonificación 2 zonas)	0	-9999	9999	ppm	Entera	R	256
I03a	CO2_FISICA_zona2	Lectura de la sonda CO2 de la zona 2 (zonificación 2 zonas) o segunda sonda de CO2 o sonda de CO2 exterior	0	-9999	9999	ppm	Entera	R	220
I03a1	CO2	Visualización lectura de la sensor presión diferencial para renovación de aire (Pa)	0	-9999	9999	Pa	Entera	R	3
I03b	TEMP_ENTRADA_BAC	Visualización temperatura agua de entrada batería de agua caliente	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	25
I03b	TEMP_SALIDA_BAC	Visualización temperatura agua de salida batería de agua caliente	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	26
I03c	TEMP_EXTRACCION_RUEDA	Visualización temperatura aire de extracción de la rueda	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	247
I03c	TEMP_RECUPERACION_RUEDA	Visualización temperatura aire de recuperación de la rueda	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	249
I04a	ENTALPIA_EXT_KCAL	Visualización entalpía exterior	0.0	-99.999	99.999	Kcal/kg	Entera	R	14,15
I04a	HUM_EXT	Humedad relativa exterior	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	6
I04b	ENTALPIA_INT_KCAL	Visualización entalpía interior	0.0	-99.999	99.999	Kcal/kg	Entera	R	16,17
I04b	HUM_INT	Humedad relativa interior para regulación del equipo	0.0	-99.9	99.9	%rH	Analóg.	R	5
I05a	T_P_HP_C1	Visualización presión transductor de alta circuito 1	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	3
I05a	TEMP_CAL_HP_C1	Temperatura calculada alta presión circuito 1	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	123
I05a	T_P_HP_C2	Visualización presión transductor de alta circuito 2	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	4
I05a	TEMP_CAL_HP_C2	Temperatura calculada alta presión circuito 2	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	124

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Entradas/Salidas” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
I05c	T_P_LP_C1_AIN06	Visualización presión transductor de baja circuito 1	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	204
I05c	TEMP_CAL_LP_C1_AIN06	Temperatura calculada baja presión circuito 1	0.0	-99.9	99.9	---	Analóg.	R	206
I05c	T_P_LP_C2_AIN09	Visualización presión transductor de baja circuito 2	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	205
I05c	TEMP_CAL_LP_C2_AIN09	Temperatura calculada baja presión circuito 2	0.0	-99.9	99.9	---	Analóg.	R	207
I05e	TEMP_ASP_C1_AIN08	Visualización temperatura aspiración circuito 1	0.0	-99.9	99.9	---	Analóg.	R	251
I05e	SHTemp_A	Visualización sobrecalentamiento circuito 1	00.0	-99.9	99.9	---	Entera	R	
I05e	TEMP_ASP_C2_AIN11	Visualización temperatura aspiración circuito 2	0.0	-99.9	99.9	---	Analóg.	R	252
I05e	SHTemp_B	Visualización sobrecalentamiento circuito 2	00.0	-99.9	99.9	---	Entera	R	
I05f	TEMP_ASP_C2_AIN11	Visualización temperatura batería exterior (equipos 1 circuito)	0.0	-99.9	99.9	---	Analóg.	R	252
I06a	T_P_HP_C1	Visualización presión transductor de alta circuito 1	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	3
I06a	TEMP_CAL_HP_C1	Temperatura calculada alta presión circuito 1	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	123
I06a	COMPRESOR_1	Contactador compresor 1 circuito 1	0	0	1	---	Digital	R	16
I06a	COMPRESOR_1_2	Contactador del compresor 2 circuito 1	0	0	1	---	Digital	R	76
I06a	TEMP_ASP_C1_EVOS	Temperatura de aspiración del circuito 1	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I06a	T_P_LP_C1_EVOS	Presión de evaporación circuito 1	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	
I06a	TEMP_CAL_LP_C1_EVOS	Temperatura evaporación circuito 1	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I06a1	I4_EEV_POSITION_STEP	Posición de la válvula (pasos) circuito 1	0	-9999	9999	---	Entera	R	
I06a1	A17_EEV_POSITION_PERCENT	Apertura de la válvula (%) circuito 1	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	255
I06a1	EVD1_RegStatus	Estado válvula circuito 1	0	-32768	32767	---	Entera	R	
I06a1	EVD1_ProtStatus	Estado protección válvula circuito 1	0	-32768	32767	---	Entera	R	
I06a1	SH_A_EVOS	Sobrecalentamiento circuito 1	0.0	-99.9	99.9	K	Analóg.	R	253
I06b	T_P_HP_C2	Visualización presión transductor de alta circuito 2	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	4
I06b	TEMP_CAL_HP_C2	Temperatura calculada alta presión circuito 2	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	124
I06b	COMPRESOR_2	Contactador del compresor 1 del circuito 2	0	0	1	---	Digital	R	17
I06b	COMPRESOR_2_2	Contactador del compresor 2 del circuito 2	0	0	1	---	Digital	R	77
I06b	TEMP_ASP_C2_EVOS	Temperatura de aspiración del circuito 2	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I06b1	T_P_LP_C2_EVOS	Presión de evaporación circuito 2	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	
I06b1	TEMP_CAL_LP_C2_EVOS	Temperatura evaporación circuito 2	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I06b1	I149_EEV_POSITION_STEP_2ND	Posición de la válvula (pasos) circuito 2	0	-9999	9999	---	Entera	R	
I06b1	A66_EEV_POSITION_PERCENT_2ND	Apertura de la válvula (%) circuito 2	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	256
I06b1	EVD2_RegStatus	Estado válvula circuito 2	0	-32768	32767	---	Entera	R	
I06b1	EVD2_ProtStatus	Estado protección válvula circuito 2	0	-32768	32767	---	Entera	R	
I06b1	SH_B_EVOS	Sobrecalentamiento circuito 2	0.0	-99.9	99.9	K	Analóg.	R	254
I06c1	TEMP_ASP_C1_EVOS	Temperatura de aspiración del circuito 1	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I06c1	SH_A_EVOS	Sobrecalentamiento circuito 1	0.0	-99.9	99.9	K	Analóg.	R	253
I06e	T_P_LP_C1_EVOS	Presión de evaporación circuito 1	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	
I06e	TEMP_CAL_LP_C1_EVOS	Temperatura de evaporación circuito 1	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I06f	TEMP_ASP_C2_EVOS	Temperatura de aspiración del circuito 2	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I06f	SH_B_EVOS	Sobrecalentamiento circuito 2	0.0	-99.9	99.9	K	Analóg.	R	254
I06g	T_P_LP_C2_EVOS	Presión de evaporación circuito 2	0.0	-99.9	99.9	bar	Analóg.	R	
I06g	TEMP_CAL_LP_C2_EVOS	Temperatura de evaporación circuito 2	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	
I07	N_HOR_ON_EQUIPO	Visualización horas funcionamiento máquina	0	0	32767	h	Entera	R	62
I07	N_HOR_COMP1	Visualización horas funcionamiento compresor 1 del circuito 1	0	0	32767	h	Entera	R	10
I07	N_HOR_COMP1_2	Visualización horas funcionamiento compresor 2 del circuito 1	0	0	32767	h	Entera	R	53
I07a	N_HOR_COMP2	Visualización horas funcionamiento compresor 1 del circuito 2	0	0	32767	h	Entera	R	11
I07a	N_HOR_COMP2_2	Visualización horas funcionamiento compresor 2 del circuito 2	0	0	32767	h	Entera	R	69
I07a	N_HOR_CR	Visualización horas funcionamiento compresor recuperación	0	0	32767	h	Entera	R	12
I08	DIN01_RTVI	Estado entrada digital 1: protección ventilador de impulsión	0	0	1	---	Digital	R	12
I08	DIN02_INC	Estado entrada digital 2: detector humos (opcional)	0	0	1	---	Digital	R	135
I08	DIN03_AP1	Estado entrada digital 3: presostato alta presión circuito 1	0	0	1	---	Digital	R	1
I08	DIN04_TC1	Estado entrada digital 4: protección compresores y ventiladores exteriores circuito 1	0	0	1	---	Digital	R	5
I08	DIN05_TS_IC	Estado entrada digital 5: termistor seguridad apoyo eléctrico / señal alarma quemador o caldera de gas	0	0	1	---	Digital	R	7
I08	DIN06_FS	Estado entrada digital 6: control filtros sucios (opcional)	0	0	1	---	Digital	R	11
I08	DIN07_ON_OFF	Estado entrada digital 7: PARO / MARCHA remoto	0	0	1	---	Digital	R	
I08	DIN08_AH_BAC_REC_ROT	Estado entrada digital 8: seguridad antihielo batería agua caliente	0	0	1	---	Digital	R	
I08	DIN09_AP2	Estado entrada digital 9: presostato alta presión circuito 2	0	0	1	---	Digital	R	2
I08	DIN10_TC2	Estado entrada digital 10: protección compresores y ventiladores exteriores circuito 2	0	0	1	---	Digital	R	6
I08a	DIN21_OFF_1ET	Estado entrada digital 21: desconexión 1 etapa de compresor	0	0	1	---	Digital	R	
I08a	DIN_OFF_2ET	Estado entrada digital 22: desconexión 2 etapas de compresor	0	0	1	---	Digital	R	

