

# WRL 025 - 160

Manual de Uso  
Regulación Eléctrica



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

ES

CE





# Moducontrol

<b>NÚMERO DE SERIE</b>	
------------------------	--

**DECLARACIÓN  
DE CONFORMIDAD CE**

Los que suscriben la presente declaran bajo la propia y exclusiva responsabilidad que el conjunto en objeto, definido como sigue:

**NOMBRE**

MODUCONTROL

**TIPO**

Tarjeta electrónica para enfriadora AIRE/AGUA, bomba de calor

**Al que se refiere esta declaración, está en conformidad con las siguientes normas armonizadas:**

**CEI EN 60730-1**

Norma de seguridad

**CEI EN 61000-6-1**

Inmunidad y emisión electromagnética para ambientes residenciales

**CEI EN 61000-6-3**

**CEI EN 61000-6-2**

Inmunidad y emisión electromagnética para ambientes industriales

**CEI EN 61000-6-4**

**Satisfaciendo de esta forma los requisitos esenciales de las siguientes directivas:**

- Directiva LVD: 2006/95/CE

- Directiva compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

# Indice

---

<b>Precauciones y normas de seguridad.....</b>	<b>6</b>
<b>Características de la regulación .....</b>	<b>7</b>
<b>Interfaz del usuario .....</b>	<b>7</b>
<b>Configuraciones por defecto del MENÚ USUARIO .....</b>	<b>8</b>
<b>Configuraciones por defecto RESISTENCIA .....</b>	<b>8</b>
<b>Configuraciones por defecto del MENÚ INSTALADOR .....</b>	<b>9</b>
<b>Configuraciones por defecto del MENÚ INSTALADOR 2 .....</b>	<b>9</b>
<b>Visualizaciones de la interfaz usuarioy de los parámetros.....</b>	<b>10</b>
<b>Menú lecturas .....</b>	<b>11</b>
<b>Menú USUARIO .....</b>	<b>12</b>
<b>Configuración de los parámetros operativos (nivel usuario) .....</b>	<b>12</b>
Configuración set temperatura en frío.....	12
Configuración banda proporcional en frío.....	12
Configuración elección set según la temperatura exterior .....	13
Configuración del set temperatura en frío 1 .....	13
Configuración temperatura del aire exterior 1 .....	13
Configuración del set temperatura en frío 2.....	13
Configuración Temperatura aire exterior 2 .....	13
<b>Menú INSTALADOR.....</b>	<b>14</b>
<b>Configuración de los parámetros operativos (nivel instalador) .....</b>	<b>14</b>
Configuración regulación en entrada o salida .....	14
Configuración FORCE-OFF en frío .....	14
Configuración umbral de seguridad .....	14
Configuración tiempo integral .....	15
Configuración tiempo de derivación .....	15
Configuración umbral antihielo.....	15
Configuración frost protection .....	15
Configuración control del panel .....	15
Configuración del protector de pantalla.....	16
Dirección Modbus supervisor.....	16
Baud rate supervisor .....	16
Habilitación escritura supervisor .....	16

# Indice

---

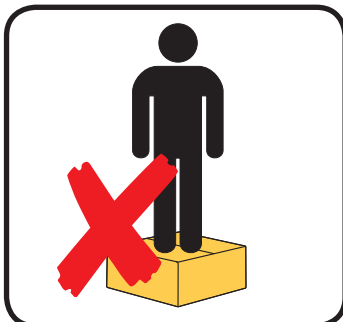
<b>Menú INSTALADOR 2</b> .....	<b>17</b>
<b>Configuración de los parámetros operativos (nivel instalador)</b> .....	<b>17</b>
Umbral para la reactivación después de la fuerza de cierre fuera de.....	17
Apagado de la bomba por termostato .....	17
<b>Menú RESISTENCIA</b> .....	<b>18</b>
<b>Configuración de los parámetros operativos (nivel resistencia)</b> .....	<b>18</b>
Configuración set de la resistencia antihielo.....	18
Configuración de la banda resistencia antihielo .....	18
<b>Tabla configuración DIP-SWITCH</b> .....	<b>19</b>
<b>Protocolo de comunicación serial</b> .....	<b>21</b>
LISTA DIGITALES (COIL):.....	21
Mandos MODBUS .....	21
LISTA READ REGISTER:.....	25
LISTA WRITE REGISTER: .....	26
LISTA DE EXCEPCIONES:.....	26
<b>Tabla resumen alarmas</b> .....	<b>27</b>

# Precauciones y normas de seguridad

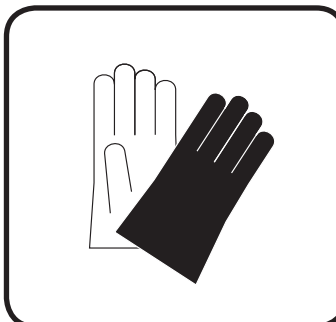
NO mojar el embalaje



NO pisar el embalaje



Manipular con cuidado



Indicaciones para la eliminación

**ATENCIÓN:** este producto contiene elementos eléctricos y electrónicos que no pueden eliminarse utilizando los canales tradicionales de recogida de residuos municipales. Para estos productos existen centros de recogida selectiva.

Los aparatos eléctricos y electrónicos deben tratarse por separado y siguiendo la legislación vigente en el Estado de pertenencia.

Las baterías o los acumuladores presentes en los aparatos deben eliminarse por separado, según las disposiciones del municipio de pertenencia.

Símbolos de seguridad



Peligro tensión



ATENCIÓN



Peligro piezas en movimiento

Sugerencias sobre el manual



Guarde los manuales en un lugar seco para evitar su deterioro, al menos durante 10 años, para posibles consultas futuras.

Leer atenta y completamente todas las informaciones contenidas en este manual. Prestar particular atención a las normas de uso acompañadas con las indicaciones "PELIGRO" o "ATENCIÓN" puesto que, si no se cumplen, se puede causar daño a la máquina y/o a personas y cosas. En caso de anomalías no contempladas en este manual, contacte inmediatamente el Servicio de Asistencia de su zona.

El aparato debe ser instalado de manera tal que permita posibles operaciones de mantenimiento y/o reparación.

En cualquier caso, la garantía del aparato no cubre los costes debidos a escaleras automáticas, andamios u otros sistemas de elevación que fuesen necesarios para efectuar las intervenciones en garantía. Trox Technik S.p.A. declina toda responsabilidad por cualquier daño debido a un uso impropio de la máquina, o bien a una lectura parcial o superficial de las informaciones contenidas en este manual.

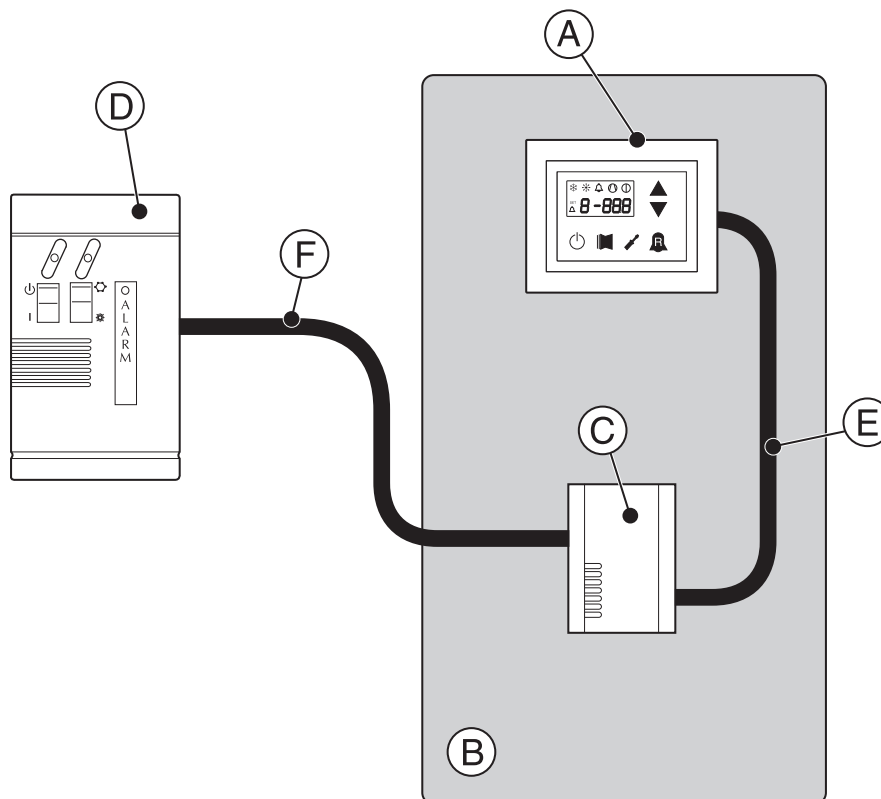
## Características de la regulación

El panel de control de la unidad permite una rápida configuración de los parámetros de funcionamiento de la máquina y su visualización. El display está formado por 4 cifras y varios leds para la indicación del tipo de funcionamiento, la visualización de los pará-

metros configurados y de las alarmas que pudieran intervenir. En la tarjeta se memorizan todas las configuraciones por defecto y las eventuales modificaciones. Con la instalación del accesorio panel remoto PR3, es posible controlar a distancia el encendido y el apagado,

la configuración del modo de funcionamiento (frío-calor), y la visualización del resumen de las alarmas. Después de un caso de falta de tensión, la unidad es capaz de volverse a encender automáticamente conservando las configuraciones originales.

