



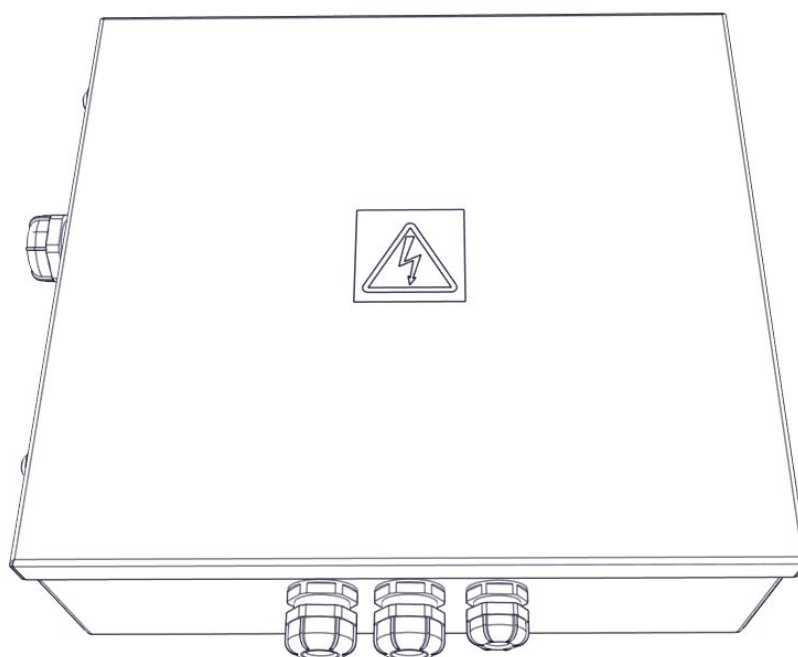
PARTNER
IN VENTILATION
2VV.CZ

ES

OPEN-END






Módulo ModBus

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y USO



1. ANTES DE EMPEZAR

Los siguientes símbolos que aparecen en las instrucciones de uso sirven para que pueda orientarse mejor. En la tabla siguiente aparecen descritos los símbolos y su significado.

Símbolo	Significado
 ¡ATENCIÓN!	Advertencia o aviso
 ¡OBSERVE!	Instrucciones importantes
 QUÉ NECESITARÁ	Consejos e información práctica
 INFORMACIÓN TÉCNICA	Información técnica detallada
	Referencia a otra parte/apartado de las instrucciones



Antes de empezar la instalación, **lea atentamente estas instrucciones** a fin de utilizar este producto de forma segura y correcta.

En estas instrucciones encontrará, asimismo, las explicaciones para llevar a cabo una instalación correcta de la regulación. Antes de empezar a instalar la regulación, lea atentamente todas las instrucciones. El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones, incluyendo la documentación técnica, sin previo aviso. Guarde bien estas instrucciones por si pudiera necesitarlas nuevamente. Las instrucciones de uso forman parte del producto.

Declaración de conformidad

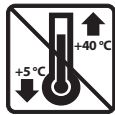
Este producto ha sido diseñado, fabricado y comercializado cumpliendo todas las disposiciones correspondientes y es conforme a los requisitos de las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo, incluyendo los diseños de modificación bajo los que se ha clasificado. El aparato es seguro si se cumplen la finalidad de uso para la que ha sido construido y las indicaciones relativas a su funcionamiento e instalación. En el momento de realizar la valoración de la conformidad se han tenido en cuenta las normas armonizadas europeas indicadas en la Declaración de conformidad CE correspondiente. Podrá encontrar una versión completa de la Declaración de conformidad CE en las páginas www.2vv.cz

2. DESEMBALADO

2.1 COMPRUEBE EL PRODUCTO SUMINISTRADO

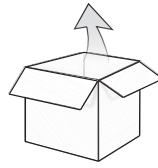
¡OBSERVE!

- Desembale y revise el producto inmediatamente tras el suministro y compruebe que no está dañado. En caso de daños, informe al respecto y levante un acta con el transportista.
- En caso de que no se realice oportunamente la reclamación, esta no se tendrá en cuenta.
- Compruebe que ha recibido el modelo encargado. En caso de que el modelo suministrado se diferencie del modelo encargado, no desembale la unidad y comunique inmediatamente la incidencia al proveedor.
- Una vez desembalado el producto, compruebe que la unidad y los accesorios se encuentran en buen estado. En caso de duda, póngase en contacto con el proveedor.
- No intente nunca poner en funcionamiento un producto defectuoso.
- En caso de que decida no desembalar la unidad de recuperación inmediatamente después de su recepción, el producto deberá almacenarse en un lugar seco con un rango máximo de temperaturas de +5 °C a +40 °C.
- Este producto no debería ser utilizado por personas (incluyendo niños), cuya incapacidad física, sensorial o mental o cuyos conocimientos y experiencias sean insuficientes para una utilización segura de los productos, a no ser de que estén supervisados o instruidos sobre la utilización del producto por una persona responsable de su seguridad.
- No permita que los niños jueguen con el producto.

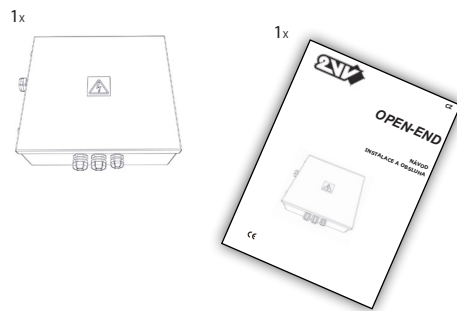


	<p>Todos los materiales de embalaje utilizados son ecológicos y, por ese motivo, podrán utilizarse repetidamente o reciclarse. Contribuya activamente a la protección del medio ambiente y asegúrese de que se realiza una correcta liquidación o reciclaje de los materiales de embalaje.</p>	
--	--	--

2.2 DESEMBALADO DE LA UNIDAD



Caja de regulación OE

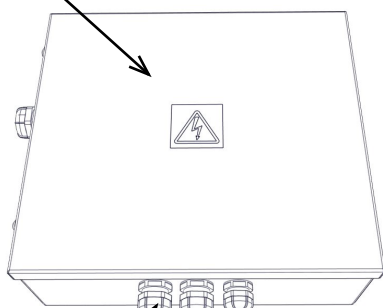


¡OBSERVE!