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Entradas/Salidas” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
I08a	DIN_OFF_4ET	Estado entrada digital 23: desconexión 4 etapas de compresor	0	0	1	---	Digital	R	
I08a	DIN_OFF_RES	Estado entrada digital 24: desconexión resistencias eléctricas	0	0	1	---	Digital	R	
I08b	DIN25_DEBUG	Estado entrada digital 25: apertura compuerta impulsión zona 1 o alarma de los termistores de la resistencia eléctrica de precalentamiento	0	0	1	---	Digital	R	
I08b	DIN26_DEBUG	Estado entrada digital 26: apertura compuerta impulsión zona 2	0	0	1	---	Digital	R	
I08b	DIN27_DEBUG	Estado entrada digital 27: apertura compuerta retorno zona 1 o compuerta de retorno externa al equipo	0	0	1	---	Digital	R	
I08b	DIN28_DEBUG	Estado entrada digital 28: apertura compuerta retorno zona 2	0	0	1	---	Digital	R	
I09	COMPRESOR_1	Estado contactor del compresor 1 circuito 1	0	0	1	---	Digital	R	16
I09	COMPRESOR_1_2	Estado contactor del compresor 2 circuito 1	0	0	1	---	Digital	R	76
I09	COMPRESOR_2	Estado contactor del compresor 1 circuito 2	0	0	1	---	Digital	R	17
I09	COMPRESOR_2_2	Estado contactor del compresor 2 circuito 2	0	0	1	---	Digital	R	77
I09a	RES_ELECTRICA_1_O_VALV	Estado contactor 1ª etapa de resistencia eléctrica o quemador/caldera de gas o válvula batería agua caliente	0	0	1	---	Digital	R	20
I09a	RES_ELECTRICA_2	Estado contactor 2ª etapa de resistencia eléctrica	0	0	1	---	Digital	R	21
I10	OUT_VIC1	Estado válvula de inversión de ciclo 1	0	0	1	---	Digital	R	18
I10	OUT_VIC2	Estado válvula de inversión de ciclo 2	0	0	1	---	Digital	R	19
I10	VENTILADOR_EXT_1	Estado ventilador exterior circuito 1	0	0	1	---	Digital	R	23
I10	VENTILADOR_EXT_2	Estado ventilador exterior circuito 2	0	0	1	---	Digital	R	24
I10b	DOUT18	Estado salida digital 18: Resistencia calefactora tubería BAC GRAN FRIO o salida configurable (humidificador, bomba BAC, alarma general)	0	0	1	---	Digital	R	
I10b	DOUT19	Estado salida digital 19: Compresor con resistencia de cárter suplementaria	0	0	1	---	Digital	R	
I10b	DOUT20	Estado salida digital 20: resistencia calefactora en compuertas exteriores o válvula solenoide VS1 con deshumidificación activa	0	0	1	---	Digital	R	
I10b	DOUT21	Estado salida digital 21: Salida configurable (humidificador, bomba BAC, alarma general) o válvula solenoide SV2 con deshumidificación activa	0	0	1	---	Digital	R	
I10c	DOUT22	Estado salida digital 22: compuerta impulsión zona 1	0	0	1	---	Digital	R	
I10c	DOUT23	Estado salida digital 23: compuerta impulsión zona 2	0	0	1	---	Digital	R	
I10c	DOUT24	Estado salida digital 24: compuerta retorno zona 1	0	0	1	---	Digital	R	
I10c	DOUT25	Estado salida digital 25: compuerta retorno zona 2	0	0	1	---	Digital	R	
I11	ON_VENTILADOR_INT	Estado del ventilador de impulsión del circuito de aire interior	0	0	1	---	Digital	R	15
I11	OUT_07	Estado de la salida NOT en la que se pueden conectar uno de los siguientes opcionales: humidificador todo-nada o bomba BAC o bomba caldera o recuperador rotativo o señal alarma remota	0	0	1	---	Digital	R	
I12	AOUT_COMPUERTA	Visualización porcentaje de apertura de la compuerta de aire nuevo (opcional). El rango varía del 0% (0V) al 100% (10V)	0.0	0.0	100.0	---	Analóg.	R	10
I12	AOUT_VALV_O_RES_PROP_O_HUMIDIF	Visualización % apertura: válvula calor BAC o resistencia eléctrica proporcional o humidificador prop. o quemador/caldera de gas o compuerta sobrepresión	0.0	0.0	100.0	---	Analóg.	R	11
I12a	AOUT_VEN_EXT1	Visualización % funcionamiento vent. exteriores electrónicos circuito 1	0.0	0.0	100.0	---	Analóg.	R	12
I12a	AOUT_VEN_EXT2	Visualización % funcionamiento vent. exteriores electrónicos circuito 2	0.0	0.0	100.0	---	Analóg.	R	13
I12b	AOUT6	Visualización % humidificador proporcional o compuerta extracción o válvula de 3 vías (V3V) de la batería de condensación con deshumidificación activa	0.0	0.0	100.0	---	Analóg.	R	
I12c	AOUT7	Visualización % funcionamiento rueda (recup. rotativo variable) o de la resistencia eléctrica de precalentamiento	0.0	0.0	100.0	---	Analóg.	R	
I12d	SET_PRES_DIF_IMP	Consigna sensor presión diferencial para presión impulsión constante	200	0	10000	Pa	Entera	R	292
I12d	PRES_DIF_IMP	Lectura sensor presión diferencial para presión impulsión constante	0	-99999	99999	Pa	Entera	R	291
I12d1	SET_PRES_DIF_IMP	Consigna del sensor de presión diferencial para control de sobrepresión con ventilador de retorno	45	-50	50	Pa	Entera	R	292
I12d1	PRES_DIF_IMP	Lectura sensor presión diferencial para control de sobrepresión con ventilador de retorno	0	-99999	99999	Pa	Entera	R	291
I12d2	SET_PRES_COMP_IMP_ACTIVADA	Consigna activa de presión diferencial para el control de presión con la compuerta de impulsión	600	0	1000	Pa	Entera	R	
I12d2	PRES_DIF_IMP	Lectura de la sonda de presión diferencial para el control de presión con la compuerta de impulsión	0	0	1000	Pa	Entera	R	291
I12d2	HAB_AUTO_SET_PRES_COMP_IMP_OK	Visualización de modo AUTO activo para el control de presión con compuerta de impulsión	0	0	1	---	Digital	R	
I12d2	MODULO_BOOST_ON	Modo de funcionamiento del control de presión con la compuerta de impulsión AUTO: 0: Modo estándar (STD) activo 1: Modo boost (BOOST) activo	0	0	1	---	Digital	R	
I12e	ACTIVAR_FBC1	Estado funcionamiento bomba de condensados	0	0	1	---	Digital	R	
I12e	DEMANDA_ACTIVAR_FBC1	Demanda de funcionamiento bomba de condensados	0	0	1	---	Digital	R	
I15	VOLTAGE_L1_L2	Lectura medidor de energía: tensión fases L1-L2	0	-9999	9999	V	Entera	R	167
I15	VOLTAGE_L3_L1	Lectura medidor de energía: tensión fases L2-L3	0	-9999	9999	V	Entera	R	168
I15	VOLTAGE_L3_L1	Lectura medidor de energía: tensión fases L3-L1	0	-9999	9999	V	Entera	R	169
I15	VOLTAGE_L1	Lectura medidor de energía: tensión entre neutro y línea 1	0	-9999	9999	V	Entera	R	170
I15	VOLTAGE_L2	Lectura medidor de energía: tensión entre neutro y línea 2	0	-9999	9999	V	Entera	R	171

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Entradas/Salidas” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
I15	VOLTAGE_L3	Lectura medidor de energía: tensión entre neutro y línea 3	0	-9999	9999	V	Entera	R	172
I16	CURRENT_L1	Lectura medidor de energía: intensidad línea 1	0.0	-999.9	999.9	A	Analóg.	R	131
I16	CURRENT_L2	Lectura medidor de energía: intensidad línea 2	0.0	-999.9	999.9	A	Analóg.	R	132
I16	CURRENT_L3	Lectura medidor de energía: intensidad línea 3	0.0	-999.9	999.9	A	Analóg.	R	133
I16	TYPE_INDUCTIVE_O_CAPACITIVE	Carácter inductivo L (0) o capacitivo C (1) de la carga eléctrica equivalente del equipo	0	0	1	---	Digital	R	334
I16	POWER_FACTOR	Lectura medidor de energía: factor de potencia	0	0	32	---	Entera	R	173
I16	FREQUENCY	Lectura medidor de energía: frecuencia	0.0	-999.9	999.9	Hz	Analóg.	R	142
I17	REACTIVE_POWER_L1	Lectura medidor de energía: potencia reactiva fase 1	0.0	-999.9	999.9	kVAR	Analóg.	R	134
I17	REACTIVE_POWER_L2	Lectura medidor de energía: potencia reactiva fase 2	0.0	-999.9	999.9	kVAR	Analóg.	R	135
I17	REACTIVE_POWER_L3	Lectura medidor de energía: potencia reactiva fase 3	0.0	-999.9	999.9	kVAR	Analóg.	R	136
I17	REACTIVE_POWER_TOTAL	Lectura medidor de energía: potencia reactiva total	0.0	-999.9	999.9	kVAR	Analóg.	R	315
I17	REACTIVE_ENERGY	Lectura medidor de energía: energía reactiva equivalente	0	0	4294967295	kWhR	Entera	R	174,175
I18	POWER_L1	Lectura medidor de energía: potencia fase 1	0.0	-999.9	999.9	W	Analóg.	R	137
I18	POWER_L2	Lectura medidor de energía: potencia fase 2	0.0	-999.9	999.9	W	Analóg.	R	138
I18	POWER_L3	Lectura medidor de energía: potencia fase 3	0.0	-999.9	999.9	W	Analóg.	R	139
I18	POWER_TOTAL	Lectura medidor de energía: potencia total	0	-999.9	999.9	kW	Analóg.	R	140
I18	ENERGY	Lectura medidor de energía: energía	0	0	4294967295	kWh	Entera	R	176,177
I18	HOURLMETER_EM	Lectura medidor de energía: tiempo (horas)	0	0	4294967295	h	Entera	R	180,181
I18a	DevAddr_GLD	Número del detector fugas de refrigerante R-410A	6	0	999	---	Entera	R/W	
I18a	Concentration_Percent_Gas_Leakag	Lectura detector fugas de refrigerante R-410A: concentración (%)	0	0	100	%	Entera	R	7
I18a	Concentration_ppm_Gas_Leakag	Lectura detector fugas de refrigerante R-410A: concentración (ppm)	0	0	5000	ppm	Entera	R	6
I18a	RedLedStatus_GLD	Lectura detector fugas de refrigerante R-410A: led rojo (1: Activo; 0: Off)	0	0	1	---	Digital	R	
I18a	GreenLedStatus_GLD	Lectura detector fugas de refrigerante R-410A: led verde (1: Activo; 0: Off)	0	0	1	---	Digital	R	
I18a	Relay_Status_GLD	Lectura detector fugas de refrigerante R-410A: relé (1: Activo; 0: Off)	0	0	1	---	Digital	R	
I18b	ENTALPIA_MEZCLA_KCAL	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización valor entalpía entrada	0.0	-999.9	999.9	Kcal/Kg	Analóg.	R	237
I18b	SONDA_MEZCLA_HUM	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: sonda impulsión - visualización valor de humedad entrada	0.0	0.0	100.0	%rH	Analóg.	R/W	232
I18b	SONDA_MEZCLA_TEMP	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: Sonda mezcla RS485 - visualización valor de temperatura entrada	0.0	-999.9	999.9	°C	Analóg.	R	231
I18c	ENTALPIA_IMPULSION_KCAL	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización valor de entalpía de salida	0.0	-999.9	999.9	Kcal/Kg	Analóg.	R	238
I18c	SONDA_IMPULSION_HUM	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: sonda impulsión - visualización valor de humedad salida	0.0	0.0	100.0	%rH	Analóg.	R	235
I18c	SONDA_IMPULSION_TEMP	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: Sonda impulsión RS485 - visualización valor de temperatura de salida	0.0	-999.9	999.9	°C	Analóg.	R	234
I18d	CAUDAL_IMPULSION_MSK	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización caudal impulsión	0	-99999	99999	x10 m3/h	Entera	R/W	
I18d	DIF_ENTALPIA_POT_TERMICA_KCAL	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización diferencia entalpía entrada-salida	0.0	-999.9	999.9	KJ/Kg	Analóg.	R	268
I18d	Densidad_aire_impulsion	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización densidad aire	0	-99999	99999	x10 g/m3	Entera	R	231
I18d	Pot_termica	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización potencia total	0.0	-9999.9	9999.9	KW	Analóg.	R	239
I18d	POWER_TOTAL	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización potencia eléctrica	0.0	-9999.9	9999.9	kW	Analóg.	R	140
I18e	MODO_FRIO_2	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: lectura modo de funcionamiento	0	0	1	---	Digital	R	
I18e	EER_COP	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización cálculo EER / COP	0.0	-999.9	999.9	---	Analóg.	R	240
I18e	ON_COMPRESOR	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización compresores conectados	0	0	1	---	Digital	R	186
I18e	PORC_COMPRESORES	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización etapas compresor (%)	0	0	100	%	Entera	R	232
I18e	COMPRESOR_REC	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización compresor recuperación	0	0	1	---	Digital	R/W	117
I18e	RENOVACION_CAL	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización cálculo renovación aire en función de temperatura de mezcla o sonda CO ₂	0	0	100	%	Entera	R	124
I18e	TEMP_INT	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización temperatura interior para regulación del equipo	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	291
I18e	TEMP_EXT	Cálculo potencias frigorífica y calorífica: visualización temperatura aire exterior	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R/W	2