## Interfaz del usuario



Índice	Funciones
A	Panel a bordo máquina
B	Enfriadora / Bomba de calor
C	Modu control
D	Panel remoto PR3
E	Conexión interna entre moducontrol y panel [ya cableado en fábrica]
F	Conexión entre unidad y PR3, de longitud máxima igual a 150 metros [cableado a cargo del instalador]

## Configuraciones por defecto del MENÚ USUARIO

Menú USUARIO - (Password 000)							
Línea	StF	bnF	CSt <sup>(1)</sup>	SF1	tF1	SF2	tF2
Índice	1	2	5	6	7	8	9
WRL	7	5	0	12	18	7	30

<sup>(1)</sup> Si esta es la sonda de ambiente el valor debe ser ajustado a [1];

Índice - Línea	Significado del parámetro
1 - StF	Set en frío
2 - bnF	Banda de/en frío
5 - CSt	Corrección set
6 - SF1	Set en frío 1
7 - tF1	Temperatura aire exterior 1
8 - SF2	Set en frío 2
9 - tF2	Temperatura aire exterior 2 [frío]

## Configuraciones por defecto RESISTENCIA

Menú RESISTENCIA - (Password 001)		
Línea	SrA	brA
Índice	0	1
WRL	4	1

Índice - Línea	Significado del parámetro
0 - SrA	Set resistencia antigelo
1 - brA	Banda resistencia antigelo



## Configuraciones por defecto del MENÚ INSTALADOR

Menú INSTALADOR - (Password 030)												
Línea	iu	oFF	SAF	int	dEr	AG	FrP	PAN	SCr	Ad1	Bd1	AS1
Índice	0	1	3	4	5	6	7	9	I	J	L	N
WRL	0	4	5	600	0	3	3	0	1	1	1	0

Indice - Línea	Significado del parámetro
0 - iu	Regulación entrada/salida
1 - oFF	Force-off en frío
3 - SAF	Banda de rearme del force - off
4 - int	Tiempo integral
5 - dEr	Tiempo derivativo
6 - AG	Antihielo
7 - FrP	Frost protection
9 - PAN	Configuración del panel remoto
I - SCr	Configuración protector de pantalla
J - Ad1	Dirección modbus supervisor
L - Bd1	Baud rate supervisor
N - AS1	Habilitación escritura supervisor

## Configuraciones por defecto del MENÚ INSTALADOR 2

Menú INSTALADOR 2 - (Password 031)				
Índice	0	1	2	3
WRL	6	0	0	0

Indice	Significado del parámetro
0	Delta Temperatura per riattivazione del compressore dopo intervento del FORCE OFF
1	—
2	—
3	Spegnimento pompa per termostato

# Visualizaciones de la interfaz usuario y de los parámetros

La interfaz usuario principal está representado por un panel de leds con teclado capacitivo (o sea, con botones táctiles); las visualizaciones se organizan mediante tres menús:

• **Menú LECTURAS (tecla (C) Fig.1)**

Contiene las informaciones (sólo en modalidad visualización) sobre el funcionamiento normal de la unidad.

• **Menú SET (tecla (D) Fig.1)**

Contiene todos los parámetros que el usuario puede modificar en base a las exigencias de la instalación; estos parámetros se reagrupan en diferentes submenús:

- **Menú USUARIO (Password 000);**
- **Menú INSTALADOR (Password 030);**
- **Menú RESISTENCIA (Password 001);**

• **Histórico de alarmas (tecla (E) Fig.1)**

El histórico de alarmas registra las condiciones de error y/o mal funcionamiento de la unidad (ya sean alarmas o prealarmas).

Durante el funcionamiento normal, en la pantalla se visualiza el último parámetro modificado; si no se pulsan sucesivamente otras teclas por al menos 5 minutos, la pantalla activa la modalidad protector de pantalla (función que se puede configurar mediante el parámetro (i) en el **menú INSTALADOR**).

Para la visualización de los parámetros y/o lecturas, se utilizan 4 cifras; la primera indica el índice, es decir un número que le permita al usuario saber qué parámetro o lectura se está visualizando (Fig.3).

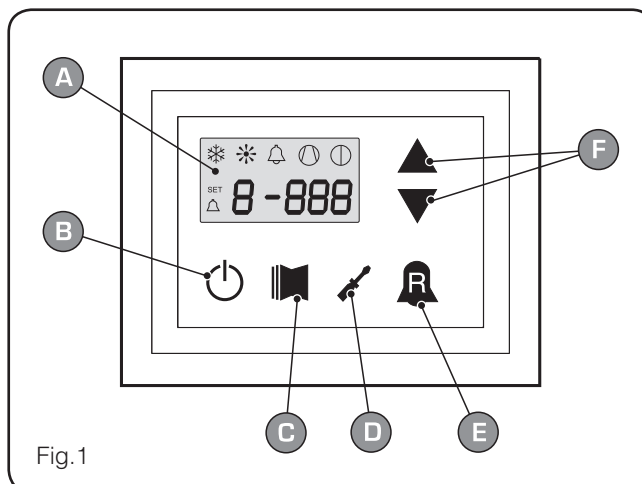


Fig.1

Interfaz usuario (Fig.1)	
A	Display de visualización
B	Botón de encendido
C	Tecla de acceso al menú lecturas
D	Botón de acceso al menú set
E	Botón de acceso al historial de alarmas
F	Botón de desplazamiento/aumento-disminución parámetros

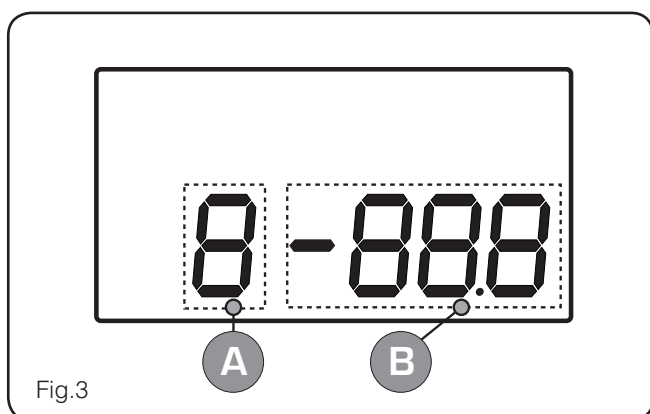


Fig.3

Interfaz usuario (Fig.3)	
A	Índice parámetro
B	Sigla parámetro / Valor parámetro

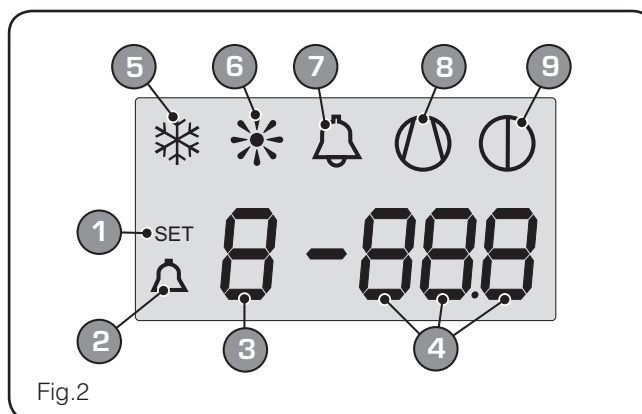


Fig.2

Visualización pantalla (Fig.2)	
1	Menú SET actualmente visualizado
2	Menú ALARMAS actualmente visualizado
3	Índice parámetro
4	Sigla parámetro / Valor parámetro
5	Indicador estación ESTIVAL
6	Indicador estación INVERNAL
7	Indicador estado de alarmas en curso
8	Indicador funcionamiento compresor en curso [esta indicación puede asumir diferentes frecuencias de intermitencia].
9	Indicador stop en curso