- Si la unidad ha sido transportada a una temperatura inferior a los 0°C, será necesario dejarla como mínimo 2 horas en reposo, sin ponerla en marcha, para que la temperatura en el interior de la unidad se equilibre con la temperatura ambiente.

3. PARTE PRINCIPALES

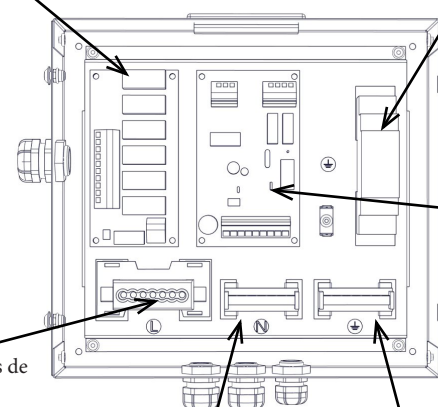
Tapa de la regulación



Manguitos de cable

Módulo

Fuente de alimentación



Regleta de bornes de conexión

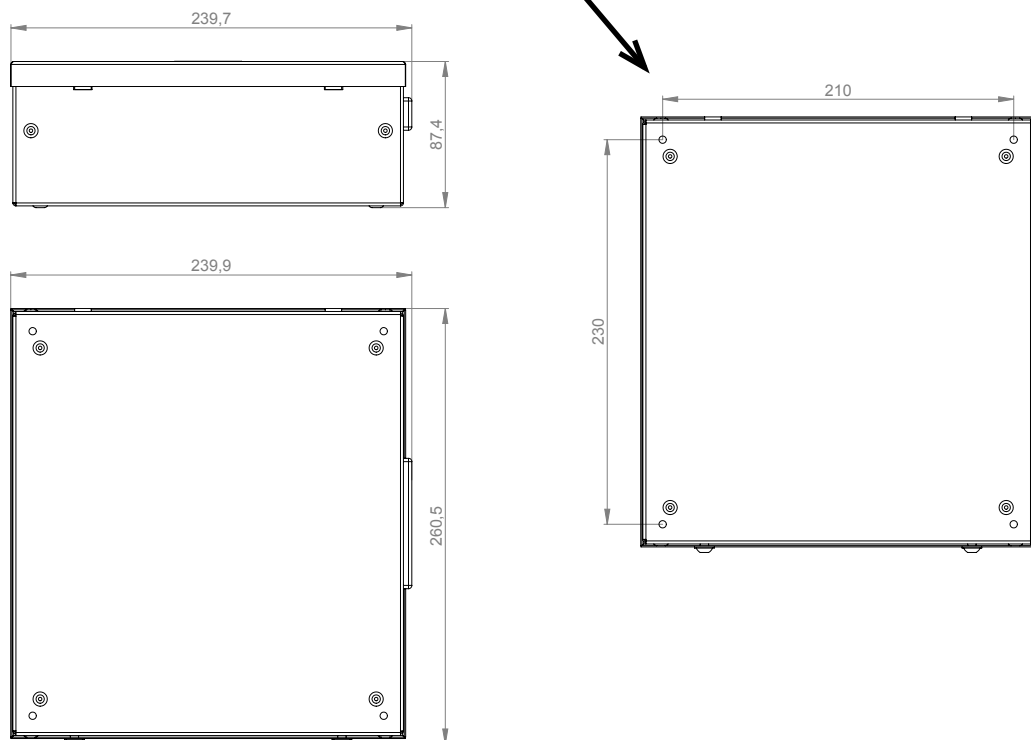
Módulo ModBus (sistema electrónico)

Puente de neutro (N)

Puente de toma de tierra (PE)

4. DIMENSIONES

Medidas para la instalación de la regulación en la pared



5. PARÁMETROS TÉCNICOS

Modelo	Número de fases [ud]	Tensión [inmediatamente] [V]	Frecuencia [Hz]	Corriente máxima de los ventiladores [A]	Peso [kg]	IP
OE-M-AC3	1	230	50/60	13	2,25	20
OE-M-AC5	1	230	50/60	13	2,25	20
OE-M-EC	1	230	50/60	13	2,2	20

6. INSTALACIÓN

6.1 ELIJA EL LUGAR DE INSTALACIÓN



El montaje y, en particular, la conexión de la unidad de control deberá realizarlos únicamente una persona debidamente formada y con la autorización correspondiente para la conexión de equipos eléctricos. Dicha persona deberá ir provista, además, de herramientas e instrumental adecuado para este trabajo. Durante los trabajos de montaje deberá observar las instrucciones y recomendaciones indicadas en estas instrucciones.



INFORMACIÓN TÉCNICA

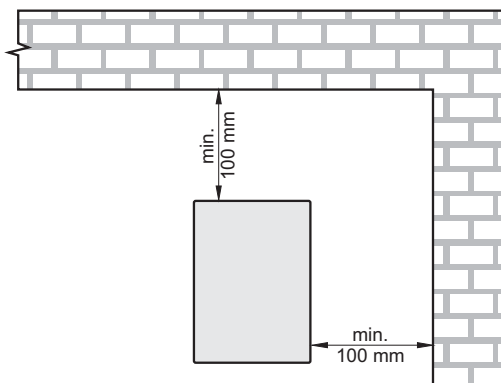
La puesta en marcha del regulador deberá realizarse en lugares que respondan a la cobertura IP en cuestión.