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Entradas/Salidas” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
I18f	TH_ENERGY_FRIO	Energía térmica en modo FRÍO con al menos un compresor activo	0	0	4294967295	kWh	Entera	R	
I18f	ELEC_ENERGY_FRIO	Energía eléctrica en modo FRÍO con al menos un compresor activo	0	0	4294967295	kWh	Entera	R	
I18f	SEER	Rendimiento estacional en modo FRÍO con al menos un compresor activo	0.0	0.0	10.0	---	Analóg.	R	
I18g	TH_ENERGY_CALOR	Energía térmica en modo CALOR con al menos un compresor activo	0	0	4294967295	kWh	Entera	R	
I18g	ELEC_ENERGY_CALOR	Energía eléctrica en modo CALOR con al menos un compresor activo	0	0	4294967295	kWh	Entera	R	
I18g	SCOP	Rendimiento estacional en modo CALOR con al menos un compresor activo	0.0	0.0	10.0	---	Analóg.	R	
I18h	TH_ENERGY_AUTO	Energía térmica en modo AUTO con al menos un compresor activo	0	0	4294967295	kWh	Entera	R	
I18h	ELEC_ENERGY_AUTO	Energía eléctrica en modo AUTO con al menos un compresor activo	0	0	4294967295	kWh	Entera	R	
I18h	SPERF	Rendimiento estacional en modo AUTO con al menos un compresor activo	0.0	0.0	10.0	---	Analóg.	R	
I06cr1	T_P_HP_CR	Visualización presión transductor de alta circuito de recuperación	0.0	-999.9	999.9	bar	Analóg.	R	263
I06cr1	TEMP_CAL_HP_CR	Temperatura calculada alta presión circuito de recuperación	0.0	-999.9	999.9	°C	Analóg.	R	265
I06cr1	COMPRESOR_REC	Contactador compresor de recuperación	0	0	1	---	Digital	R	117
I06cr1	TEMP_ASP_CR	Temperatura de aspiración del circuito de recuperación	0.0	-999.9	999.9	°C	Analóg.	R	259
I06cr1	T_P_LP_CR	Presión de evaporación del circuito de recuperación	0.0	-999.9	999.9	bar	Analóg.	R	264
I06cr1	TEMP_CAL_LP_CR	Temperatura de evaporación del circuito de recuperación	0.0	-999.9	999.9	°C	Analóg.	R	266
I06cr2	EEV_POS_STEPS_CR	Posición de la válvula (pasos) circuito de recuperación	0	-9999	9999	---	Entera	R	
I06cr2	EEV_POS_PERCENT_CR	Apertura de la válvula (%) circuito de recuperación	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	261
I06cr2	EVD_CR_RegStatus	Estado válvula circuito de recuperación	0	-32768	32767	---	Entera	R	
I06cr2	EVD_CR_ProtStatus	Estado protección válvula circuito de recuperación	0	-32768	32767	---	Entera	R	
I06cr2	SH_EVOS_CR	Sobrecalentamiento circuito de recuperación	0.0	-999.9	999.9	°C	Analóg.	R	260
I08cr	CR_DIN01_DEBUG	Entrada digital: On/Off remoto	0	0	1	---	Digital	R	
I08cr	CR_DIN02_DEBUG	Entrada digital: Presostato de alta circuito de recuperación	0	0	1	---	Digital	R	
I08cr	CR_DIN03_DEBUG	Entrada digital: Térmico compresor de recuperación	0	0	1	---	Digital	R	
I08cr	DIN25_M8_C_F_DEBUG	Entrada digital: Frío/Calor remoto	0	0	1	---	Digital	R	
I10cr	COMPRESOR_REC	Salida digital: Contactador del compresor de recuperación	0	0	1	---	Digital	R	117
I10cr	OUT_VIC_CR	Salida digital: válvula inversión de ciclo del circuito de recuperación	0	0	1	---	Digital	R	278
I10cr	RELE_ALARMA_CR	Salida digital: relé de alarma	0	0	1	---	Digital	R	
I10cr	DOU19	Estado salida digital 19: Compresor con resistencia de cárter suplementaria	0	0	1	---	Digital	R	
I10cr	DOU20	Estado salida digital 20: Resistencia de precalentamiento o válvula solenoide SV1 con deshumidificación activa	0	0	1	---	Digital	R	
I10cr	DOU18	Estado salida digital 18: Resistencia calefactora tubería BAC GRAN FRÍO o salida configurable (humidificador, bomba BAC, alarma general)	0	0	1	---	Digital	R	
I02zn	TEMP_TCO11	Visualización temperatura medida por el terminal de zona 1 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	294
I02zn	TEMP_TCO12	Visualización temperatura medida por el terminal de zona 2 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	295
I02zn	TEMP_TCO13	Visualización temperatura medida por el terminal de zona 3 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	296
I02zn	TEMP_TCO14	Visualización temperatura medida por el terminal de zona 4 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	297
I03zn	TEMP_RET_Z1	Visualización temperatura de retorno sonda NTC (opcional) zona 1 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	299
I03zn	TEMP_RET_Z2	Visualización temperatura de retorno sonda NTC (opcional) zona 2 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	300
I03zn	TEMP_RET_Z3	Visualización temperatura de retorno sonda NTC (opcional) zona 3 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	301
I03zn	TEMP_RET_Z4	Visualización temperatura de retorno sonda NTC (opcional) zona 4 (zonificación)	0.0	-99.9	99.9	°C	Analóg.	R	302
I08zn	COMPUERTA_IMP_ZONA1_ABIERTA	Estado entrada digital 01 placa SMALL (dir.11): zonificación del caudal de aire	0	0	1	---	Digital	R	
I08zn	COMPUERTA_IMP_ZONA2_ABIERTA	Estado entrada digital 02 placa SMALL (dir.11): zonificación del caudal de aire	0	0	1	---	Digital	R	
I08zn	COMPUERTA_IMP_ZONA3_ABIERTA	Estado entrada digital 03 placa SMALL (dir.11): zonificación del caudal de aire	0	0	1	---	Digital	R	
I08zn	COMPUERTA_IMP_ZONA4_ABIERTA	Estado entrada digital 04 placa SMALL (dir.11): zonificación del caudal de aire	0	0	1	---	Digital	R	
I08zn	ZONIF_4Z_UPC2.IN_DIG05_INC	Estado entrada digital 05 placa SMALL (dir.11): zonificación del caudal de aire	0	0	1	---	Digital	R	
I08zn	ZONIF_4Z_UPC2.IN_DIG06_RTVI	Estado entrada digital 06 placa SMALL (dir.11): zonificación del caudal de aire	0	0	1	---	Digital	R	
I08zn	ZONIF_4Z_UPC2.IN_DIG07_ON_OFF	Estado entrada digital 07 placa SMALL (dir.11): zonificación del caudal de aire	0	0	1	---	Digital	R	
I09zn	COMPUERTA_IMP_ZONA1_ABIERTA	Estado compuerta de impulsión de la zona 1 (zonificación del caudal de aire)	0	0	1	---	Digital	R	
I09zn	COMPUERTA_IMP_ZONA2_ABIERTA	Estado compuerta de impulsión de la zona 2 (zonificación del caudal de aire)	0	0	1	---	Digital	R	

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Entradas/Salidas” (...continuación)



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Min.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
I09zn	COMPUERTA_IMP_ZONA3_ABIERTA	Estado compuerta de impulsión de la zona 3 (zonificación del caudal de aire)	0	0	1	---	Digital	R	
I09zn	COMPUERTA_IMP_ZONA4_ABIERTA	Estado compuerta de impulsión de la zona 4 (zonificación del caudal de aire)	0	0	1	---	Digital	R	
I09zn	ZONIF_4Z_UPC2.DOUT5	Estado salida N°5 placa SMALL (dir.11)	0	0	1	---	Digital	R	
I09zn	ZONIF_4Z_UPC2.DOUT6	Estado salida N°6 placa SMALL (dir.11)	0	0	1	---	Digital	R	
I09zn	ZONIF_4Z_UPC2.RELE_ALARMA_4Z	Estado relé alarma placa SMALL (dir.11)	0	0	1	---	Digital	R	
I19	A2L_SENSOR_PERCENT_LFL	Porcentaje LFL del sensor A2L (detector de fugas R-454B del circuito interior)	0.0	-999.9	999.9	%	Analóg.	R	316
I19	A2L_SENSOR_PERCENT_VOL	Porcentaje en volumen del sensor A2L (detector de fugas R-454B del circuito interior)	0.0	-999.9	999.9	%	Analóg.	R	317
I19	A2L_SENSOR_TEMP	Temperatura del sensor A2L (detector de fugas R-454B del circuito interior)	0.0	-999.9	999.9	°C	Analóg.	R	318
I19	A2L_SENSOR_LIFE	Vida útil del sensor A2L (detector de fugas R-454B del circuito interior)	0	0	32767	---	Entera	R	293
I19b1	A2L_SENSOR_PERCENT_LFL_EXT1_1	Porcentaje LFL del sensor A2L N°1 del circuito exterior 1 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	
I19b1	A2L_SENSOR_PERCENT_VOL_EXT1_1	Porcentaje en volumen del sensor A2L N°1 del circuito exterior 1 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	
I19b1	A2L_SENSOR_PERCENT_LFL_EXT1_2	Porcentaje LFL del sensor A2L N°2 del circuito exterior 1 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	
I19b1	A2L_SENSOR_PERCENT_VOL_EXT1_2	Porcentaje en volumen del sensor A2L N°2 del circuito exterior 1 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	
I19b2	A2L_SENSOR_PERCENT_LFL_EXT2_1	Porcentaje LFL del sensor A2L N°1 del circuito exterior 2 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	
I19b2	A2L_SENSOR_PERCENT_VOL_EXT2_1	Porcentaje en volumen del sensor A2L N°1 del circuito exterior 2 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	
I19b2	A2L_SENSOR_PERCENT_LFL_EXT2_2	Porcentaje LFL del sensor A2L N°2 del circuito exterior 2 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	
I19b2	A2L_SENSOR_PERCENT_VOL_EXT2_2	Porcentaje en volumen del sensor A2L N°2 del circuito exterior 2 (detector de fugas R-454B)	0.0	0.0	100.0	%	Analóg.	R	

15 - LISTA DE PARÁMETROS DEL CONTROL CON “NIVEL DE ACCESO 1”

Parámetros de “Niveles de acceso”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
NA01	ACTUAL_ACCES_LEVEL	Nivel de acceso actual	1	1	9	---	Entera	R	
NA01	NOT_PASS_ACCESS_LEVEL_1	Sin acceso al nivel 1	0	0	1	---	Digital	R/W	
NA01	MASK_ACCES_LEVEL_1	Acceso nivel 1	0	0	1	---	Digital	R/W	
NA01	NOT_PASS_ACCESS_LEVEL_2	Sin acceso al nivel 2	0	0	1	---	Digital	R/W	
NA01	MASK_ACCES_LEVEL_2	Acceso nivel 2	0	0	1	---	Digital	R/W	
NA01	NOT_PASS_ACCESS_LEVEL_3	Sin acceso al nivel 3	0	0	1	---	Digital	R/W	
NA01	MASK_ACCES_LEVEL_3	Acceso nivel 3	0	0	1	---	Digital	R/W	

Parámetros de “Histórico de fallos”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
H01	AlrmLogIdx	Índice para ordenar las alarmas	0	0	999	---	Entera	R	
H01	AlrmLogHour	Hora a la que se refiere el valor del registro de alarmas por el índice AlrmLogIdx	0	0	99	---	Entera	R	
H01	AlrmLogMinute	Minuto a la que se refiere el valor del registro de alarmas por el índice AlrmLogIdx	0	0	99	---	Entera	R	
H01	AlrmLogDay	Día a la que se refiere el valor del registro de alarmas por el índice AlrmLogIdx	0	0	99	---	Entera	R	
H01	AlrmLogMonth	Mes a la que se refiere el valor del registro de alarmas por el índice AlrmLogIdx	0	0	99	---	Entera	R	
H01	AlrmLogYear	Año a la que se refiere el valor del registro de alarmas por el índice AlrmLogIdx	0	0	99	---	Entera	R	
H01	AlrmLogCode	Código de alarma (usado para mostrar las alarmas activas de la tabla de alarmas)	0	0	9	---	Entera	R	
H02	AlrmLogDelete	Borrar registro de alarmas (0: Nada 1: Borrar registro de alarmas) NOTA: Necesario estar en nivel 3 de acceso	0	0	1	---	Digital	R/W	

Parámetros de “Quemador/caldera de gas”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
G01	CONTROL_QUEMADOR_GAS	Control quemador de gas o caldera de gas: 0= quemador/caldera 2ª etapa; 1= solo quemador/caldera; 2= solo quemador/caldera con temperatura exterior baja	0	0	2	---	Entera	R/W	2
G01	SET_QUEMADOR_BAJA_TEXT	Consigna de temperatura exterior por debajo de la cual se activa el quemador (o la caldera) en sustitución de los compresores	5.0	-10.0	10.0	°C	Analóg.	R/W	120