## Menú lecturas

Para ingresar al menú lecturas pulsar la tecla en (Fig.4); una vez ingresados al menú lecturas, en la pantalla se visualiza el índice de la lectura y una línea de tres caracteres que la identifica; la línea se puede visualizar un segundo, luego se sustituye por el valor corres-

pondiente a la lectura misma. Para pasar a la lectura siguiente es necesario pulsar la tecla en (Fig.5), mientras que para volver a la anterior, es preciso pulsar la tecla en (Fig.6). Cada vez que se pasa de una lectura a otra, además del cambio del valor del índice, se visuali-

zará en el primer segundo la línea para identificar la lectura en curso (sin embargo es posible identificar cualquier lectura mediante el valor del índice, comparándolo con la tabla indicada más abajo)

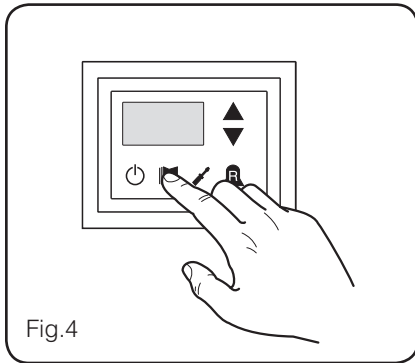


Fig.4

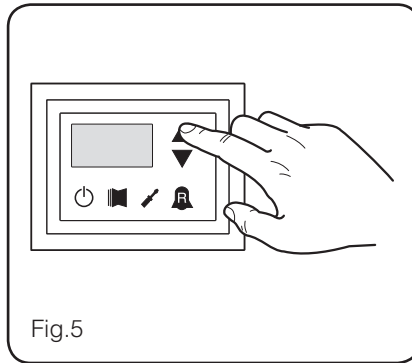


Fig.5

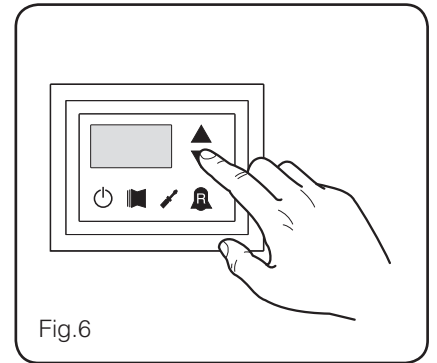


Fig.6

### Lista de índices y respectivas lecturas MENÚ USUARIO (ninguna password)

Índice - Línea	
0 t u A	Temperatura salida agua
1 t i A	Temperatura entrada agua
2 t i C	Temperatura de entrada al condensador
3 t C P	Temperatura gas impelente
4 t A E	Temperatura aire externo <sup>(1)</sup>
5 A P	Presión de envío <sup>(2)</sup>
6 t u C	Temperatura de salida del condensador
7 b E r	Termostato
8 S A b	Banda de seguridad sobre el force-off
9 C P	Tiempos CP
A H C O	Horas de funcionamiento (miles)
b H C O	Horas de funcionamiento (unidad)

Índice - Sigla	
C S P O	Arranques compresor (miles)
d S P O	Arranques compresor (unidad)
E r E L	Release del software
F b L d	Release menores del software
G S E t	Set actualmente en uso
H d C P	Set de presión de condensación
, d C P	Diferencial de presión de condensación
J H C 1	Horas de funcionamiento COMPRESOR 1 (unidades)
L H C 2	Horas de funcionamiento COMPRESOR 2 (unidad) <sup>(3)</sup>
n S P 1	Arranques del compresor COMPRESOR 1 (miles)
o S P 2	Arranques del compresor COMPRESOR 2 (miles) <sup>(3)</sup>
P P o	Fracción de potencia <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Este valor se visualiza sólo si está instalado el accesorio sonda aire exterior; si dicho accesorio no está presente, se visualizarán tres guiones en lugar del valor de temperatura;

<sup>(2)</sup> Este valor se visualiza sólo si está instalado el accesorio transductor de alta presión; si dicho accesorio no está presente, se visualizarán tres guiones en lugar del valor de presión;

<sup>(3)</sup> Parámetros visibles sólo en los modelos WRL100-140-160;

## Menú USUARIO

Para ingresar al menú USUARIO pulsar la tecla indicada en (Fig.7); una vez pulsada la tecla se deberá ingresar la password para acceder a los diversos menús; para acceder al menú usuario la **password es 000** (que es por defecto la visualizada); para modificar el valor de las passwords usar las teclas de

desplazamiento. Una vez ingresada la password correcta pulsar la tecla indicada en (Fig.7). En la pantalla se visualiza el índice del parámetro USUARIO y una línea de tres caracteres que la identifica; la línea se puede visualizar un segundo, luego se sustituye por el valor correspondiente al parámetro mismo. Para pasar al

parámetro siguiente, usar las teclas de desplazamiento (Fig.8). Para modificar un parámetro basta seleccionarlo, pulsar la tecla indicada en (Fig.7), modificar el valor asignado mediante las teclas de desplazamiento mostrado en (Fig.8) y para confirmar la modificación, pulsar nuevamente la tecla indicada en (Fig.7).



**PASSWORD = 000**

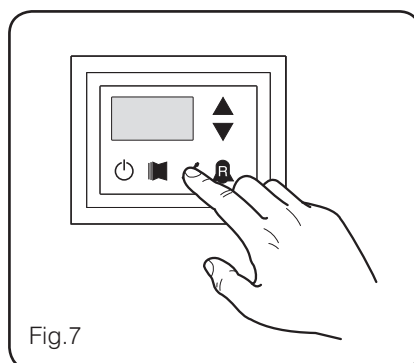


Fig.7

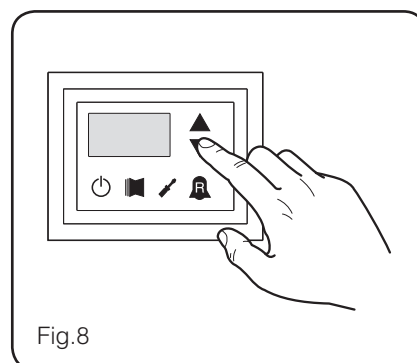


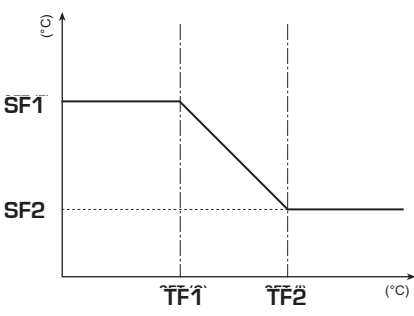
Fig.8

## Configuración de los parámetros operativos (nivel usuario)

Configuración set temperatura en frío			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
1 StF	-20 °C	26 °C	Este parámetro indica el valor del set de trabajo activo en la modalidad en frío.

Configuración banda proporcional en frío			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
2 bnF	1 °C	20 °C	Este parámetro indica la banda proporcional aplicada al set frío; esta banda implica una gestión optimizada del compresor, encendiéndolo sólo si la temperatura del agua en entrada/salida (en base al tipo de control configurado por el parámetro [0] en el menú instalador) es mayor al set de trabajo en frío (parámetro [1] menú usuario) más el valor de este parámetro.

### Configuración elección set según la temperatura exterior (con sonda de aire adicional)

Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
5 CST	0	3	<p>Este set activa el algoritmo de compensación del set de trabajo:                      Valor [0] = función no está activa;                      Valor [1] = función activa;</p>  <p>En el funcionamiento en frío, el set de trabajo se calcula en modo automático en base a la temperatura externa según la lógica indicada en el diagrama.</p> <p>SF1: índice (6) menú usuario;                      SF2: índice (8) menú usuario;                      TF1: índice (7) menú usuario;                      TF2: índice (9) menú usuario;</p>

### Configuración del set temperatura en frío 1

Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
6 SF1	-20 °C	26 °C	Este parámetro indica el valor máximo del set en frío, en correspondencia con la temperatura mínima del aire exterior (índice (7) menú usuario). Este parámetro es visible sólo si ha sido activada la función compensación (índice (5) menú usuario).

### Configuración temperatura del aire exterior 1

Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
7 TF1	-40 °C	50 °C	Este parámetro indica la temperatura mínima del aire exterior tomada en consideración para la compensación en frío. Este parámetro es visible sólo si ha sido activada la función compensación (índice (5) menú usuario).