6.2 MONTAJE EN POSICIÓN DE TRABAJO

El regulador se instala en la pared en posición vertical. Su instalación debe realizarse de modo que pueda circular aire a su alrededor y no se produzca su sobrecalentamiento. Mantenga la distancia mínima recomendada. El regulador debe instalarse de modo que quede un espacio suficiente de acceso al mismo en caso de necesidad de realizar labores de mantenimiento, servicio o desmontaje.

La fijación del regulador se llevará a cabo mediante pernos y tacos en la pared o mediante tornillos.

No deberán haber materiales inflamables a una distancia de 100 mm del regulador.



- Utilice los tacos y tornillos correspondientes para fijar el regulador.



- Taladro
- 4 tornillos
- 4 tacos

6.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y MONTAJE ELÉCTRICO



¡ATENCIÓN!

- Antes de cualquier tipo de intervención deberá desconectar el regulador de la toma principal de electricidad.
- La instalación deberá realizarla únicamente un profesional con formación como electricista.
- Deberá regirse por las instrucciones de uso, además de por los reglamentos y directivas estatales vigentes.
- La unidad debe estar conectada a la fuente principal de alimentación con ayuda de un cable aislado, térmicamente resistente y que cumpla las características que dictan los reglamentos y directivas nacionales.
- Todas las fases de la toma eléctrica que van al regulador deben estar conectadas a través de un cortacircuito de protección que responda a la corriente y al modelo.

- La distancia entre los contactos desconectados debe ser superior a 3 mm.
- Los valores nominales de los parámetros eléctricos de la unidad aparecen indicados en la etiqueta de fabricación.
- La toma principal de energía eléctrica, los elementos de conmutación y los accesorios se conectarán según el esquema de conexiones.
- ¡Los ventiladores conectados no deben superar el valor nominal de corriente de la unidad de control!
- Se prohíbe cualquier manipulación y modificación de la conexión interna de la unidad de control. la garantía quedará anulada en caso de incumplimiento de esta condición.
- En caso de incendio será necesario apagar el fuego utilizando un extintor de polvo o CO₂.
- La unidad debe estar conectada de modo que pueda desconectarse de la fuente de alimentación con un único elemento.



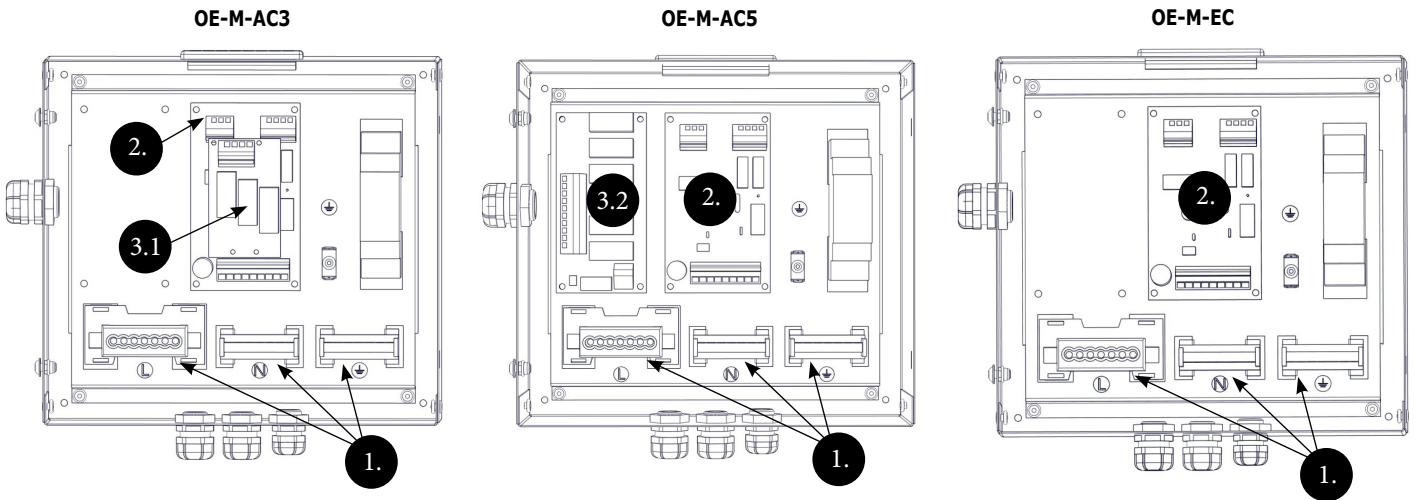
Tabla de dimensionamiento mínimo de fusibles.

Protecciones recomendadas (según dispositivo):

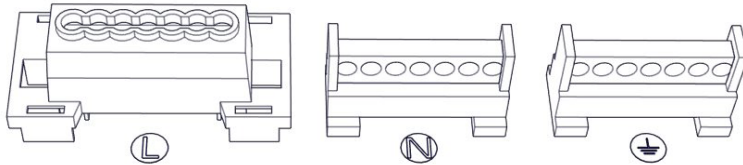
Fusibles	
OE-M-AC3	16A max
OE-M-AC5	16A max
OE-M-EC	16A max

6. INSTALACIÓN

6.4 DESCRIPCIÓN DE LOS BORNES



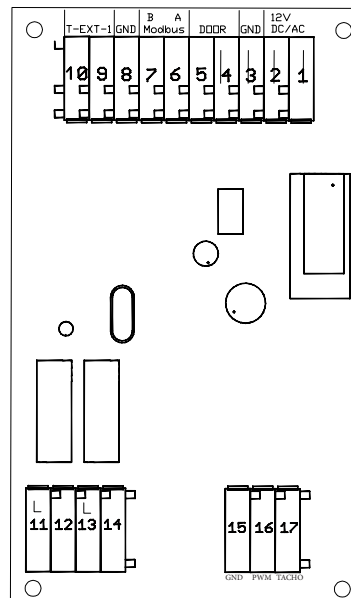
1. Descripción de regleta de bornes principal