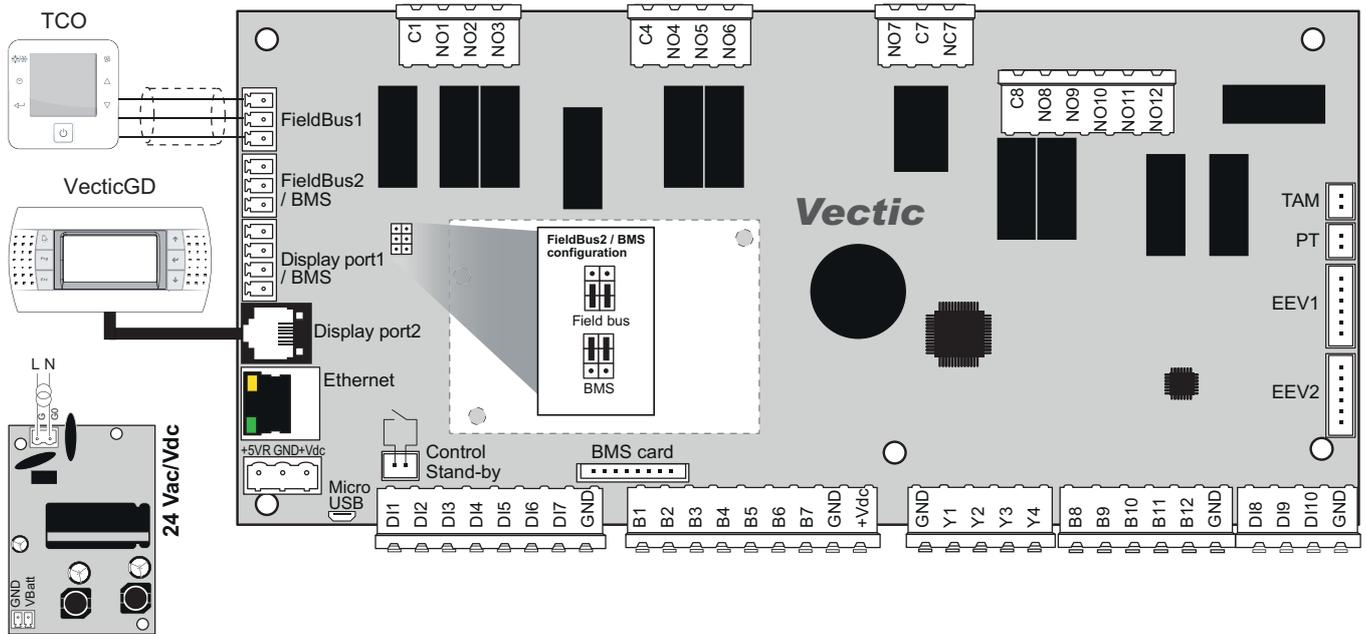
Parámetros de “Versiones”



Pantalla	Parámetro	Descripción del parámetro	Valor	Mín.	Máx.	UOM	Tipo	R/W	Dir. BMS
V01	logo_bool	Tipo de logotipo	0	0	1	---	Digital	R/W	
V01	PROJECT_RELEASE_1	Versión del software	0	0	9	---	Analóg.	R	
V01	DIA_COMPILACION	Día de compilación de la versión de software	0	1	31	---	Entera	R	
V01	MES_COMPILACION	Mes de compilación de la versión de software	0	1	12	---	Entera	R	
V01	ANO_COMPILACION	Año de compilación de la versión de software	0	0	99	---	Entera	R	
V01	OsVersion	Version del sistema operativo de la placa	0	0	999	---	Entera	R	
V01	BootVersion	Boot versión	0	0	999	---	Entera	R	
V02	BoardTyp[1]	Tipo de placa (µPC3)	0	0	99	---	Entera	R	
V02	BoardTyp[2]	Tamaño de la placa (Medium)	0	0	99	---	Entera	R	
V02	PrgCycleMs	Ciclo de programa en ms	0	0	9999	---	Entera	R	
V02	CyclesPerSecond	Ciclos de programa por segundo	0	-99999.9	99999.9	---	Analóg.	R	

16 - CONEXIONES

16.1. Placa principal de control



Entradas analógicas

Sensores de lectura de temperatura, presión y humedad:

- B1: sonda de temperatura del aire de retorno
- B2: sonda de temperatura del aire exterior
- B3: sonda de temperatura del aire de impulsión
- B4: sonda de temperatura de mezcla
- B5: sonda de temperatura del aire ambiente NTC (por defecto) o sonda de humedad relativa del aire exterior (opcional)
- B6: transductor de baja presión circuito 1
- B7: transductor de alta presión circuito 1
- B8: sonda de temperatura de aspiración circuito 1
- B9: transductor de baja presión circuito 2 (equipos 2 circuitos)
- B10: sonda de calidad de aire o sensor de presión diferencial de aire (opcionales)
- B11: sonda de temperatura de aspiración circuito 2 (equipos 2 circuitos) o sonda en batería exterior (opc. en equipos 1 circuito)
- B12: transductor de alta presión circuito 2 (equipos 2 circuitos)

Entradas digitales

Seguridades e indicación de fallos:

- D11: protección ventilador de impulsión
- D12: detector de humos (opcional)
- D13: presostato de alta presión circuito 1
- D14: protección compresores y ventilador exterior circuito 1
- D15: termistor seguridad apoyo eléctrico o señal alarma quemador/caldera de gas (opcionales)
- D16: control de filtros sucios (opcional)
- D17: paro / marcha remoto
- D18: seguridad antihielo batería agua caliente (opcional)
- D19: presostato de alta presión circuito 2 (equipos 2 circuitos) o boya de la bomba de condensados (opcional en equipos 1 circuito)
- D110: protección compresores y ventilador exterior circuito 2 (equipos 2 circuitos)

Salidas analógicas

Mando proporcional de elementos del equipo:

- Y1: control de la apertura de la compuerta de aire nuevo (opcional)
- Y2: control válvula 3 vías de la batería de apoyo de agua o de la batería de recuperación de calor o apoyo eléctrico proporcional o quemador/caldera de gas o compuerta de extracción de aire o humidificador proporcional (opcionales)
- Y3: ventilador exterior circuito 1: electrónico (estándar en equipos

PJ) o en velocidad alta (ventilador de 2 velocidades opcional en equipos PJ) o plug-fan (estándar en equipos ISPV)

- Y4: ventilador exterior circuito 2: electrónico (estándar en equipos PJ) o en velocidad alta (ventilador de 2 velocidades opcional en equipos PJ) o plug-fan (estándar en equipos ISPV)

Salidas digitales

Mando todo/nada de elementos del equipo:

- NO1: compresor 1 del circuito 1
- NO2: válvula de inversión de ciclo del circuito 1
- NO3: ventilador exterior circuito 1 velocidad baja (vent. 2 vel opc.)
- NO4: ventilador de impulsión
- NO5: 1ª etapa apoyo eléctrico o quemador/caldera gas (opcionales)
- NO6: 2ª etapa de apoyo eléctrico (opcional)
- NO7: señal de alarma general remota o bomba del circuito de apoyo de agua o bomba del circuito de la caldera o batería de recuperación de calor o humidificador todo-nada o recuperador rotativo (todos opcionales)

Nota: las salidas NO1 o NO4 del módulo de expansión c.pCOe con dirección 8 (opcional) también se pueden utilizar para conectar algunos de los opcionales anteriores.

- NO8: compresor 1 del circuito 2 (equipos 2 circuitos)
- NO9: válvula inversión de ciclo del circuito 2 (equipos 2 circuitos)
- NO10: ventilador exterior circuito 2 velocidad baja (vent. 2 vel opc.)
- NO11: compresor 2 del circuito 1
- NO12: compresor 2 del circuito 2 (equipos 2 circuitos) o bomba de condensados (opcional en equipos 1 circuito)

Válvulas de expansión electrónicas

- EEV1: válvula del circuito 1
- EEV2: válvula del circuito 2 (equipos 2 circuitos)

Fieldbus1

Conexión serie del terminal TCO, sondas RS485, módulos de expansión c.pCOe (direcciones 4, 8 y 9), placa SMALL (dirección 11), driver EVDEVO (dirección 7, 71 o 72), etc

Display port2

Conexión terminal VecticGD

Display port1/BMS

Conexión red local pLAN

BMS card

Conexión tarjeta comunicación BMS

Alimentación eléctrica

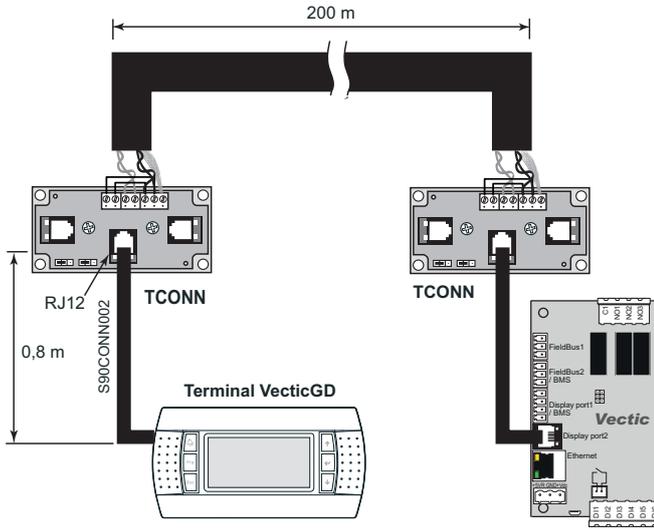
Alimentación 24 Vac

16.2. Conexión de los terminales a la placa de control

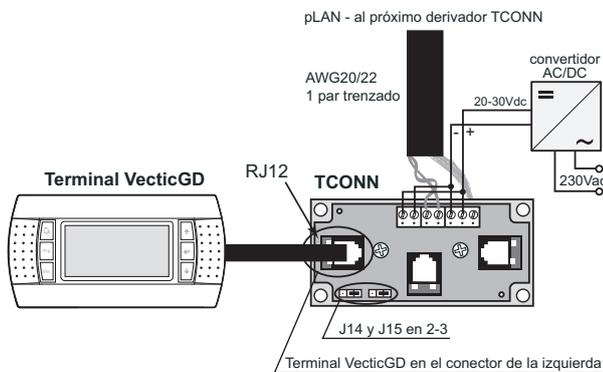
Conexión del terminal gráfico VectricGD (estándar)

El terminal se puede instalar a una distancia máxima de 500 metros de la placa de control.

- Hasta 50 metros se puede conectar directamente con cable telefónico.
- De 50 a 200 metros es necesario utilizar las tarjetas de derivación TCONN y cable apantallado AWG20/22 con 2 pares trenzados más la pantalla.



- De 200 a 500 metros es necesario utilizar las tarjetas de derivación TCONN, cable apantallado AWG20/22 con 1 par trenzado más la pantalla y alimentación externa 20...30Vdc (150 mA).



Configuración:

Para que se establezca una comunicación entre el terminal VectricGD y la placa de control, el terminal debe estar configurado con dirección 16.

En el caso de un terminal suministrado por separado, éste no se envía direccionado y se debe ejecutar el siguiente procedimiento:

- 1º) Presionar simultáneamente las teclas  +  + .
- 2º) En la pantalla a la que se accede, fijar la dirección 16 en: `Display address setting`.

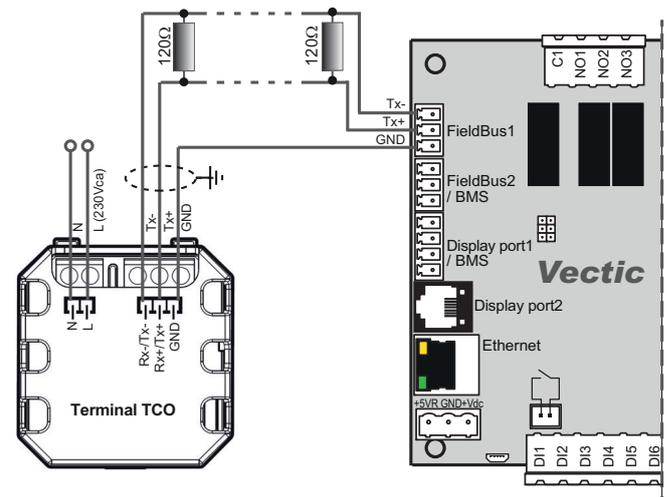
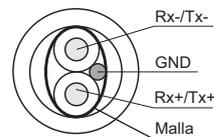
Conexión del terminal de usuario TCO (opcional)

Este terminal se puede instalar en el Field-bus RS485 a una distancia máxima de 100 metros de la placa de control.

Para la conexión se necesitan:

- Alimentación a 230Vac 50/60Hz (L y N): 2 hilos (sección 0,5 a 1,5 mm²).
- Nota: Para la alimentación del terminal se debe utilizar la alimentación del cuadro eléctrico (230 V).
- Comunicación con la placa (RX+/TX+ y RX-/TX-): cable apantallado tipo AWG20 o AWG22 de 1 par trenzado + hilo de continuidad + malla (p. ej., modelo BELDEN 7703NH).

Cable tipo Belden 7703NH



Importante: se recomienda montar una resistencia de 120Ω entre TX+ y TX- a la salida de la placa de control y en el último componente de la red RS485, para evitar posibles problemas de comunicación.