### Configuración del set temperatura en frío 2

Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
8 SF2	-20 °C	26 °C	Este parámetro indica el valor del set en frío mínimo, en correspondencia con la temperatura máxima del aire exterior (índice (9) menú usuario). Este parámetro es visible sólo si ha sido activada la función compensación (índice (5) menú usuario).

### Configuración Temperatura aire exterior 2

Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
9 TF2	-40 °C	50 °C	Este parámetro indica la temperatura máxima del aire exterior tomada en consideración para la compensación en frío. Este parámetro es visible sólo si ha sido activada la función compensación (índice (5) menú usuario).

## Menú **INSTALADOR**

Para ingresar al menú **INSTALADOR** pulsar la tecla indicada en (Fig.9); una vez pulsada la tecla se deberá ingresar la **password** para acceder a los diversos menús; para acceder al menú usuario la **password es 030**; para modificar el valor de las passwords usar las teclas de desplazamiento. Una vez

ingresada la **password** correcta pulsar la tecla indicada en (Fig.9). En la pantalla se visualiza el índice del parámetro **INSTALADOR** y una línea de tres caracteres que la identifica; la línea se puede visualizar un segundo, luego se sustituye por el valor correspondiente al parámetro mismo. Para pasar al pará-

metro sucesivo, usar las teclas de desplazamiento (Fig.10). Para modificar un parámetro basta seleccionarlo, pulsar la tecla indicada en (Fig.9), modificar el valor asignado mediante las teclas de desplazamiento mostrado en (Fig.10) y para confirmar la modificación, pulsar nuevamente la tecla indicada en (Fig.9).

**ATENCIÓN:** la modificación de los siguientes parámetros es competencia exclusiva del personal calificado encargado de la instalación de la unidad.



**PASSWORD = 030**

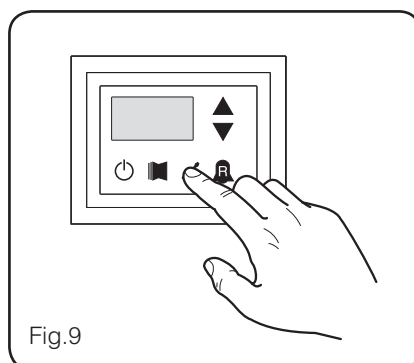


Fig.9

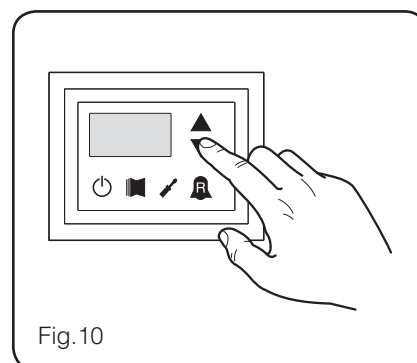


Fig.10

## Configuración de los parámetros operativos (nivel instalador)

Configuración regulación en entrada o salida			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
0 10	0	2	<p>En base al valor de este parámetro, la regulación de la máquina se basará en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el valor es 0, la máquina se regula en base a la temperatura de salida;</li> <li>• Si el valor es 1, se regula en base a la temperatura de entrada.</li> <li>• Si el valor es 2, la máquina se regula en base a la temperatura de la sonda remota del tablero DHW (en caso de avería de la sonda remota la máquina se regula con la sonda de a bordo emitiendo el código de alarma 157).</li> </ul> <p>Si está activa la producción de agua caliente sanitaria, la regulación se fuerza automáticamente en base a la temperatura de salida del agua, independientemente del valor de este parámetro.</p>

Configuración FORCE-OFF en frío			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
1 OFF	-25 °C	25 °C	<p>Las unidades prevén un control de la temperatura de trabajo (entrada o salida) a la que se conecta un umbral de seguridad más allá del cual el compresor se apaga inmediata y automáticamente; este umbral se llama FORCE-OFF.</p>

Configuración umbral de seguridad			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
3 SAF	0,5 °C	20 °C	<p>Umbral de temperatura encima del force-off que rehabilita el arranque del compresor después de haber sido apagado por force-off.</p>

Configuración tiempo integral			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
4 int	0 s	999 s	Las unidades poseen una lógica evolucionada para el control de la temperatura del agua producida; el control integral evita que el sistema entre en equilibrio a una temperatura más alta o más baja respecto a la configurada con el set de trabajo. <b>Recordamos que aumentando el tiempo de integración se debilita el efecto del control integral.</b>

Configuración tiempo de derivación			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
5 dEr	0 s	120 s	Tiempo dentro del cual la temperatura del agua en entrada se controla para estimar la carga de la instalación; si la banda del valor de set es superada dentro de dicho tiempo, la unidad se activa.

Configuración umbral antihielo			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
6 AG	-50 °C	20 °C	En las unidades se puede configurar un umbral para las alarmas antihielo; este valor especifica a qué temperatura se activa la alarma antihielo. Recordamos que para poder modificar el parámetro Umbral antihielo, se debe habilitar el dip-switch correspondiente [ver tabla configuración de dip-switch].

Configuración frost protection			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
7 FRP	0	4	En las unidades puede configurarse un control de seguridad de la temperatura de salida del agua. En base al valor asignado a este parámetro, la resistencia antihielo se controla de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• valor 0, resistencia antihielo ausente;</li> <li>• valor 1, resistencia antihielo instalada, se activa sólo con la máquina funcionando en calor o en frío;</li> <li>• valor 2, resistencia antihielo instalada, se activa aún con la máquina en standby pero con la bomba encendida;</li> <li>• valor 3, resistencia antihielo, se activa con la máquina en standby sin la bomba activa;</li> <li>• valor 4, con temperatura del aire exterior menor a los 3°C se activa la bomba durante dos minutos cada treinta minutos, con el objetivo de monitorear la temperatura del agua dentro de la instalación.</li> </ul>

Configuración control del panel			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
9 PAN	0	3	Este set configura el tipo de control aplicable a las unidades; en base al valor configurado para este set, el control sobre el modo de funcionamiento (CALOR/FRÍO) y sobre el mando de encendido/apagado de la unidad, se gestiona en el siguiente modo: Valor del set configurado en 0: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración modo de funcionamiento = configuración parámetro 0</li> <li>• mando ON/OFF = mediante panel en la máquina</li> </ul> Valor del set configurado en 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración modo de funcionamiento = configuración parámetro 0</li> <li>• mando ON/OFF = mediante panel remoto</li> </ul> Valor del set configurado en 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración del modo de funcionamiento = configurado mediante contacto a distancia</li> <li>• mando ON/OFF = mediante panel en la máquina</li> </ul> Valor del set configurado en 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración del modo de funcionamiento = configurado mediante contacto a distancia</li> <li>• mando ON/OFF = mediante contacto a distancia</li> </ul>

Configuración del protector de pantalla			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
i SCr	0	2	Este parámetro indica la configuración del funcionamiento del protector de pantalla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• valor 0, protector de pantalla deshabilitado;</li> <li>• valor 1, protector de pantalla con visualización de guiones. (para utilizar con tableros de mandos con software anterior a la versión 1.3);</li> <li>• valor 2, protector de pantalla sin la visualización de guiones (para utilizar con tableros de mandos con software versión 1.3 en adelante)</li> </ul>

Dirección Modbus supervisor			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
J Ad I	0	999	Este parámetro indica la dirección Modbus asignada al supervisor; esta dirección se utilizará en la comunicación entre el supervisor y Moducontrol.

Baud rate supervisor			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
L Bd I	0	2	Este parámetro indica la velocidad de comunicación entre supervisor y moducontrol; esta velocidad se configura en base al valor seleccionado para este parámetro: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = 9600 bps</li> <li>1 = 19200 bps</li> <li>2 = 38400 bps</li> </ul>

Habilitación escritura supervisor			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
n AS I	0	1	Este parámetro habilita los mandos de escritura para el supervisor; esta habilitación se configura en base al valor seleccionado para este parámetro: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Deshabilita los mandos de escritura;</li> <li>1 = Habilita los mandos de escritura;</li> </ul> Se recuerda que los mandos de lectura siempre están activos.



## Menú **INSTALADOR 2**

Para ingresar al menú **INSTALACIÓN\_2** seguir el mismo procedimiento operativo descrito para el menú **INSTALACIÓN**; la única modificación es el valor de la contraseña que debe ser igual a 31.

**ATENCIÓN:** la modificación de los siguientes parámetros es competencia exclusiva del personal calificado encargado de la instalación de la unidad.