Borne nº	Descripción
L	Fase de alimentación (230V)
N	Puente de neutro
⊕	Puente de toma de tierra (PE)

2. Descripción de bornes del módulo modBUS para OE-M-AC3, OE-M-AC5 y OE-M-EC

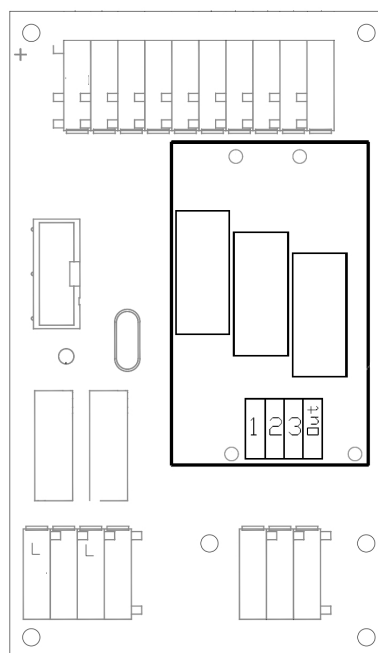
Borne nº	Descripción
4-5	DOOR - Entrada digital (por ejemplo, un contacto de la puerta)
6	A - ModBus A
7	B - ModBus B
8	GND - ModBus GND
9-10	T-EXT-1 - Sensor de temperatura
11	L - fase (entrada) HEATER 1
12	L - fase (salida) HEATER 1
13	L - fase (entrada) HEATER 2
14	L - fase (salida) HEATER 2
15	GND - GND para motor EC
16	PWM - PWM para motor EC 0-10V (factory driver 10005 configurable)
17	TACHO (motor EC)



6. INSTALACIÓN

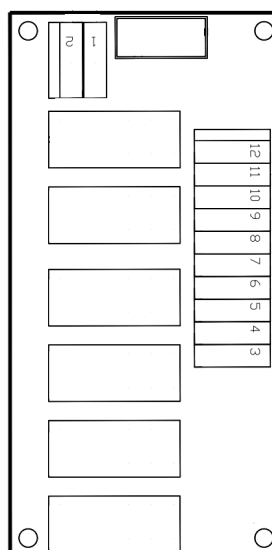
3.1 Descripción de bornes para el módulo AC (OE-M-AC3)

Borne nº	Descripción
1	Primera derivación del motor o del transformador (1ª veloc.)
2	Segunda derivación del motor o del transformador (2ª veloc.)
3	Tercera derivación del motor o del transformador (3ª veloc.)
Out	Fase para motor 230V (entrada) Fase para motor conmutado con transformador (salida)



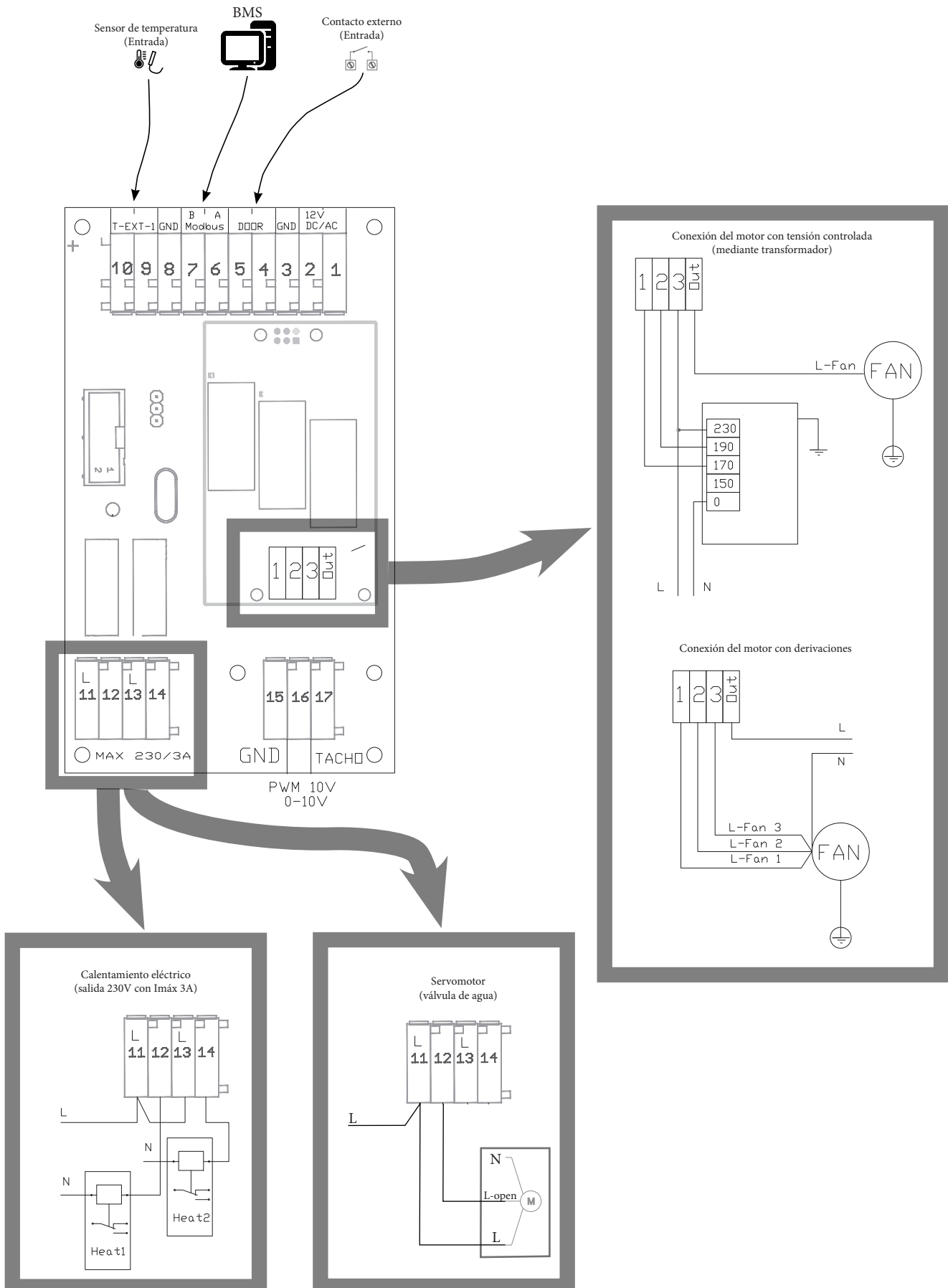
3.2 Descripción de bornes para el módulo AC (OE-M-AC5)