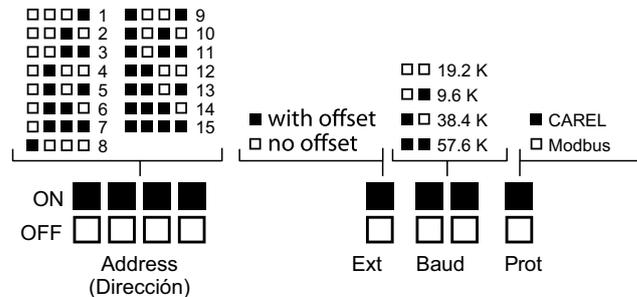
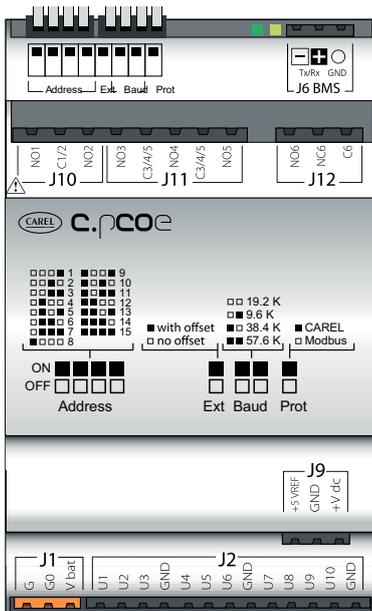
Configuración:

Para que se establezca una comunicación entre el terminal TCO y la placa de control, el terminal debe estar configurado con dirección 10 y velocidad 19200 bps.

El terminal se envía direccionado, y en el encendido, la pantalla debe mostrar la versión del firmware "1.1" y, a continuación, el símbolo "init". A los pocos segundos estará operativo.

En caso de un fallo de comunicación la pantalla mostrará "Cn". Por favor, comprobar el conexionado y la versión del firmware.

16.3. Conexión de los módulos de expansión c.pCOe Basic a la placa de control (opcional)



Módulo c.pCOe Basic, dirección 8: ■□□□ □□□□

Este módulo es necesario para los opcionales:

- Baja temperatura exterior (GRAN FRÍO).
- FRÍO / CALOR a distancia.
- Desconexión mecánica de etapas.
- Humidificador proporcional o control de la sobrepresión con compuerta de extracción.
- Deshumidificación activa con batería de condensación.
- Equipo 100% aire nuevo.
- Señalización de fallo de los guardamotores (MMS) de los compresores.

Entradas analógicas

- U1: FRÍO / CALOR a distancia
- U2: modo ventilación con 100% aire nuevo
- U3: sonda Tª entrada agua BAC con GRAN FRÍO
- U4: sonda Tª salida agua BAC con GRAN FRÍO

Entradas digitales

- U5: desconexión de 1 etapa de compresor o señal alarma o bomba circuito de apoyo de agua o humidificador todo-nada o recuperador rotativo o estado guardamotor (MMS) del compresor 1
- U6: desconexión de 2 etapas de compresor o estado guardamotor (MMS) del compresor 1_2
- U7: desconexión de 4 etapas de compresor o estado guardamotor (MMS) del compresor 2

- U8: desconexión de las resistencias eléctricas o estado guardamotor (MMS) del compresor 2_2
- U10: estado guardamotor (MMS) del compresor de recuperación

Salida analógica

- U9: humidificador proporcional o compuerta extracción o control de la V3V proporcional de la batería de condensación con deshumidificación activa

Salidas digitales

- NO1: resistencia calefactora tubería BAC con GRAN FRÍO o salida configurable (humidificador, bomba BAC, alarma general, recuperador rotativo, resistencia precalentamiento aire nuevo en equipos con deshumidificación activa, OFF compresor por temporización de resistencia de carter, ON free-cooling en compuerta bypass del recuperador)
- NO2: resistencia de cárter de compresor doble o modo ventilación con 100% aire nuevo
- NO3: resistencia calefactora en compuertas exteriores o válvula solenoide VS1 con deshumidificación activa
- NO4: salida configurable (mismas salidas que NO1) o válvula solenoide VS2 con deshumidificación activa

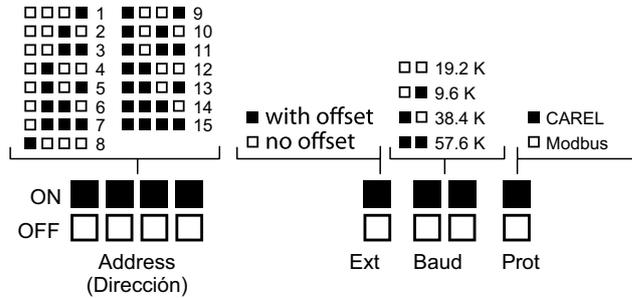
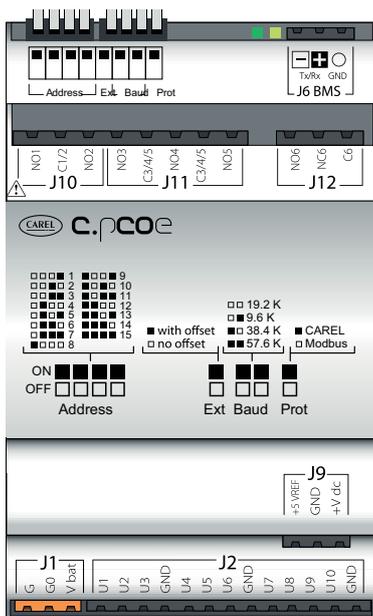
Conexión con la placa µPC3

- J9: conexión al Fieldbus1

Alimentación eléctrica

- J1: 24 Vac

16.3. Conexión de los módulos de expansión c.pCOe Basic a la placa de control (opcional)



Módulo c.pCOe Basic, dirección 9: ■■■■ □□□□

Este módulo es necesario para los opcionales:

- Segunda sonda de calidad de aire (CO₂) para instalación en ambiente o exterior.
- Resistencia de precalentamiento de aire nuevo (para equipos 100% de aire nuevo).
- Recuperador rotativo variable.
- Zonificación en dos zonas mediante compuertas.
- Control de compuertas de impulsión y retorno (externas al equipo).
- Control de presión de impulsión constante o control de la sobrepresión con el ventilador de retorno o control de presión con compuerta de impulsión.
- Control de la renovación de aire mediante un extractor externo.
- Señalización de fallo de los guardamotors (MMS) de los compresores.

Entradas analógicas

- U1: segunda sonda de calidad de aire (CO₂) para ambiente o exterior (4-20mA / 0...5000 ppm) o sonda calidad de aire (CO₂) en zona 2 (4-20mA)
- U2: sensor de presión diferencial para control de presión de impulsión constante o control de sobrepresión con ventilador de retorno o control de presión con compuerta de impulsión
- U3: sonda T^a extracción (recuperador rotativo variable)
- U4: sonda T^a recuperación (recuperador rotativo variable)

Entradas digitales

- U5: apertura compuerta impulsión de la zona 1 o compuerta impulsión (externa al equipo) o alarma termistores resistencia de precalentamiento o estado del guardamotor (MMS) del

- U6: compresor 1
- U7: apertura compuerta impulsión de la zona 2 o estado del guardamotor (MMS) del compresor 1_2
- U8: apertura compuerta retorno de la zona 1 o compuerta retorno (externa al equipo) o estado del guardamotor (MMS) del compresor 2
- U9: apertura compuerta retorno de la zona 2 o estado del guardamotor (MMS) del compresor 2_2
- U10: estado del guardamotor (MMS) del compresor de recuperación o señal 0-10V para control de compuerta de impulsión o estado del extractor externo

Salida analógica

- U9: salida 0..10Vdc para control rueda (recuperador rot. variable) o de la resistencia de precalentamiento (100% aire nuevo)

Salidas digitales

- NO1: señal compuerta impulsión abierta en la zona 1 o compuerta impulsión abierta (externa al equipo) o señal ON/OFF resistencia de precalentamiento
- NO2: señal compuerta impulsión abierta en la zona 2
- NO3: señal compuerta retorno abierta en la zona 1 o compuerta retorno abierta (externa al equipo)
- NO4: señal compuerta retorno abierta en la zona 2

Conexión con la placa µPC3

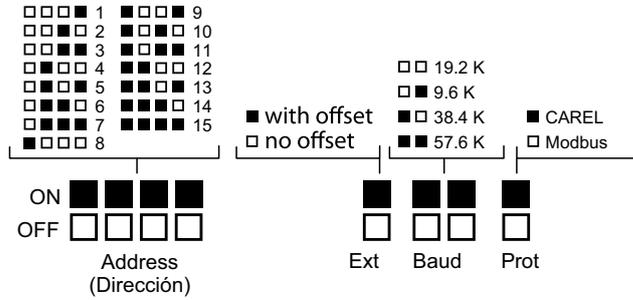
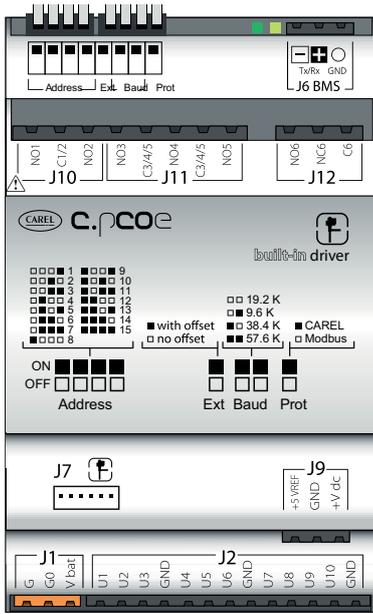
- J9: conexión al Fieldbus1

Alimentación eléctrica

- J1: 24 Vac

16 - CONEXIONES

16.4. Conexión del módulo de expansión c.pCOe Enhanced a la placa de control (opcional)



Módulo c.pCOe Enhanced, dirección 4:

Este módulo es necesario para la gestión del circuito frigorífico de recuperación de energía del aire de extracción (opcional).

También se puede utilizar en lugar de los módulos con direcciones 8 y 9 con los siguientes opcionales:

- Baja temperatura exterior (GRAN FRÍO).
- FRÍO / CALOR a distancia.
- Humidificador proporcional o control de la sobrepresión con compuerta de extracción.
- Deshumidificación activa con batería de condensación.
- Segunda sonda de calidad de aire (CO₂) para instalación en ambiente o exterior.
- Control de presión de impulsión constante o control de la sobrepresión con el ventilador de retorno.

Entradas analógicas

- U5: segunda sonda de calidad de aire (CO₂) para ambiente o exterior (4-20mA / 0...5000 ppm) o sonda calidad de aire (CO₂) en zona 2 (4-20mA)
- U6: sensor de presión diferencial para control de presión de impulsión constante o de sobrepresión con ventilador de retorno
- U8: sonda temperatura de aspiración del circuito de recuperación
- U9: transductor de baja presión del circuito de recuperación
- U10: transductor de alta presión del circuito de recuperación

Entradas digitales

- U1: paro remoto del circuito de recuperación

- U2: presostato de alta presión del circuito de recuperación
- U3: protección compresor del circuito de recuperación
- U4: FRÍO / CALOR a distancia

Salida analógica

- U7: humidificador proporcional o compuerta extracción o control de la V3V proporcional de la batería de condensación con deshumidificación activa

Salidas digitales

- NO1: compresor del circuito de recuperación
- NO2: válvula de inversión de ciclo del circuito de recuperación
- NO3: resistencia de cárter de compresor doble
- NO4: resistencia calefactora en compuertas exteriores o válvula solenoide VS1 con deshumidificación activa
- NO5: salida configurable (humidificador, bomba BAC, alarma general,...) o válvula solenoide VS2 con deshumidificación activa
- NO7: señal de alarma del circuito de recuperación