**PASSWORD = 031**

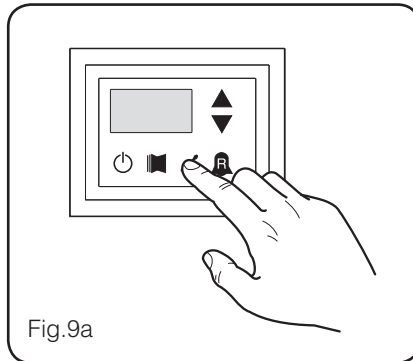


Fig.9a

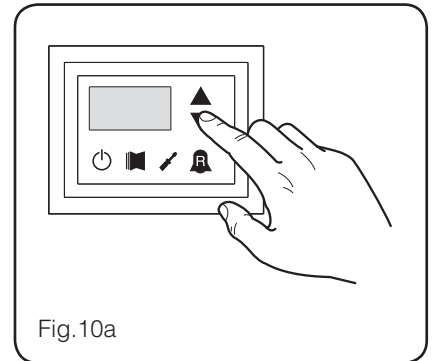


Fig.10a

### Configuración de los parámetros operativos (nivel instalador)

Umbral para la reactivación después de la fuerza de cierre fuera de			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
0	0 °C	30 °C	Si el rin valor del parámetro = 4 [parámetro 8 del menú de instalación], entonces este es un sistema de almacenamiento de la sonda, este parámetro indica la cantidad de reducir el umbral de fuerza frente a fin de evitar que el compresor se reactivó después de la intervención de dinámica ForceOff extinguido poco después.

Apagado de la bomba por termostato			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
3	0	1	0 = la bomba sigue funcionando cuando se alcanza la temperatura de set point. 1 = la bomba se apaga cuando se alcanza la temperatura de set point. (cuando se selecciona esta opción, se activa automáticamente la regulación en base a la temperatura de entrada). Este parámetro es visible sólo si se fija la regulación en base a la temperatura [parámetro(0) = 1 o bien 2].

## Menú RESISTENCIA

Para ingresar al menú RESISTENCIA pulsar la tecla indicada en (Fig. 14); una vez pulsada la tecla se deberá ingresar la password para acceder a los diversos menús; para acceder al menú usuario la **password es 001**; para modificar el valor de las passwords usar las teclas de desplazamiento. Una vez ingresada la

password correcta pulsar la tecla indicada en (Fig. 14). En la pantalla se visualiza el índice del parámetro RESISTENCIA y una línea de tres caracteres que la identifica; la línea se puede visualizar un segundo, luego se sustituye por el valor correspondiente al parámetro mismo. Para pasar al parámetro siguiente, usar

las teclas de desplazamiento (Fig. 15). Para modificar un parámetro basta seleccionarlo, pulsar la tecla indicada en (Fig. 14), modificar el valor asignado mediante las teclas de desplazamiento mostrado en (Fig. 15) y para confirmar la modificación, pulsar nuevamente la tecla indicada en (Fig. 14).

**ATENCIÓN:** la modificación de los siguientes parámetros es competencia exclusiva del personal calificado encargado de la instalación de la unidad.



**PASSWORD = 001**

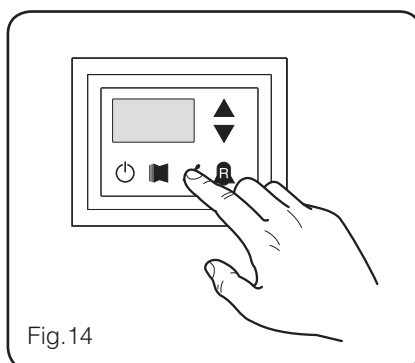


Fig. 14

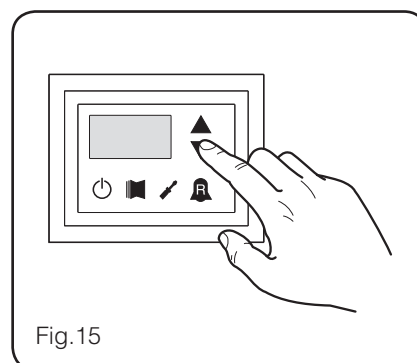


Fig. 15

### Configuración de los parámetros operativos (nivel resistencia)

Configuración set de la resistencia antihielo			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
0 S-A	-20 °C	50 °C	Las unidades prevén la posibilidad de configurar un umbral para la activación de la resistencia antihielo; si la temperatura leída por una de las dos sondas del agua (entrada o salida, en base al tipo de control habilitado) alcanza el valor establecido en este parámetro, la resistencia antihielo se activa.

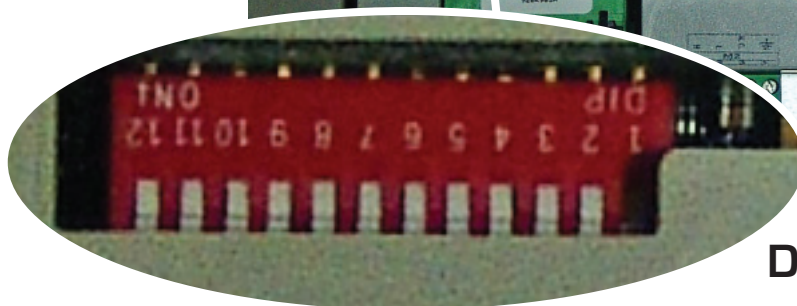
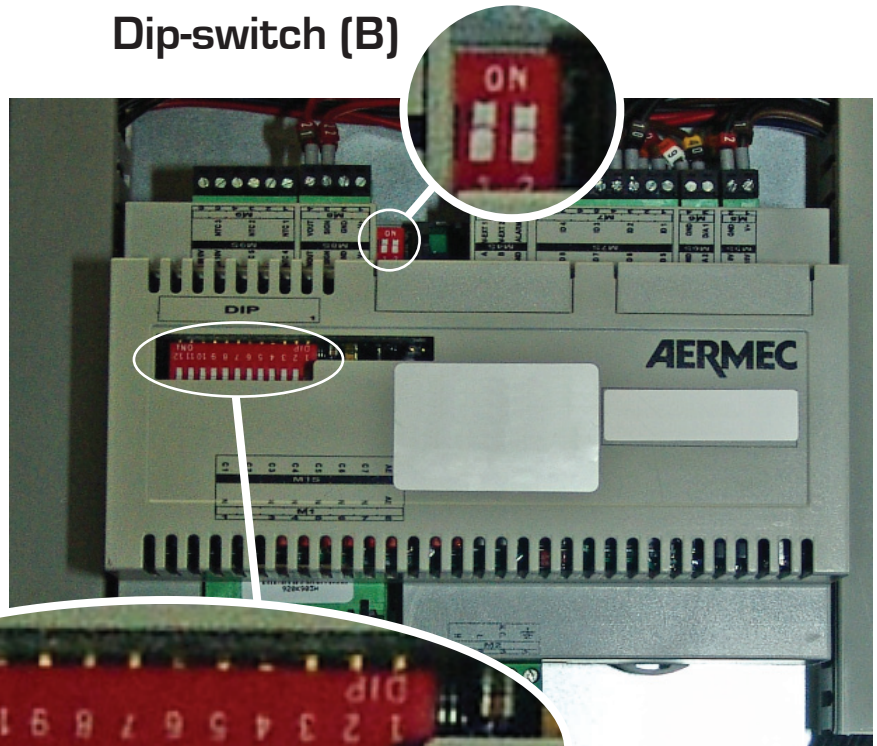
Configuración de la banda resistencia antihielo			
Índice - línea	Valor MIN	Valor MAX	Función del parámetro
1 b-A	0,3 °C	10 °C	Las unidades prevén la posibilidad de configurar un umbral para la activación de la resistencia antihielo; si la temperatura leída por una de las dos sondas del agua (entrada o salida, en base al tipo de control habilitado) alcanza el valor establecido en este parámetro, la resistencia antihielo se activa.

## Tabla configuración DIP-SWITCH

Además de los parámetros que se pueden introducir a través del panel, las unidades están dotadas de una serie de dip-switch mediante los que se gestionan algunas opciones y funciones de la máquina.

Recordamos que algunas de las operaciones que pueden gestionarse a través del panel están vinculadas a un ajuste específico de algunos dip-switch.