Borne nº	Descripción
1-2	Contacto térmico del motor
3	Primera derivación del motor o del transformador (1ª veloc.)
4	Segunda derivación del motor o del transformador (2ª veloc.)
5	Tercera derivación del motor o del transformador (3ª veloc.)
6	Cuarta derivación del motor o del transformador (4ª veloc.)
7	Fase para motor 230V (entrada) Fase para motor conmutado con transformador (salida)
8	Quinta derivación del motor o del transformador (5ª veloc.)
9	Fase para transformador 230V (entrada)
11	N – cable neutro (conectado ya de fábrica)



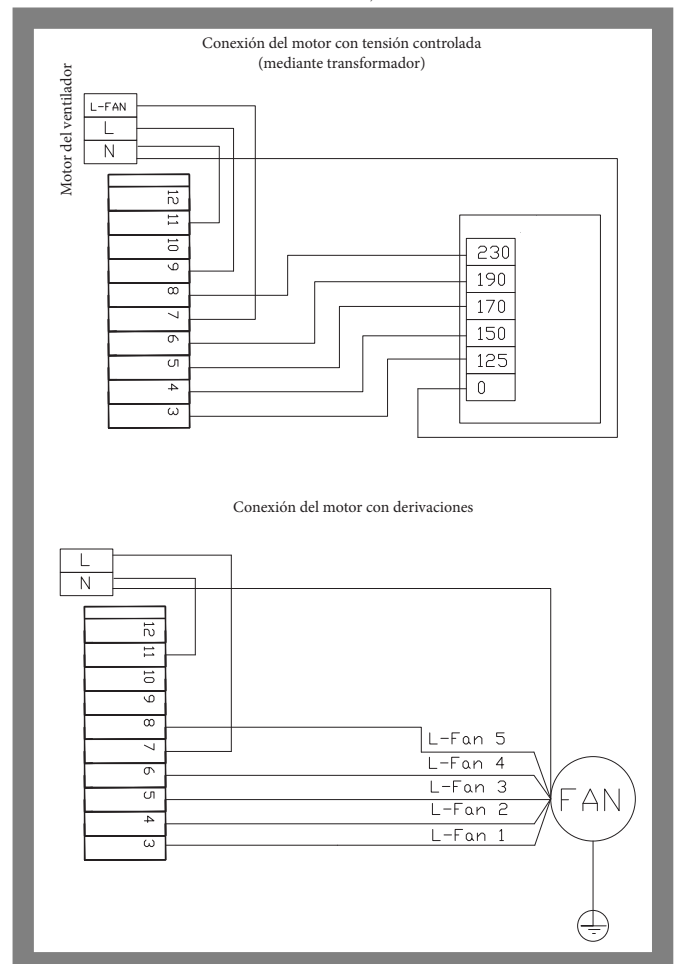
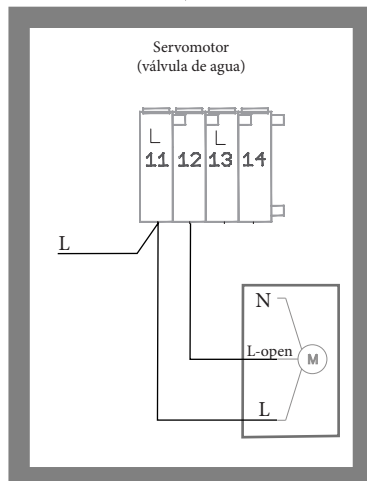
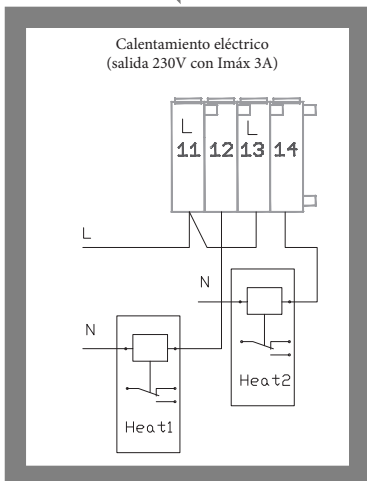
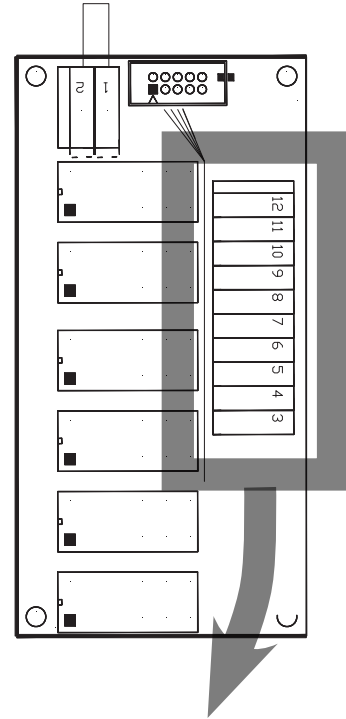
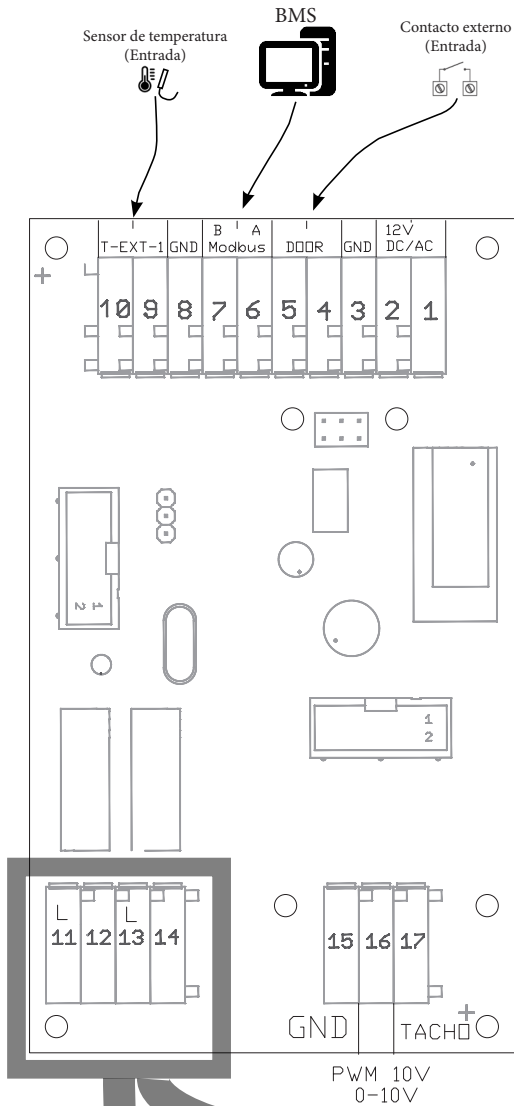
6. INSTALACIÓN