Válvulas de expansión electrónicas

- J7: válvula del circuito de recuperación

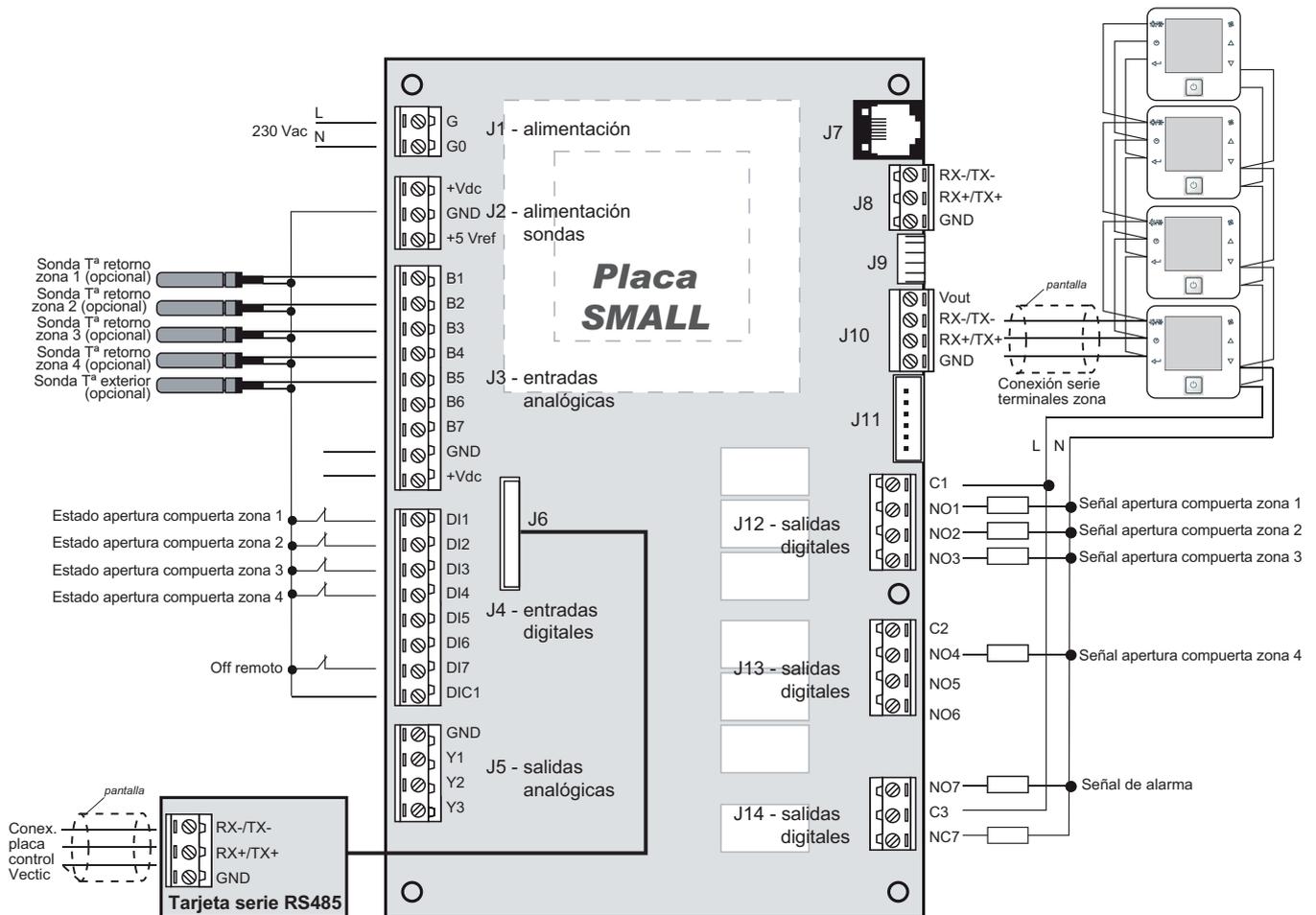
Conexión con la placa µPC3

- J9: conexión al Fieldbus 1

Alimentación eléctrica

- J1: 24 Vac

16.5. Conexión de la placa SMALL a la placa de control (opcional)



Placa SMALL con dirección 11

Esta placa es necesaria para la gestión de la zonificación del caudal de aire hasta en 4 zonas mediante compuertas (opcional).

Conector J1

Alimentación placa

Conector J2

Alimentación sondas

Conector J3 (Entradas analógicas)

Sensores de lectura de temperatura:

- B1: sonda de temperatura de retorno de la zona 1 (opcional) (1)
- B2: sonda de temperatura de retorno de la zona 2 (opcional) (1)
- B3: sonda de temperatura de retorno de la zona 3 (opcional) (1)
- B4: sonda de temperatura de retorno de la zona 4 (opcional) (1)
- B5: sonda de temperatura exterior (opcional) (2)

Conector J4 (Entradas digitales)

Indicación de estado:

- DI1: estado de apertura de la compuerta de la zona 1
- DI2: estado de apertura de la compuerta de la zona 2
- DI3: estado de apertura de la compuerta de la zona 3

DI4: estado de apertura de la compuerta de la zona 4

DI7: paro remoto

Conector J6

Conexión tarjeta serie RS485 con la placa de control µPC3

Dirección de la placa = 11

Conector J10

Conexión Fieldbus serie RS485 con los terminales de zona (hasta 4 terminales).

Conector J12 (Salidas digitales)

Mando todo/nada de elementos del equipo:

- NO1: señal de apertura de la compuerta de la zona 1
- NO2: señal de apertura de la compuerta de la zona 2
- NO3: señal de apertura de la compuerta de la zona 3

Conector J13 (Salidas digitales)

Mando todo/nada de elementos del equipo:

- NO4: señal de apertura de la compuerta de la zona 4

Conector J14 (Salidas digitales)

Mando todo/nada de elementos del equipo:

- NO7: señal de alarma

(1) Por defecto, la regulación utilizará las sondas de temperatura ambiente que incorporan en su interior los terminales de zona

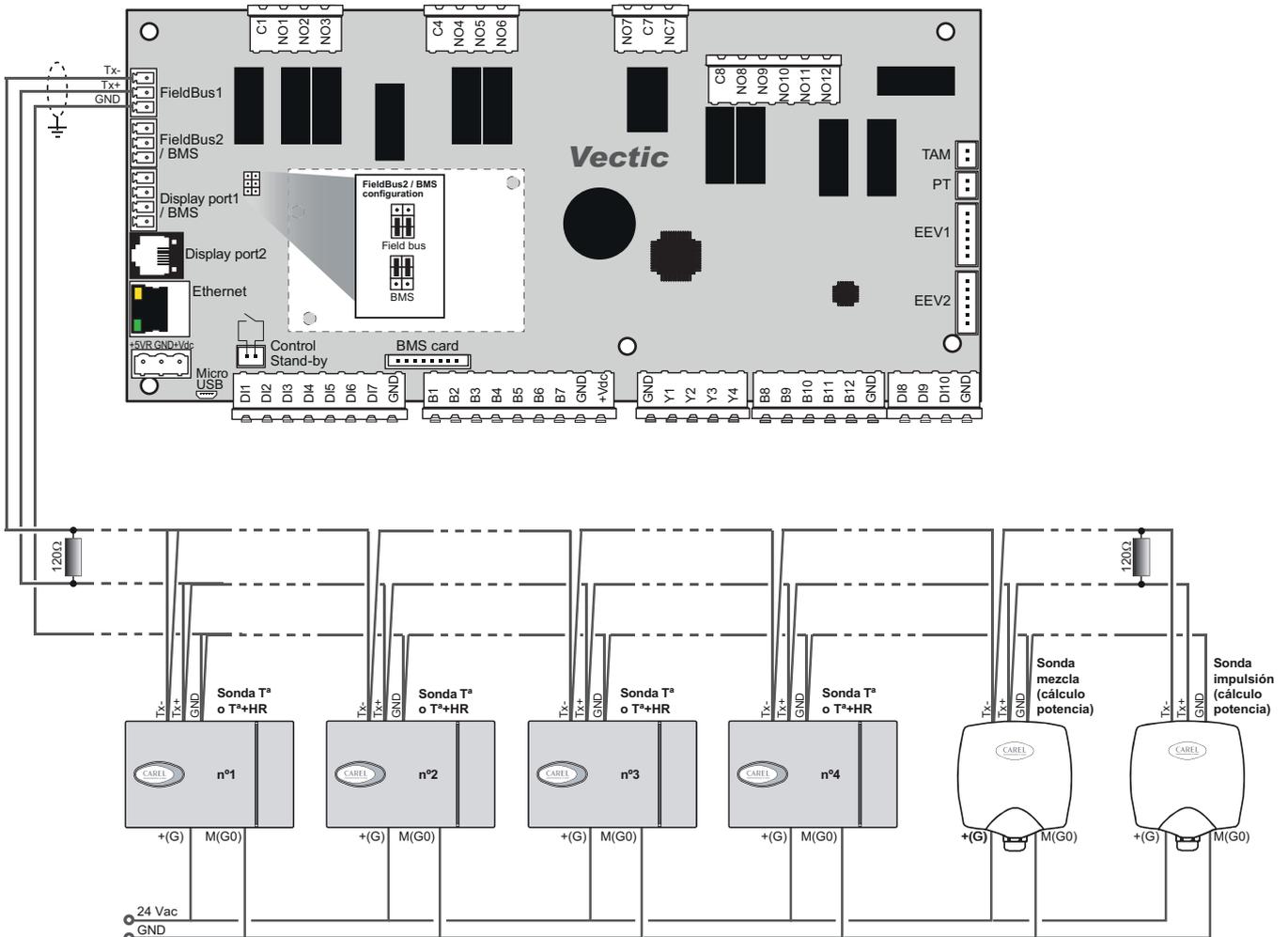
(2) Por defecto, la regulación utilizará la sonda de temperatura exterior (B2) conectada en la placa principal

16 - CONEXIONES

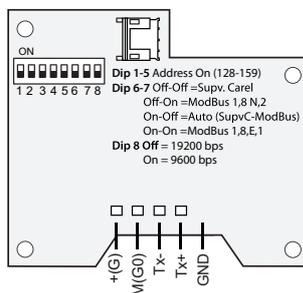
16.6. Conexión de sondas RS485 en serie al Field-bus de la placa de control (opcional)

En el Field-bus RS485 es posible conectar las siguientes sondas en serie, configuradas con distintas direcciones:

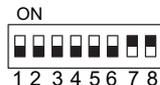
- De 1 a 4 sondas ambiente de temperatura o temperatura + humedad.
- Sondas entálpicas de mezcla e impulsión con comunicación RS485. Estas sondas, combinadas con un medidor de energía, permiten el cálculo de las potencias frigorífica y calorífica, de la energía térmica y eléctrica, así como de los rendimientos estacionales.



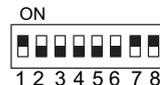
Configuración de las sondas RS485:



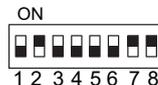
Sonda ambiente Tª o Tª+HR n°1:
Dirección: 128
Modbus 1, 8, N, 2
19200 bps



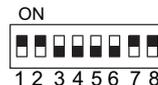
Sonda ambiente Tª o Tª+HR n°2:
Dirección: 129
Modbus 1, 8, N, 2
19200 bps



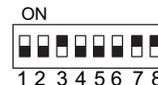
Sonda ambiente Tª o Tª+HR n°3:
Dirección: 130
Modbus 1, 8, N, 2
19200 bps



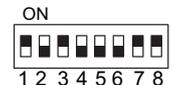
Sonda ambiente Tª o Tª+HR n°4:
Dirección: 131
Modbus 1, 8, N, 2
19200 bps



Sonda entálpica de mezcla:
Dirección: 132
Modbus 1, 8, N, 2
19200 bps



Sonda entálpica de impulsión:
Dirección: 133
Modbus 1, 8, N, 2
19200 bps



Importante: se recomienda montar una resistencia de 120Ω entre TX+ y TX- a la salida de la placa de control y en el último componente de la red serie RS485, para evitar posibles problemas de comunicación.

17 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ELÉCTRICAS

Placa principal CPU instalada en el cuadro eléctrico del equipo que permite la adquisición de datos, el tratamiento por el microcontrolador y la gestión completa del funcionamiento del equipo.

El programa y los parámetros se almacenan en una memoria no volátil, asegurando su almacenamiento incluso en el caso de fallo de alimentación (sin necesitar una batería auxiliar). El programa se puede cargar a través del PC o de una llave de programación.