Dip-switch (B)



Dip-switch (A)

Configuraciones por defecto DIP-SWITCH MODUCONTROL															
Unidades	DIP-SWITCH (A)												DIP-SWITCH (B)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
WRL	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	(*)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	(**)	OFF	OFF

(\*) El valor de este DIP-SWITCH depende de la presencia o de la ausencia del accesorio transductor de alta presión (TP2/TP3):

- Si la unidad prevé el transductor de alta presión, el DIP 7 será programado en ON;
- Si la unidad NO prevé el transductor de alta presión, el DIP 7 será programado en OFF;

(\*\*)

ON = WRL sólo frío (WRL °);

OFF = WRL motoevaporadora (WRL E);

Dip-switch	Nº Dip	Estado	Función
A	1	ON	Configuraciones de fábrica
		OFF	Configuraciones de fábrica
	2	ON	Desescarchado previsto sólo para inversión ciclo
		OFF	Desescarchado para inyección de gas caliente
	3	ON	Agua glicolada: set antihielo modificable
		OFF	Set antihielo (Parámetro B) bloqueado
	4	ON	Control rendimiento deshabilitado
		OFF	Control rendimiento habilitado
	5	ON	Parcializaciones de seguridad deshabilitadas
		OFF	Parcializaciones de seguridad habilitadas
	6	ON	Algoritmo de control bajo contenido de agua deshabilitado
		OFF	Algoritmo de control bajo contenido de agua habilitado
	7	ON	Dispositivo de control de la presión de condensación presente
		OFF	Dispositivo de control de la presión de condensación ausente
	8	ON	Configuraciones de fábrica
		OFF	Configuraciones de fábrica
	9	ON	Configuración de la tarjeta para unidad inverter
		OFF	Configuración de la tarjeta para unidad chiller ON/OFF
	10	ON	Configuración de la tarjeta para unidad motocondensadora
		OFF	Configuración de la tarjeta para unidad chiller
	11	ON	Configuraciones de fábrica
		OFF	Configuraciones de fábrica
	12	ON	No utilizado
		OFF	No utilizado

Dip-switch	Combinaciones Dip		Función
	DIP 1	DIP 2	
B	OFF	OFF	Configuraciones de fábrica
	ON	OFF	Configuraciones de fábrica
	ON	ON	Configuraciones de fábrica
	OFF	ON	Configuraciones de fábrica

# Protocolo de comunicación serial

La tarjeta Modu\_control pone a disposición la posibilidad de interconectarla con un sistema centralizado mediante la correspondiente tarjeta de expansión serial, basada en el estándar eléctrico RS485, y utilizando el protocolo estándar Modbus RTU. La tarjeta Modu\_Control siempre es

Slave de la comunicación. Para habilitar la comunicación entre un sistema de supervisión y la tarjeta moducontrol, se deben configurar algunos parámetros:

- Parámetro J - Ad1 (Dirección modbus del supervisor);
- Parámetro L - Bd1 (Baud rate supervisor);

También es necesario garantizar el cumplimiento con las siguientes características:

- Stop bits: 2;
- Parity: NONE;

## Mandos MODBUS

La tarjeta Modu\_Control controla hacia el supervisor BMS/VMF tanto los valores Register (enteros/analógicos) como Coil (digitales). Los mandos que pueden utilizarse para la lectura/escritura de estos son:

Codici MODBUS utilizzati	
cmd	descrizione
0x01	Read Coil Status
0x03	Read Holding Registers
0x05	Force Single Coil
0x06	Preset Single Register
0x0F	Preset Multiple Coils
0x10	Preset Multiple Registers

## LISTA DIGITALES (COIL):

COMANDI DIGITALI DISPONIBILI
Read Coil Status
Force Single Coil
Force Multiple Coils

Para poder escribir los parámetros COIL en la tarjeta Modu\_Control se deben habilitar los mandos de supervisión configurando el parámetro (N) = 1 del menú instalador (password=30) del tablero a bordo.



DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
0	Mando Standby/Encendido (toggle) 0=OFF 1=ON
1	Mando modo funcionamiento (toggle) 0=FRÍO 1=CALOR
2	Mando a distancia agua sanitaria 0=Normal, 1=Sanitaria
3	Habilitación Termostato a distancia 0=Deshabilitado, 1=Habilitado
4	Mando Reset Alarmas. 1=Reset alarmas
5	Estado compresor1 0=OFF 1=ON
6	Estado compresor2 0=OFF 1=ON
7	Estado Caldera/Resistencia 0=OFF 1=ON
8	Estado Producción agua sanitaria. 0=no activa 1=activa
9	Estado ID agua sanitaria 0=ID cerrado - 1=ID abierto
10	Estado ID ON_OFF a distancia 0=ID cerrado - 1=ID abierto
11	Estado ID estación 0=ID cerrado [Frio], 1=ID abierto [Calor]
12	Estado ID termostato ambiente 0=ID cerrado - 1=ID abierto
13	Resumen Alarma
14	Resumen Prealarma
15	Prealarma Magnetotérmico compresor
16	Prealarma Magnetotérmico Ventilador

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
17	Prealarma Presostato de Alta Presión
18	Prealarma Flujostato/Presostato diferencial agua
19	Prealarma Presostato de Baja Presión
20	Prealarma Sonda entrada NTC1 (SIW) ausente
21	Prealarma Sonda entrada NTC2 (SUW) ausente
22	Prealarma Antihielo
23	Prealarma Sonda entrada NTC4 (SGP) ausente
24	Prealarma Temperatura Gas Impelente Elevada
25	Prealarma Transductor Envío Compresor Ausente
26	Prealarma Alta Presión
27	Prealarma Sonda entrada NTC3 (SS) ausente
28	Prealarma Transductor aspiración ausente
29	Prealarma Baja Presión
30	Prealarma Bajo Rendimiento
31	Prealarma Magnetotérmico bomba
32	Prealarma Parcialización de Alta Presión
33	Prealarma Parcialización de Baja Presión
34	Prealarma Parcialización temperatura impelente
35	Prealarma Error bmf (Inverter longertek)
36	Prealarma Error comunicación interno (longertek)
37	Prealarma Sobrecorriente (longertek)
38	Prealarma Ausencia de carga (longertek)
39	Prealarma Tensión incorrecta (longertek)
40	Prealarma Error en arranque (longertek)
41	Prealarma Error de protección IPM (longertek)
42	Prealarma Error EEPROM (longertek)
43	Prealarma punto muerto compresor (longertek)
44	Prealarma comunicación ausente (longertek)
45	Prealarma PFC module (longertek)
46	Prealarma Sobretemperatura de enfriamiento (APY)
47	Prealarma Sobrecorriente en aceleración (APY)
48	Prealarma Sobrecorriente a velocidad constante (APY)
49	Prealarma Sobrecorriente en desaceleración (APY)
50	Prealarma Subvoltaje en el DC bus (APY)
51	Prealarma Sobrevoltaje en el DC bus (APY)
52	NO USADO
53	NO USADO
54	Prealarma PFC Converter Fault (APY)
55	Prealarma Sobrecorriente en aceleración (APY)
56	Prealarma Sobrecarga (APY)
57	Prealarma Sobrecorriente a velocidad constante (APY)
58	Prealarma Sobrecorriente en desaceleración (APY)
59	Prealarma Compresor conectado incorrectamente (APY)
60	Prealarma Ausencia de comunicación (APY)
61	Prealarma Error sensor de temperatura aleta enfriam. (APY)
62	NO USADO
63	NO USADO

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
64	NO USADO
65	Prealarma Condición anómala (APY)
66	NO USADO
67	NO USADO
68	Prealarma Válvula de inversión del ciclo
69	Prealarma Alta temperatura entrada de agua
70	Prealarma Inversión del ciclo por alta temperatura del gas impelente
71	NO USADO
72	NO USADO
73	NO USADO
74	NO USADO
75	NO USADO
76	NO USADO
77	NO USADO
78	NO USADO
79	NO USADO
80	NO USADO
81	NO USADO
82	NO USADO
83	NO USADO
84	NO USADO
85	Alarma Magnetotérmico compresor
86	Alarma Magnetotérmico Ventilador
87	Alarma Presostato Alta Presión
88	Alarma Flujostato/Presostato diferencial agua
89	Alarma Presostato Baja Presión
90	Alarma Sonda entrada NTC1 ausente (SIW)
91	Alarma Sonda entrada NTC2 ausente (SUW)
92	Alarma Antihielo
93	Alarma Sonda entrada NTC4 ausente (SGP)
94	Alarma Temperatura Gas Impelente Elevada
95	Alarma Transductor Envío Compresor Ausente
96	Alarma Alta Presión
97	Alarma Sonda entrada NTC3 ausente (SS)
98	Alarma Transductor aspiración ausente
99	Alarma Baja Presión
100	Alarma Bajo Rendimiento
101	Alarma Magnetotérmico bomba
102	Alarma Parcialización Alta Presión
103	Alarma Parcialización Baja Presión
104	Alarma Parcialización temperatura impelente
105	Alarma Error bemf (Inverter longertek)
106	Alarma Error comunicación interno (longertek)
107	Alarma Sobrecorriente (longertek)
108	Alarma Ausencia de carga (longertek)
109	Alarma Tensión incorrecta (longertek)
110	Alarma Error en arranque (longertek)