6.4 EJEMPLO DE CONEXIÓN - OE-M-AC3



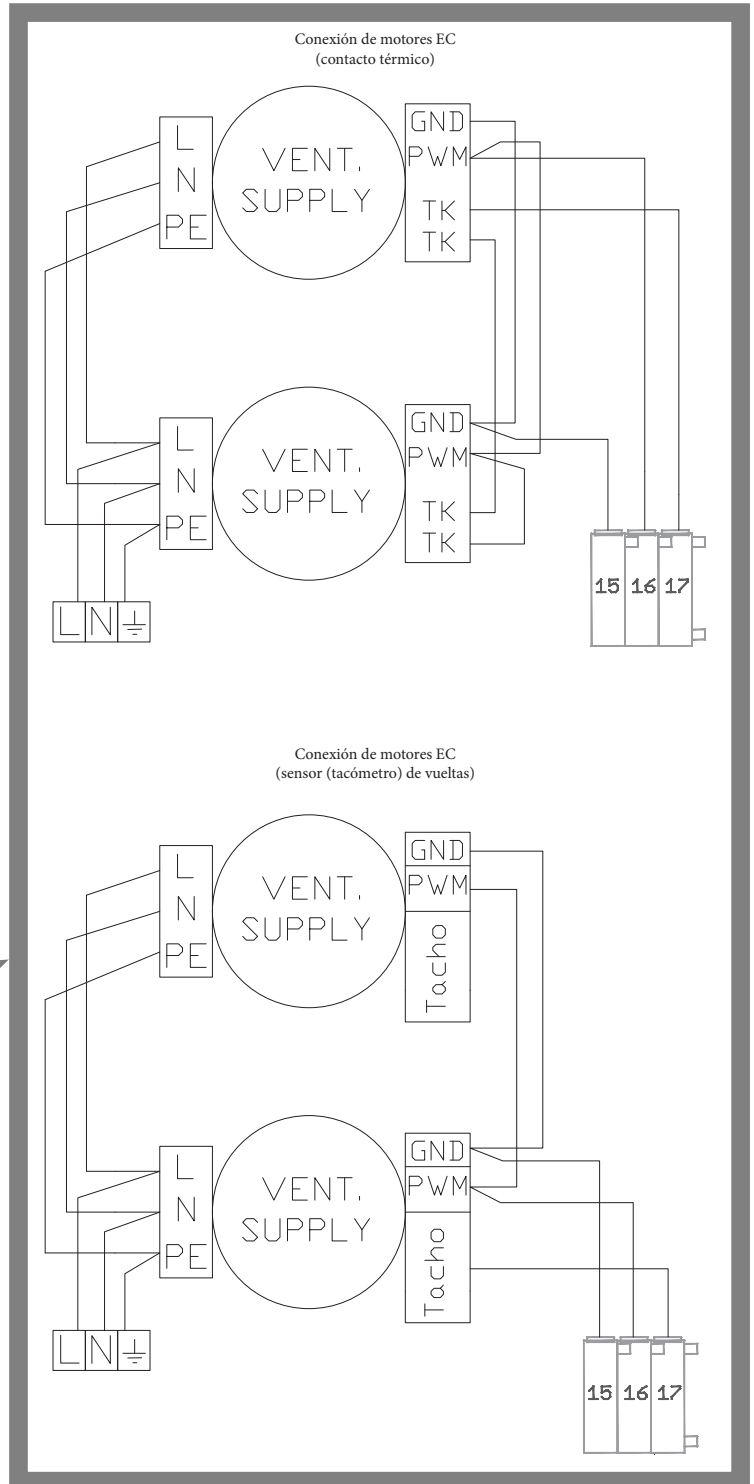
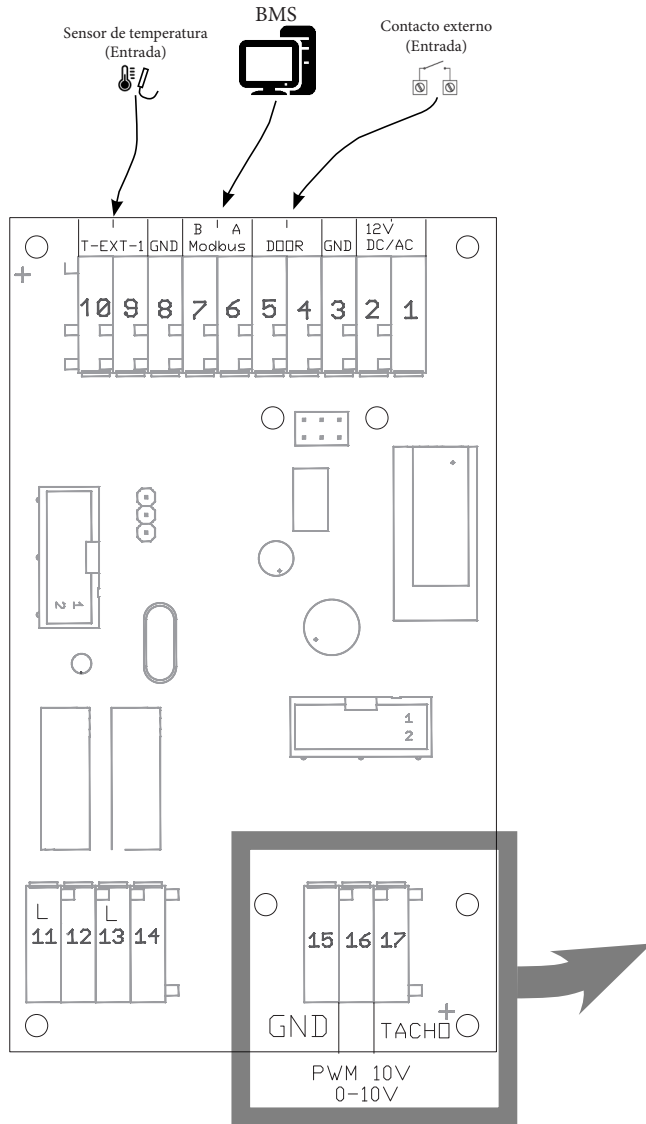
6. INSTALACIÓN