Placa de control μ PC3

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Condiciones de almacenamiento / Condiciones de funcionamiento	-40T70 °C; %HR 90 sin condensación / -40T60 °C; %HR 90 sin condensación
Grado de protección	IP00
Contaminación medioambiental	Categoría 3
Clasificación según la protección contra descargas eléctricas	A incorporar en aparatos de clase I y/o II
PTI de los materiales aislantes	PCB: PTI 250 V; materiales aislantes: PTI 175
Periodo de rotura eléctrica de las partes aislantes	Largo
Tipo de acción del relé	1C
Tipo de desconexión o microinterrupción	Microinterrupción para todas las salidas de relé
Categoría de resistencia al calor y al fuego	Categoría D (UL94-V0)
Inmunidad contra las sobretensiones	Categoría III
Clase y estructura del software	Clase A
Dimensiones: Largo x Alto x Fondo	228 x 113 x 72 mm

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación (controlador con terminal conectado)	230 Vca
Intensidad máxima con el terminal conectado	28 VA
Bloque de terminales	con conectores macho/hembra extraíbles
CPU	32 bit, 100 MHz
Memoria de datos	Memoria FLASH: 128 MB Memoria de datos: 16MB/8MB Tipo de batería: batería de botón de litio
Ciclo útil con aplicaciones de complejidad media	0,2 s

Entradas analógicas

Número máximo	12 (B1...B12)
Tipo entrada: B1	NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 k Ω \pm 1% a 25°C), NTC HT (0T150°C) entrada: contacto libre
Tipo entrada: B2, B3, B4	NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 k Ω \pm 1% a 25°C), NTC HT (0T150°C) entrada: contacto libre
Tipo entrada: B5, B10	NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 k Ω \pm 1% a 25°C), NTC HT (0T150°C) entrada: 0...20 mA / 4...20 mA
Tipo entrada: B6, B7, B8, B9, B12	NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 k Ω \pm 1% a 25°C), NTC HT (0T150°C) 0...5 V sensor de presión ratiométrico
Tipo entrada: B11	NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 k Ω \pm 1% a 25°C), NTC HT (0T150°C) 0 ...10 Vdc
Constante de tiempo para cada entrada	0.5 s
Precisión de entrada	\pm 1% de la escala completa

Entradas digitales

Nº entradas	10
-------------	----

Salidas analógicas

Número máximo	4
Tipo	0...10 Vdc
Precisión	\pm 3% de la escala completa
Resolución	8 bit
Intensidad máxima	2 mA

Salidas digitales

Combinaciones de salidas	NO1, NO4: A, B, C NO2, NO3, NO5, NO8, NO9: A NO6/NC6, NO7/NC7: D, F, G NO10: A, B NO11, NO12: A, B, F, G
Tipo A (SPST)	EN60730: 3(1)A, NO, 230Vac, 100k ciclos
Tipo B (SPST)	EN60730: 4A, NO, 230Vac, 100k ciclos
Tipo C (SPST)	EN60730: 10A, 250Vac, NO, 100k ciclos 5A (cos ϕ 0.4), NO, 250 Vac, 100k ciclos
Tipo D (SPDT)	EN60730: 1A, NO,NC,CO, 230Vac, 100k ciclos 1A (cos ϕ 0.5), NO, 250Vac, 30k ciclos
Tipo F (SSR HV)	110/230 15VA
Tipo G (SSR LV)	24V 15VA

17 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ELÉCTRICAS

Módulos expansión c.pCOe

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Condiciones de almacenamiento	-40T60 °C; %HR 90 sin condensación
Condiciones de funcionamiento	-20T70 °C; %HR 90 sin condensación
Grado de Protección	IP40 sólo en el panel frontal
Contaminación medioambiental	2
Clasificación según la protección contra descargas eléctricas	A incorporar en aparatos de clase I y/o II
Periodo de rotura eléctrica de las partes aislantes	Largo
Tipo de acción del relé	1C
Tipo de desconexión o microinterrupción	Microinterrupción para todas las salidas de relé
Categoría de resistencia al calor y al fuego	Categoría D
Inmunidad contra las sobretensiones	Categoría III
Características de envejecimiento (horas de funcionamiento)	80.000
Número de ciclos de funcionamiento automático	100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL 873)
Clase y estructura del software	Clase A
Dimensiones: Largo x Alto x Ancho	110 x 70 x 60 mm (4 módulos DIN)

CONEXIÓN CON PLACA DE CONTROL

Tipo	Asíncrono 2 hilos half-duplex dedicado
Conector	Conector extraíble 3 vías
Driver	Diferencial equilibrado MCR 7V
Distancia máxima a placa de control	Con cable telefónico: - resistencia cable $\leq 0.14 \Omega/m$: 600 metros - resistencia cable $\leq 0.25 \Omega/m$: 400 metros Con cable apantallado AWG24 - resistencia cable $\leq 0.078 \Omega/m$: 600 metros

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación	24 Vca $\pm 10/-15\%$ 50/60 Hz y 48 Vcc (36 a 72 V); P = 6 W (9 VA)
Bloque de terminales	con conectores macho/hembra extraíbles (250 Vca máx.; 8 A máx.)
CPU	a 8 bits y 4.91 MHz
Retardo de operación	0,5s
Máxima velocidad de transmisión	19200 bps

Entradas analógicas

Conversión analógica	convertidor A/D a 10 bit integrado en CPU
Número máximo	4 (B1 a B4)
Tipo (se puede seleccionar vía software)	NTC Carel (-50/90°C; R/T $10k\Omega \pm 1\%$ a 25°C) tensión: 0/1 Vcc, 0/5 Vcc ratiométrico ó 0/10 Vcc corriente: 0/20 mA ó 4/20 mA. Resistencia de entrada: 100k Ω
Precisión de entrada tipo NTC	$\pm 0,3$ escala completa

Entradas digitales

Número	4
Tipo	Contacto libre de tensión, 5 mA, Entradas no optoaisladas, alimentación interna

Salidas analógicas

Número	1 (Y1)
Tipo	Optoaislada 0/10 Vcc
Precisión	$\pm 1\%$
Resolución	8 bit
Carga máxima	1 k Ω (10 mA)

Salidas digitales

Número	4
Tipo	Relés con contactos conmutados (2000 VA, 250 Vac, 8 A resistivo)
Características (EN 60730-1)	2 A resistivo, 2 A inductivo, $\cos \varphi = 0.4$, 2(2)A (100.000 ciclos)

17 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ELÉCTRICAS

Terminal VectiGD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANTALLA

Tipo	Gráfico FSTN
Retroiluminación	LED azul (controlado mediante software)
Resolución	132 x 64 pixel

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ALIMENTACIÓN

Tensión	Alimentación mediante cable telefónico o fuente externa 18/30 Vdc protegida con un fusible externo de 250 mA
Potencia máxima absorbida	1,2 W

CONEXIÓN CON LA PLACA microPC

Tipo	asíncrono half duplex a 2 hilos dedicado
Conector para terminal	tipo telefónico 6 vías
Driver	diferencial equilibrado CMR 7 V (tipo RS485)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Grado de protección	IP65 para montaje en panel IP40 para montaje en pared
UL	tipo 1
Condiciones de funcionamiento	-20T60 °C, 90% Hr no condensante
Condiciones de almacenamiento	-20T70 °C, 90% Hr no condensante
Clase y estructura del software	A
Clasificación según grado de protección contra descargas eléctricas	Para ser incorporadas en aparatos de clase I ó II
PTI del material de aislamiento	250V
Dimensiones: Largo x Alto x Fondo	156 x 82 x 31 mm

Terminal TCO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ALIMENTACIÓN

Tensión	Alimentación 230Vac (+10/-15) 50/60Hz
Potencia máxima	1 VA

CONEXIÓN CON LA PLACA microPC

Tipo	AGW20 o AGW22 de 1 par trenzado + hilo de continuidad + malla
------	---

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Grado de protección	IP20
Condiciones de funcionamiento	-10T60 °C, 10 a 90% Hr no condensante
Condiciones de almacenamiento	-20T70 °C, 10 a 90% Hr no condensante
Clase y estructura del software	A
Contaminación medioambiental	2
Categoría de resistencia al calor y al fuego	Categoría D
Inmunidad contra las sobretensiones	Categoría 2
Clasificación según la protección contra descargas eléctricas	A incorporar en aparatos de clase I y/o II
Seguridad eléctrica	IEC EN 60730-1, IEC EN 60730-2-9
Compatibilidad electromagnética	IEC EN 61000-6-1, IEC 61000-6-3, IEC EN 61000-6-2, IEC EN 61000-6-4
PTI del material de aislamiento	275 V
Precisión de la medida de temperatura	0T40 °C ± 1%
Dimensiones: Largo x Alto x Fondo	Modelo para empotrar: 86 x 86 x 51 mm Modelo de superficie: 86 x 142 x 23 mm ó 142 x 86 x 23 mm

17 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ELÉCTRICAS

17.1. Sonda ambiente

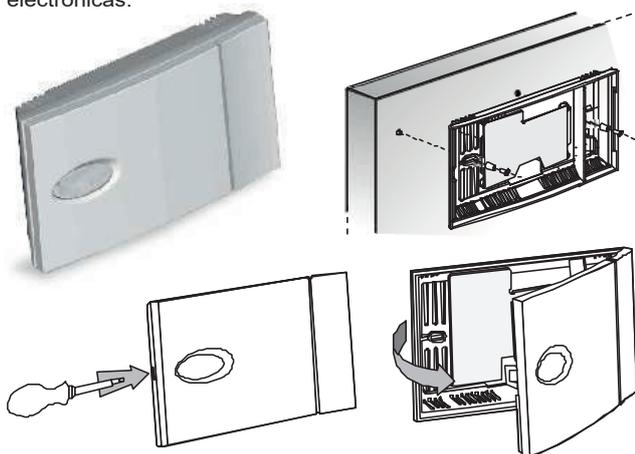
Versión para pared (DPW)

Grado de protección de la caja: IP30

Grado de protección del elemento sensible: IP30.

Instrucciones de montaje y conexión

- Esta sonda se debe montar en una pared o un panel a una altura de 1,50 metros.
- Abrir la caja insertando un destornillador de cabeza plana en la ranura, teniendo el máximo cuidado de no estropear las piezas electrónicas.



- Fijar la parte posterior de la caja del sensor al panel o a la pared (para la fijación del contenedor, utilizar los tornillos suministrados con el kit de fijación, prestando la máxima atención a utilizar los separadores correspondientes, para no dañar la electrónica del sensor).
- Realizar la conexión eléctrica en función de la configuración de la unidad:
 - Sonda NTC S5a (B5) : con cable de 2 x 1,5 mm² a una distancia máxima de 30 metros.
 - RS485 con cable de sección AWG20 de 1 par trenzado; preferiblemente blindado con hilo de continuidad + Alimentación 24 Vac (2 hilos).
 - * Temperatura: S21 a S24.
 - * Temperatura + humedad: S31 a S34.

Nota: en el caso de más de una sonda en la red RS485, conexión en serie de las mismas.

- Cerrar la tapa superior del sensor con una ligera presión.



vista interior, carcasa inferior



vista interior, carcasa superior

Versión para conducto (DPD)

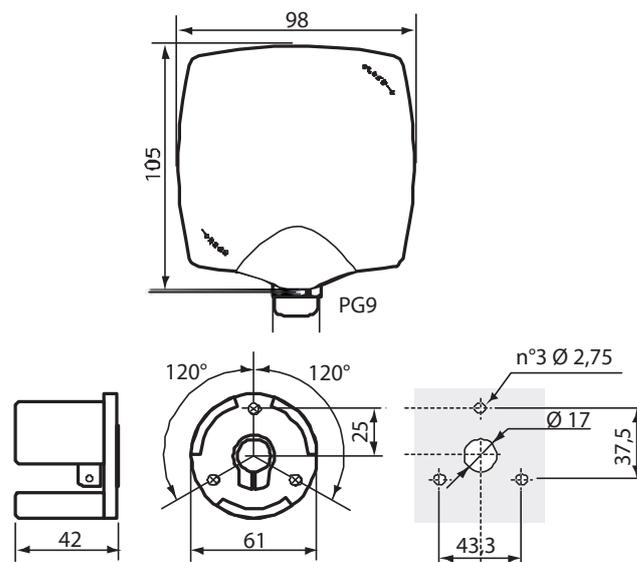
Grado de protección de la caja: IP55

Grado de protección del elemento sensible: IP40.

Instrucciones de montaje y conexión

- La versión para conducto se conecta al conducto del aire, mediante la abrazadera de fijación predispuesta.
- Fijar la abrazadera al conducto del aire.
- Insertar la varilla en la abrazadera a la profundidad deseada.

- Apretar el tornillo en la abrazadera para su fijación.



- Para las conexiones eléctricas, es necesario quitar la tapa superior de la sonda. Quitar la tapa girándola en sentido antihorario.



vista de la sonda sin tapa

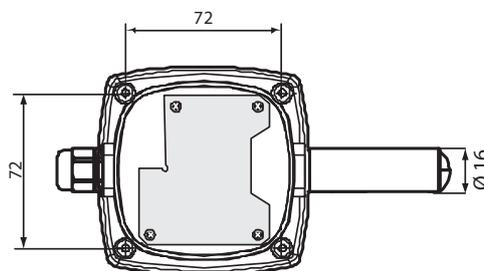


vista interior

Versión para ambiente técnico (DPP)

Grado de protección de la caja: IP55

Grado de protección del elemento sensible: IP54.