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
111	Alarma Error de protección IPM (longertek)
112	Alarma Error EEPROM (longertek)
113	Alarma punto muerto compresor (longertek)
114	Alarma comunicación ausente (longertek)
115	Alarma PFC module (longertek)
116	Alarma Sobretemperatura de enfriamiento (APY)
117	Alarma Sobrecorriente en aceleración (APY)
118	Alarma Sobrecorriente a velocidad constante (APY)
119	Alarma Sobrecorriente en desaceleración (APY)
120	Alarma Subvoltaje en el DC bus (APY)
121	Alarma Sobrevoltaje (APY)
122	NO USADO
123	NO USADO
124	Alarma PFC Converter Fault (APY)
125	Alarma Sobrecorriente en aceleración (APY)
126	Alarma Sobrecarga (APY)
127	Alarma Sobrecorriente a velocidad constante (APY)
128	Alarma Sobrecorriente en desaceleración (APY)
129	Alarma Compresor conectado incorrectamente (APY)
130	Alarma Ausencia de comunicación (APY)
131	Alarma Error sensor de temperatura aleta enfriam. (APY)
132	NO USADO
133	NO USADO
134	NO USADO
135	Alarma Condición anómala (APY)
136	NO USADO
137	NO USADO
138	Alarma Válvula de inversión del ciclo averiada
139	Alarma Alta temperatura entrada de agua
140	Alarma Inversión del ciclo por alta temperatura del gas impelente
141	(Código 57) Alarma sonda de lectura a distancia en ACS
142	(Código 58) la lectura de alarma del sensor de temperatura de aire exterior
143	NO USADO
144	NO USADO
145	NO USADO
146	NO USADO
147	NO USADO
148	NO USADO
149	NO USADO
150	NO USADO
151	NO USADO
152	NO USADO
153	NO USADO
154	NO USADO



**LISTA READ REGISTER:**

COMANDI LETTURA DISPONIBILI
Read Holding Register

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
0	Tipología máquina: 0 - ANL, 1 - ANLI, 2 - ANR/ANF/SRP, 3 - ANL-C
1	Tipología de la máquina inverter 0=longertek 1=APY
2	Entrada NTC1 (TUA) (SIW)
3	Entrada NTC2 (TIA) (SUW)
4	Entrada NTC3 (TSB) (SS)
5	Entrada NTC4 (TGP) (SGP)
6	Entrada NTC5 (TAE) (SAE)
7	Entrada transductor de alta presión (AP) (TAP)
8	Entrada transductor de baja presión (BP) (TBP)
9	Entrada 0-10Vdd
10	Estado salidas digitales relé
11	Banda de seguridad en force OFF
12	Tiempo para el arranque/apagado del compresor
13	Horas de funcionamiento del compresor primario (miles)
14	Horas de funcionamiento del compresor primario
15	Número de arranques realizados por el compresor (miles)
16	Número de arranques realizados por el compresor
17	Major sw version
18	Minor sw version
19	Set point de regulación de la máquina (con correcciones)
20	Set presión control de la condensación
21	Diferencial de presión para control de la condensación
22	Horas de funcionamiento del compresor auxiliar (miles)
23	Horas de funcionamiento del compresor auxiliar
24	Número de arranques realizados por el compresor auxiliar (miles)
25	Número de arranques realizados por el compresor auxiliar
26	Potencia suministrada por la máquina (chiller ON-OFF) Frecuencia en uso (chiller inverter)
27	Caída de presión en aspiración del compresor
28	Potencia requerida al control inverter
29	Configuración Dip-Switch (0x0000 = todos OFF ÷ 0x0FFF = todos ON)
30	Estado Habilitación Mandos ON_OFF Estación desde Tablero o a Distancia
31	Estado Habilitación Termostato ambiental conectado en entrada ID3
32	Estado de funcionamiento de la máquina: 0 - Chiller Off, 1 - Chiller On, 2 - Inyección de parcialización, 3 - Desescarche por inyección, 4 - Desescarche por inversión de ciclo
33	Accesorio Resistencia/Caldera: 0=ausente 1=resistencia 2=caldera
34	Corriente inverter APY
35	Tensión salida inverter APY
36	Tensión de BUS inverter APY
37	Temperatura Aleta de enfriamiento inverter APY
38	Límite conjunto de puntos calientes

## LISTA WRITE REGISTER:

### COMANDI SCRITTURA DISPONIBILI

Preset Single Register

Preset Multiple Registers

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	LÍMITES MÍN MÁX
39	Set point Frío	-200 ÷ 260 [°C]
40	Banda Set point Frío	10 ÷ 200 [°C]
41	Set point Calor	250 ÷ 650 [°C]
42	Banda Set point Calor	10 ÷ 200 [°C]
43	Corrección Set point	0 ÷ 3
44	Set Frío 1	-200 ÷ 260 [°C]
45	TA Externa frío 1	400 ÷ 500 [°C]
46	Set Frío 2	-200 ÷ 260 [°C]
47	TA Externa frío 2	-400 ÷ 500 [°C]
48	Set Calor 1	250 ÷ 650 [°C]
49	TA Externa calor 1	-400 ÷ 500 [°C]
50	Set Calor 2	250 ÷ 650 [°C]
51	TA Externa calor 2	-400 ÷ 500 [°C]
52	Set Agua Sanitaria	-250 ÷ 650 [°C]
53	Banda Agua Sanitaria	10 ÷ 200 [°C]
54	Porcentaje de potencia requerida por termostato	0 ÷ 100 [%]
55	PWD_SET_VMF	-32768 ÷ 32767
56	Sonda Remota DHW	-32768 ÷ 32767

## LISTA DE EXCEPCIONES:



A continuación, se indican los códigos de error restituidos por la tarjeta Modu Control:

EXCEPCIÓN	DESCRIPCIÓN
ILLEGAL FUNCTION	El código función requerido no está gestionado por la tarjeta.
ILLEGAL DATA ADDRESS	El pedido de datos contiene una referencia a una dirección que no está disponible en la tarjeta.
ILLEGAL DATA VALUE	El pedido de escritura del dato contiene un valor fuera de rango por lo que no se permite la escritura.

## Tabla resumen alarmas

Las unidades prevén dos tipologías para señalar un mal funcionamiento:

- Prealarmas
- Alarmas

La primera tipología se indica con el parpadeo del testigo rojo en la pantalla. Presionando la tecla campana se visualiza la lista de las

alarmas (con el índice y la causa indicados en la tabla debajo). Una prealarma dura 60 segundos, si después de este tiempo no ha desaparecido la condición que ha causado la prealarma, ésta se convierte en alarma. Las alarmas se visualizan de la misma manera que las prealarmas, excepto cuando el testigo rojo

se enciende de manera fija. Antes de activar nuevamente la unidad, se aconseja contactar al Servicio de Asistencia. Para activar nuevamente la unidad se debe apagar y encender la misma con la tecla stand-by.

### ATENCIÓN:

Las prealarmas pueden convertirse en alarmas si:

- Ha pasado un tiempo mayor o igual a 60 segundos en la condición de prealarma.

- Ha sido superado el número máximo de prealarmas en una hora (cinco), en este caso toda prealarma posterior se visualizará directamente como alarma y, como tal,

detendrá la máquina hasta que se solucione su causa.