6.5 EJEMPLO DE CONEXIÓN - OE-M-AC5



6. INSTALACIÓN

6.5 EJEMPLO DE CONEXIÓN - OE-M-EC



7. MANEJO

7.1 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN - MODBUS RTU

* Dirección del módulo 0x01

Parámetros de funcionamiento de la línea de comunicación RS485 MODBUS (RTU):

9600Bd

1 start bit

8 bits de datos

1 bit paridad par

1 bit de stop

Cada módulo debe soportar la paridad par. Si no se utiliza paridad, esta se sustituirá mediante un segundo bit de stop.

Modo de comunicación:

Master – sistema de control (BMS)

Slave – sistema electrónico Módulo D (módulo Modbus)



Solo es posible conectar el sistema de control.

El módulo para la conexión original de la tensión de alimentación se encuentra en estado OFF. ¡El sistema de control superior debe enviarle el modo de funcionamiento requerido! Tras la consiguiente desconexión el módulo recuerda el último estado de funcionamiento.

Números de los bornes de comunicación:

A - 6

B - 7

GND - 8

MODBUS RTU:

En el régimen RTU cada byte de 8 bits del mensaje contiene dos símbolos hexadecimales de 4 bits. El envío del mensaje debe ser coherente, los espacios entre caracteres no deben ser superiores a 1,5 carácter. El inicio y el final del mensaje aparece identificado por un guión en el bus superior a 3,5 caracteres. El formato del marco RTU aparece indicado en la imagen.

Estructura general del telegrama [hex]:

Inicio	Dirección	Función	Datos	CRC	Fin
> 3.5 caracteres	8 bits	8 bits	N * 8 bits	16 bits	> 3.5 caracteres

Longitud del bloque de datos

Tamaño de **ADU a RS-485** = 253 bits PDU + dirección (1 byte) + CRC (2 bytes) = **256 bytes**

Dirección

El master no posee ninguna dirección específica, solo las unidades slave deben tener dirección y esta debe ser única en toda la red MODBUS.


CRC

campo con el polinomio generador $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$.

7.2 TABLA DE CARACTERES CLAVE Y DATOS DE CONFIGURACIÓN

Factory Driver:

Sirve para configurar el hardware (READ/WRITE)

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
Factory set register - without valid FactoryPass only read					
 10001	AC_Switch	0 - AC3 1 - AC5	0	1	0
10002	MaxFlowManual	% of fan power	70	100	100
10003	MinFlowManual	% of fan power	0	40	20
10004	Postheat_1	0 - none 1 - electric 2 - water	0	2	0
10005	MotorEC_set	0 - PWM 1 - analog (0-10V)	0	1	0
10006	TempEXT1	0 - non 1 - used	0	1	0



En el caso del regulador IC-ModBus es necesario configurarlo siempre a la dirección 10001 **AC5** (módulo de cinco etapas)

7. MANEJO

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
10007	Modbus Baudrate	0-4800 1-9600 2-19200 3-38400	0	3	1
10008	Modbus Parity	0-NONE 1-ODD 2-EVEN	0	2	2

Service hardware:

Sirve para configurar funciones adicionales (READ/WRITE)

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
Service register - (Factory reset no effect)					
25000	Modbus1	Modbus adress port 1	1	247	1
25001	HeaterCoolDownTime	minutes	1	5	5
25002	HeaterCoolDownFlow	%	Factory_Driver 10003	Factory_Driver 10002	20
25003	LostCommunicationProtect		0	1	0

info:

(Status register - READ ONLY)