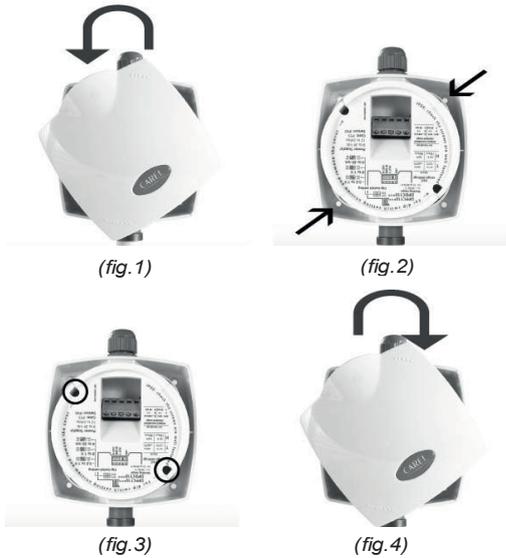


Instrucciones de montaje y conexión

- La versión para ambientes técnicos se monta en pared o en panel.
- Abrir la caja girando la tapa superior en sentido antihorario (fig.1).
- Fijar la parte posterior de la caja del sensor al panel o a la pared (utilizar los tornillos suministrados con la sonda) introduciendo los tornillos en los agujeros previstos para ello (fig.2).
- Comprobar que los tornillos que bloquean la tapa de protección de la tarjeta, estén bien apretados (fig.3).

17 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ELÉCTRICAS

- Cerrar la sonda girando la tapa en sentido horario (fig.4).



Limpeza y mantenimiento de las sondas

Para la limpieza del instrumento no utilice alcohol etílico, hidrocarburos (gasolina), amoníaco y derivados. Se recomienda utilizar detergentes neutros y agua.

Controlar periódicamente las rendijas de ventilación de la sonda para verificar que puede circular el aire libremente por ellas, sin obstrucciones por impurezas o polvo en el lugar de instalación.

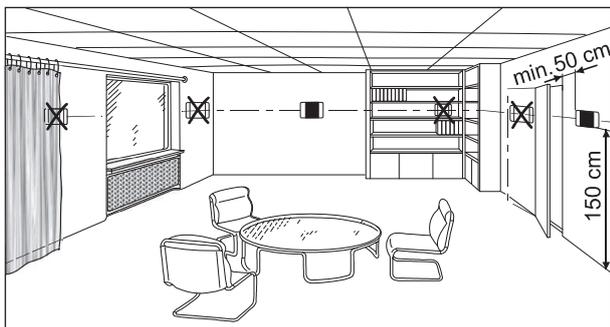
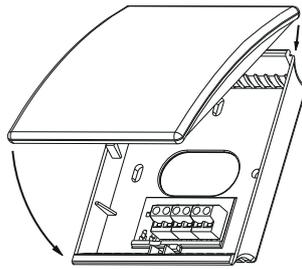
17.2. Sonda de calidad de aire 4.. 20 mA

Existen distintas opciones:

- Sonda de calidad de aire ambiente,
- Sonda de calidad de aire de retorno (en conducto),
- Sonda instalada en la unidad configurada como "Lead" en una red compartida SHRD.
- Doble sonda de calidad de aire CO₂: dos sondas ambiente; una sonda ambiente y una sonda exterior; una sonda de retorno (en conducto) y una sonda exterior.

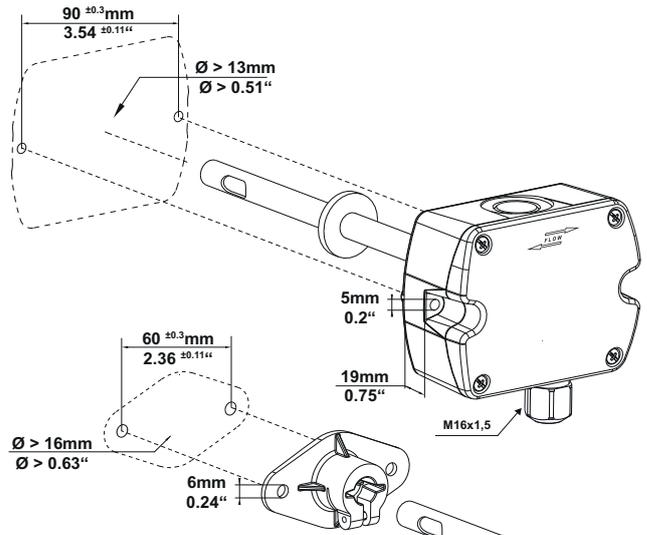
Instalación en ambiente

- La sonda se debe montar en una pared interior de la sala climatizada, a una altura de 1,5 m y al menos a 50 cm de la próxima pared.
- Nunca se debe montar:
 - En paredes exteriores.
 - En nichos o detrás de cortinas.
 - Por encima o cerca de fuentes de calor o estanterías.
 - En las paredes que cubren fuentes de calor como una chimenea.
 - En la zona de radiación de fuentes de calor e iluminación como, por ejemplo, focos.
 - En las zonas expuestas a la radiación solar directa.

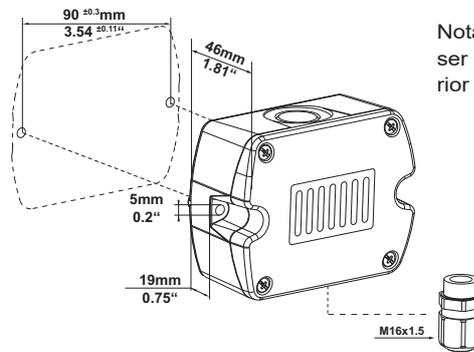


Instalación en conducto (retorno)

- La versión para conducto se puede conectar al conducto del aire de estas dos maneras:



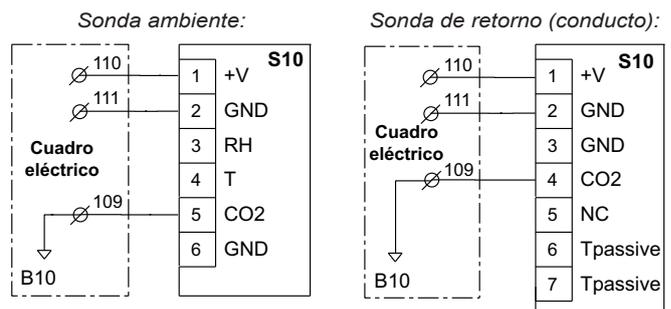
Intalación en exterior



Nota: Esta sonda debe ser ubicada en el exterior pero bajo cubierta.

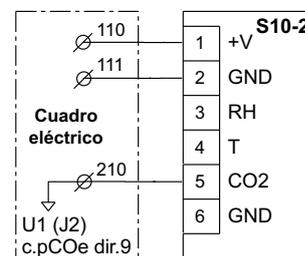
Conexionado eléctrico

La sonda (S10) se configura con salida analógica 4...20 mA (0...2000ppm), en la entrada analógica B10 de la placa de control. Sección de cable recomendada : 1,5 mm²



La segunda sonda (S10-2) se configura con salida analógica 4...20 mA (0...2000 ppm para la sonda ambiente o 0.5000 ppm para sonda exterior) en la entrada analógica U1 del módulo de expansión c.pCOe con dirección 9 (conector J2). Sección de cable recomendada : 1,5 mm².

Sonda ambiente o exterior:



18 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- La unidad no arranca (el LED de alimentación de la tarjeta principal está apagado).

Verificar:

1. La presencia de tensión en la red;
2. La salida del transformador de tensión de alimentación;
3. Que el conector de alimentación esté correctamente insertado;
4. Que el fusible de protección esté intacto.

- En el encendido se presenta una situación del tipo problemas generales en la pantalla LCD (caracteres extraños, no se muestra ninguna indicación). Verificar:

1. El software en la flash es el correcto;
2. Las direcciones de la placa de control μ PC3 y del terminal VecticGD (compruebe que cumplen los requisitos de la aplicación en uso);
3. La conexión entre en terminal gráfico VecticGD y la placa de control μ PC3.

- Lecturas erróneas de las señales de entrada.

Verificar:

1. La correcta alimentación de la placa de control y de las sondas;
2. La separación entre la alimentación de las entradas digitales y la de la placa de control;
3. Que los cables de las sondas están conectados según las instrucciones;
4. Que los cables de las sondas están situados lo bastante lejos de posibles fuentes de interferencia magnética (cables de potencia, contactores, cables de alta tensión o cables conectados a equipos con grandes picos de corriente);
5. Que no existe un alto grado de resistencia térmica entre la sonda y la vaina (si existe). Si es necesario, introduzca pasta conductora o aceite dentro de la vaina para asegurar una buena transferencia de la temperatura;
6. Si existe un error de la sonda o de conversión de la placa de control, las comprobaciones a realizar varían según el tipo de sonda:

Sondas activas de humedad con señal de 0/10V:

Mida con un voltímetro entre los terminales Bn y GND la señal de la sonda y compruebe que la tensión corresponde al valor de temperatura/humedad: 1 mVcc corresponde a 0,1% HR.

Ejemplo: leyendo 200 mVcc (0,2 Vcc) la sonda envía una señal que corresponde a 20%HR.; aplicando la misma lógica, a 0 mVCC corresponde 0°C/0%HR;

Sondas de presión:

Si hay errores al leer estas sondas, compruebe que :

- Las entradas analógicas de estas sondas están configuradas para recibir señales de 4/20 mA;

- Verifique que el capilar de la sonda no está obstruido.
- La escala completa establecida por el software corresponde a la que utilizan las sondas.

Midiendo con un voltímetro la tensión entre los terminales Bn y GND se obtiene una indicación de la señal de la sonda actual, considerando que la entrada tiene una impedancia de 100 Ω , aplicando la formula $I = V/R$.

El valor de la presión "Ps" que la sonda está enviando puede ser calculado así (FS = Escala completa):

$$Ps = (Vmed/100 - 0,004) \times (FSmax - FSmin) / 0,016 + FSmin$$

Ejemplo: la sonda utilizada tiene F_{min} = -0,5 bar, F_{max} = 7 bar; la tensión leída es igual a V_{med} = 1,0 Vcc.

La presión Ps que la sonda está midiendo vale:

$$Ps = (1,0/100 - 0,004) \times [7 - (-0,5)] / 0,016 + (-0,5) = 2,3 \text{ bar}$$

Sondas NTC:

La señal de la sonda es un valor resistivo que depende de la temperatura.

La siguiente tabla indica algunos de los valores de la resistencia para diferentes temperaturas. Desconectando la sonda de la entrada y midiendo con un polímetro su resistencia, puede consultar la tabla para ver el valor de temperatura correspondiente.

°C	k Ω	°C	k Ω	°C	k Ω
-20	67,7	0	27,2	20	12,0
-15	53,3	5	22,0	25	10,0
-10	42,2	17	17,9	30	8,3
-5	33,8	15	14,6	35	6,9

- Para verificar el ajuste de las entradas de las sondas.

Apague la placa de control y haga las siguientes medidas con un tester entre la entrada de la sonda Bn y GND:

tipo sonda	tensión medida
NTC	2.5 V
4/20mA	0 V
0/1V; 0/5v; 0/10V	0 V

- Señal de alarma inusual de la entrada digital.

Verifique si la señal de alarma está presente en la entrada, mida la tensión entre el terminal común "IDC" y el terminal de la entrada digital que indica la alarma "IDn":

- Si hay tensión (24 Vca o Vcc dependiendo de la alimentación utilizada para las entradas digitales) el contacto del dispositivo de alarma conectado está cerrado;
- Si la tensión es próxima a 10 Vca ó 10 Vcc (vea arriba) el contacto está abierto.

Si no se establece expresamente lo contrario, el control genera una alarma cuando detecta contactos abiertos.

El sistema de gestión de calidad de la planta de montaje de este producto ha sido certificado de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001 (última versión actual) después de una evaluación realizada por un tercero independiente autorizado.

El sistema de gestión medioambiental de la planta de montaje de este producto ha sido certificado de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 14001 (última versión actual) después de una evaluación realizada por un tercero independiente autorizado.

El sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo de la planta de montaje de este producto ha sido certificado de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 45001 (última versión actual) después de una evaluación realizada por un tercero independiente autorizado.

Póngase en contacto con su representante de ventas para obtener más información.

Nº de gestión: 81791, 10.2024. Sustituye al nº de gestión: 08.2024
El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Carrier, Montluel, Francia
Impreso en la Unión Europea