Índice prealarma	Índice Alarmas	Causa	Nota
1	101	Magnetotérmico compresor Magnetotérmico ventilador Magnetotérmico bomba	Esta señalización interviene si se abre el contacto correspondiente al interruptor magnetotérmico de protección del compresor MTC
2	102	Magnetotérmico ventilador	Esta señalización interviene si se abre el contacto correspondiente al interruptor magnetotérmico de protección del ventilador MTV. Este código se visualiza sólo si la tarjeta se usa como repuesto de tarjetas con SW hasta la versión 3.6.
3	103	Presostato alta presión	Esta señalización NO indica el estado del presostato de alta presión en sí mismo sino el del contactor del compresor. El presostato de alta presión actúa directamente sobre el contactor del compresor. Si la tarjeta manda el encendido del compresor y el contactor no se activa luego de 3 segundos, entonces se presenta esta señal. Esta alarma también puede ser causada por un defecto de funcionamiento del relé de reenvío del contactor del compresor a la tarjeta (indicado como RAP en los esquemas eléctricos). Si durante el funcionamiento del compresor el contactor se desactiva, se presenta esta señal. AP.
4	104	Flujostato Presostato diferencial agua	Esta señalización se genera al abrirse el contacto correspondiente al flujostato o al presostato diferencial. Esta alarma no se detecta en los primeros 40 segundos de la puesta en funcionamiento de la máquina. La máquina se bloquea en alarma cuando se supera el número máximo permitido de intervenciones del flujostato. Si está activa la modalidad frost protection en standby (y por lo tanto también la bomba) también se controla el estado del flujostato. FL/PD.
5	105	Presostato baja presión	Esta señalización interviene cuando se abre el contacto correspondiente al presostato de baja presión (aspiración del compresor) BP.
6	106	Sonda entrada de agua ausente	Esta señalización se produce cuando la sonda de entrada de agua está desconectada.
7	107	Sonda salida de agua ausente	Esta señalización se produce cuando la sonda de salida de agua está desconectada.
8	108	Hielo agua	Esta señalización se produce cuando se alcanza el umbral antihielo (menú instalador, parámetro [6] por defecto: 3°C) de la temperatura de salida del agua. Se sale del estado de prealarma con una temperatura de salida del agua superior al set calculado por la tarjeta, según un algoritmo interno. La alarma antihielo se suspende (en la modalidad calor) a los 3 segundos de encenderse el compresor.
9	109	Sonda gas impelente ausente	Esta señalización se produce cuando no está la sonda de gas impelente.

10	110	Temperatura elevada de gas impelente	Esta señalización se produce cuando la temperatura medida del gas impelente (sonda SGP) supera el umbral previsto por el parámetro. Se sale del estado de prealarma con la temperatura configurada en la fábrica (por defecto 125°C).
11	111	Transductor de presión de envío del compresor ausente	Esta señalización se produce cuando no está el transductor en el envío del compresor y la máquina está configurada como bomba de calor o se establece la presencia del DCP.
12	112	Alta presión	Esta señalización se produce cuando el transductor detecta una presión de envío superior al umbral establecido (por defecto: 40 bar). Se sale del estado de prealarma con la presión configurada en fábrica (por defecto: 38 bar).
13	113	Sonda descongelación ausente	Esta señalización se produce cuando no está la sonda de descongelación y la máquina está configurada como bomba de calor.
14	114	Transductor de presión de aspiración del compresor ausente	Esta señalización se produce cuando no está el transductor en la aspiración del compresor y la máquina está configurada como bomba de calor.
15	115	Baja presión	Esta señalización se produce cuando el transductor en envío del compresor señala una presión en aspiración inferior al umbral configurado en fábrica en frío (por defecto: 4 bar), o en calor (por defecto: 2 bar). Se sale del estado de prealarma cuando la presión en aspiración supera el umbral previsto de intervención, por defecto igual a 2 bar. La alarma de baja presión se suspende (en la modalidad calor) a los 3 segundos de encenderse el compresor. Se suspende permanentemente durante la inversión del ciclo.
16	-	Bajo rendimiento	Cada vez que la máquina es alimentada, el control verifica sólo una vez el comportamiento del compresor a través del procedimiento de control de rendimiento. Este control puede desactivarse desde el dip switch.
17	117	Magnetotérmico bomba	Esta señalización interviene si se abre el contacto correspondiente al interruptor magnetotérmico de protección de la bomba. MTP. Este código se visualiza sólo si la tarjeta se usa como repuesto de tarjetas con SW hasta la versión 3.6.
18	118	Parcialización de alta presión	Esta señalización se produce cada vez que se da una parcialización causada cuando se alcanza el umbral establecido. La máquina se bloquea en alarma cuando se supera el número máximo permitido de parcializaciones (por defecto 5). Con máquina inverter indica también una parcialización por alta relación de compresión.
19	119	Parcialización de baja presión	Esta señalización se produce siempre que sucede una parcialización de baja presión. La máquina se bloquea en alarma cuando se supera el número máximo permitido (por defecto 5).
20	120	Parcialización temperatura impelente	Esta señalización se produce siempre que sucede una parcialización de temperatura impelente. La máquina se bloquea en alarma cuando se supera el número máximo permitido (por defecto 5).
21	121	Error bemf (chiller inverter) error en la medición de back emf	Este error lo envía la tarjeta de control inverter y está vinculado a problemas de arranque del compresor.
22	122	Error interno de comunicación:	La tarjeta de control inverter tiene problemas internos de comunicación.
23	123	Sobrecorriente	Exceso de absorción de corriente por parte del compresor.
24	124	Ausencia de carga	El compresor no absorbe suficiente corriente, es posible que gire en vacío.
25	125	Tensión incorrecta	La tarjeta de control inverter señala una tensión incorrecta de bus.
26	126	Error al comenzar el funcionamiento:	La tarjeta de control inverter señala una puesta en marcha incorrecta del motor PMSM.
27	127	Error protección IPM	Error en el IGBT.
28	128	Error EEPROM:	Error de la eeprom en la tarjeta de control inverter.
29	129	Pérdida de potencia del compresor	
30	130	Comunicación ausente	La tarjeta de control inverter no responde, puede que no esté alimentada, que el cable serial esté desconectado o que las señales A y B estén invertidas.
31	131	PFC Module	Error del módulo inverter PFC.

32	132	Sobrettemperatura aleta de enfriamiento	
33	133	Sobrecorriente en aceleración	Error hardware.
34	134	Sobrecorriente a velocidad constante	Error hardware.
35	135	Sobrecorriente en desaceleración	Error hardware.
36	136	Subvoltaje en el DC Bus	
37	137	Sobrevoltaje DC Bus	
40	140	PFC Converter Fault Error en el módulo PFC	Error software.
41	141	Sobrecorriente en aceleración	Error software.
42	142	Sobrecarga	
43	143	Sobrecorriente a velocidad constante	Error software.
44	144	Sobrecorriente en desaceleración	Error software.
45	145	Compresor conectado incorrectamente	
46	146	Falta de comunicación	
47	147	Error del sensor de temperatura de la aleta de refrigeración	
51	151	Condición anormal.	Frecuencia reducida de protección contra sobrecorriente o sobretemperatura.
54	154	Válvula de inversión del ciclo averiada	La válvula de inversión del ciclo podría estar averiada o bloqueada.
55	155	Alta temperatura entrada de agua	La temperatura de entrada de agua ha superado el valor del parámetro menú instalador, parámetro [H]. Probable presencia caldera en la misma instalación. A la tercera intervención de la prealarma, la máquina entra en alarma y se bloquea.
-	156	Inversión del ciclo por elevada temperatura del gas impelente	Esta prealarma indica la intervención de descongelación por inversión del ciclo sin haber respetado los tiempos entre inversiones de ciclo. El inicio del cambio de ciclo ha sido causado por sobrepasar el umbral de parcialización por alta temperatura del gas impelente por defecto 130°. Esta prealarma no causa la detención del compresor y no presenta un número limitado de intervenciones.
57	157	Error en la lectura de la sonda a distancia del cuadro DHW.	Esta prealarma indica una avería en la sonda a distancia o un problema en la comunicación con el cuadro DHW. La alarma sólo está activa si el parámetro [8]=4 en el menú con password = 30.
58	158	Error en la lectura de la sonda de temperatura externa.	Esta prealarma indica una avería en la sonda de temperatura del aire exterior cuando está presente el DCP o la máquina es una bomba de calor.
59	159	Avería de la sonda de agua de ENTRADA al condensador	
60	160	Avería de la sonda de agua de SALIDA del condensador	

**ATENCIÓN:**

Se recuerda que las prealarmas se reactivan automáticamente, mientras que las alarmas se reactivan manualmente.

Desde la versión de software 3.9.0 se introdujo el restablecimiento de las alarmas mediante contacto a distancia de ON/OFF, si estuviera habilitado.

De la posición on, se pasa a off y regresa a on. En 5 segundos restablece las condiciones iniciales de las alarmas. Mediante el contacto ON/OFF se pueden realizar un máximo de 3 restablecimientos por hora.

Primero se deben restablecer las condiciones iniciales de las alarmas con la tecla "R".

Si faltara la tensión se restablecen las condiciones iniciales de las alarmas.



TROX Argentina S.A.  
Timbó 2610  
B1852 Parque Industrial Burzaco  
Pcia. de Buenos Aires  
Argentina  
Tel: +54 (11) 4233 5676

E-Mail: [trox@trox.com.ar](mailto:trox@trox.com.ar)



papel reciclado  
recycled paper  
papier recyclé  
recycled papier

Los datos técnicos contenidos en este documento no son vinculantes. TROX Argentina S.A. se reserva la facultad de aportar, en cualquier momento, todas las modificaciones consideradas necesarias para la mejora del producto.