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
Status register - read only (Factory reset no effect)					
15000	UnitStatus	0-OFF 1-ON 2-COOLDOWN	0	2	
15001	Sensor Status	1 - TempEXT1_Error 0 - TempEXT1_OK	0	1	
15002	StatusDI1	1 - DI_open 0 - DI_closed	0	1	
15003	StatusDI2	1 - DI_TACHO_pulzy 0 - DI-TACHO_error	0	1	
15004	AirFlowFanManual	0% = OFF 1%-20% = 1ª etapa 21% - 40% = 2ª etapa 41% - 60% = 3ª etapa 61% - 80% = 4ª etapa 81% - 100% = 5ª etapa	0	100	
15005	AirFlowFanManualEC	0% = OFF 1% - 100% = % PWM	0	100	
15006	PowerPostheater1	Versión el.: 0% = OFF, 1% hasta 50% = Heat1, 51% hasta 100% = Heat2 Versión agua: 0% = OFF, 1 hasta 100% = Heat1	0	100	
15007	TempEXT1	°C (temp * 10)	-400	1000	
15008	TempEXT1	°F (temp * 10)	-400	2120	

Control:

Control (READ/WRITE)

Address	Name	Info		Min. Value	Max. Value	Default
Share register						
21000	SwitchON	0 - OFF 1 - ON		0	1	0
21001	AirFlowManual	0%=OFF 1%-20% = 1ª etapa 21% - 40% = 2ª etapa 41% - 60% = 3ª etapa 61% - 80% = 4ª etapa 81% - 100% = 5ª etapa	0%=OFF 1%-33% = 1ª etapa 34% - 66% = 2ª etapa 67% - 100% = 3ª etapa	Factory_Driver 10003	Factory_Driver 10002	-
21002	AirFlowManualEC	0% = OFF 1% - 100% = % PWM		Factory_Driver 10003	Factory_Driver 10002	-
21003	HeatManual	Versión el.: 0% = OFF, 1% hasta 50% = Heat1, 51% hasta 100% = Heat2 Versión agua: 0% = OFF, 1 hasta 100% = Heat1		0	100	0

Respuestas negativas:

Cuando el cliente envía la solicitud al servidor, espera respuesta en el mismo. Pueden ocurrir cuatro situaciones:

- Si el servidor acepta la solicitud sin error y es capaz de procesarla normalmente, devuelve al cliente una respuesta normal.
- Si el servidor no acepta la solicitud debido a errores de comunicación, no devuelve ninguna respuesta. El cliente expira el límite de tiempo para recibir la respuesta.
- Si el servidor acepta la solicitud, pero detecta un error de comunicación (paridad, CRC...), no devuelve ninguna respuesta. El cliente expira el límite de tiempo para recibir la respuesta.
- Si el servidor acepta la solicitud sin error, pero no es capaz de procesarla normalmente, devuelve al cliente una respuesta negativa indicando el motivo del fracaso.

La respuesta normal y la respuesta negativa se diferencian por el bit mayor del código de función. Si el bit es cero, se trata de una respuesta normal, pero si el bit ha sido configurado devuelve una respuesta negativa. En caso de respuesta negativa, aparece el código de error en la parte de datos. En la tabla siguiente aparece un listado de los posibles códigos de error.

7. MANEJO

Códigos de error MODBUS		
Código	Nombre	Significado
01	Función ilegal	La función requerida no está soportada por el servidor
02	Dirección de datos ilegal	La dirección indicada está en un rango no soportado por el servidor
03	Valor de datos ilegal	Los datos entregados no son válidos
04	Error del equipo	Al ejecutar la solicitud se ha producido un error que no ha podido ser eliminado
05	Confirmación	Código destinado a su uso durante la programación El servidor notifica la recepción de una solicitud válida, pero su ejecución tendrá una mayor duración
06	El equipo está ocupado	Código destinado a su uso durante la programación El servidor está ocupado ejecutando una orden de larga duración.
08	Error de paridad de la memoria	Código destinado a su uso durante el trabajo con archivos El servidor ha detectado un error de la paridad durante el intento de lectura del archivo

Telegramas soportados por Modbus, Módulo Modbus*

Códigos de error MODBUS		
Código	Nombre	Significado
03	READ HOLDING REGISTER	Según estándar Modbus
04	READ INPUT REGISTER	Según estándar Modbus
06	WRITE REGISTER	Según estándar Modbus
16	WRITE MULTIPLE REGISTERS	Según estándar Modbus

Ejemplos de comunicación:

Lectura de los datos de funcionamiento:

Es posible leer todos los datos de funcionamiento de la unidad desde la dirección 15000 a 15008.

Ejemplo 1:

Encendido de la unidad, caudal constante del 60%.

dirección → valor

21000 → 0x01

21001 → 60 (caudal máximo = dirección 10002)

Apagado de la unidad:

21000 → 0x00

8. CONCLUSIÓN



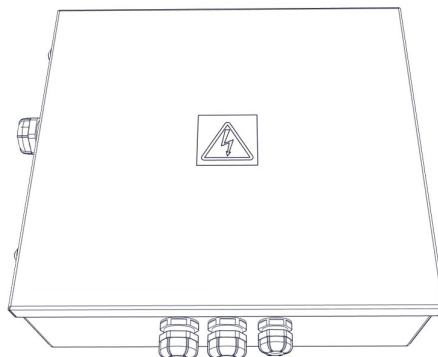
Para un uso correcto y seguro de la unidad de regulación es necesario leer atentamente este manual y regirse por lo anteriormente indicado.

No dude en dirigirse a nuestro departamento comercial o de soporte técnico si tiene alguna pregunta o precisa de explicación.

Datos de contacto:

2VV s.r.o., Fáblovka 568
533 52 Pardubice
Czech Republic

Internet:
<http://www.2vv.cz>



Copyright © 2VV
Reservados todos los derechos.

El fabricante no se hace responsable de los daños causados en el equipo y provocados por una instalación y uso inadecuados y en divergencia con las instrucciones y los usos habituales de instalación y funcionamiento de unidades de ventilación y aire acondicionado y sistemas de regulación.