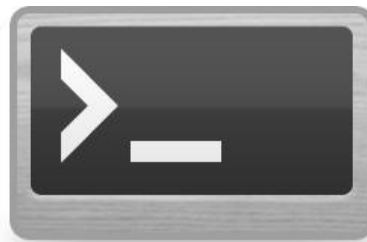


MICROCOM

Simply More



Manual de Comandos

Revisión 22.05

*Things should be made as simple
as possible, but not any simpler.
- Albert Einstein -*

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta documentación deberá ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación, o transmitida por cualquier medio, sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de Microcom Sistemas Modulares, S.L..

A pesar de todas las precauciones que se han tomado en la preparación de esta documentación, el editor y el autor no asumen responsabilidad alguna por errores u omisiones. Tampoco se asume responsabilidad por los daños resultantes del uso de la información contenida en este documento.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa un compromiso por parte de Microcom Sistemas Modulares, S.L.. El software descrito en este documento se suministra bajo un acuerdo de no divulgación. Este software puede ser utilizado o copiado de acuerdo con los términos de estos acuerdos.

© 2003-2022 Microcom Sistemas Modulares, S.L. Todos los derechos reservados.

Microcom Sistemas Modulares, S.L.
C/Gorostiaga, 53, 20305, Irún, GUIPÚZCOA (España)
Teléfono: 943 63 97 24
Fax: 943 017 800
Sitio web: <http://www.microcom.es>
e-mail: microcom@microcom.es

Contenido

1. Introducción	4
2. Generalidades	4
2.1. Envío de comandos por mensaje SMS	4
2.2. Envío de comandos desde ZEUSWEB y ZEUSMOBILE	5
2.3. Envío de comandos desde MICROCONF	6
3. Comandos de interrogación (vía SMS)	7
4. Comandos de activación de salidas.....	11
5. Comandos MODBUS.....	15
6. Comandos de configuración.....	18
7. Comandos de sistema	21
8. Apéndice A: Lista de identificadores de canal	24

1. Introducción

Los dispositivos Microcom aceptan una amplia variedad de comandos que permiten al usuario interactuar con los mismos. Empleando estos comandos el usuario podrá interrogar al equipo acerca del estado de sus entradas / salidas, modificar el estado de las salidas, modificar estado de registros MODBUS, cambiar parámetros de configuración y cambiar parámetros del sistema.

El envío de comandos se realiza desde las siguientes vías: envío de mensaje SMS, plataforma ZEUSWEB, aplicación para móviles ZEUSMOBILE y software de configuración MICROCONF.

Notas

- Recuerde que los dispositivos Microcom solo atienden SMS de teléfonos en su lista de teléfonos autorizados.
- Salvo indicación específica, se requiere la actualizar el equipo a la última versión de firmware disponible para asegurar compatibilidad con los comandos descritos en el documento.

Se recomienda que lea con atención este manual para aprovechar al máximo las capacidades de su Hermes/Nemos / Nemos.

2. Generalidades

Los comandos se componen de una palabra clave y opcionalmente una igualdad y una lista de modificadores separados por comas:

PalabraClave=Igualdad,modificador1,modificador2,.....,modificador n

Ejemplo comando: En este ejemplo la palabra clave es **+TLF**, que añadir un número de teléfono autorizado a la lista, la igualdad es **+34637885326**, y el resto son modificadores.

+TLF=+34637885326,PRIO=1,PRV2

Nota

Los equipos Microcom no distinguen entre mayúsculas y minúsculas en cuanto a los comandos.

Los comandos se pueden encadenar, es decir, se pueden enviar varios comandos seguidos. Para ello deben estar separados por punto y coma. Se pueden usar indistintamente mayúsculas y minúsculas en todos los comandos. Vía SMS, la longitud máxima la define el máximo de caracteres permitidos que es de 160).

Ejemplo comando encadenado: En este ejemplo se encadenan 3 comandos para activar las salidas digitales 1, 2 y 3.

OUT1=1;OUT2=1;OUT3=1

2.1. Envío de comandos por mensaje SMS

Envío de comandos desde un teléfono móvil. Cada comando correcto recibido por el Hermes/Nemos es enviado de vuelta hacia el remitente del mensaje como acuse de recibo. Si el comando no es correcto se enviará un mensaje indicando el error.

ENVÍO COMANDO CORRECTO	RESPUESTA
INFO?	VBat=11.66 Temperatura: 20.90C Humedad: 51.11R.H. Fallo de red: No - Equipo: Microcom 3/5/2013 10:31:09

ENVÍO COMANDO ERRÓNEO	RESPUESTA
INFO	Comando erróneo - Nombre del equipo

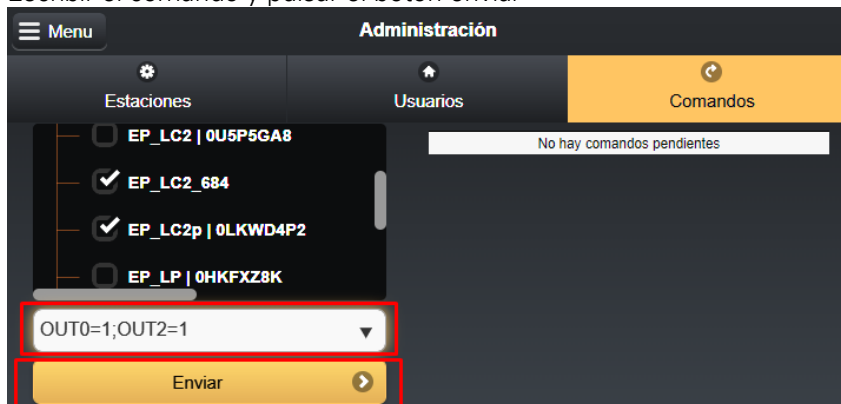
2.2. Envío de comandos desde ZEUSWEB y ZEUSMOBILE

Envío de comandos desde navegador web y aplicación para teléfonos móviles. Este método permite el envío de comandos a más de una estación al mismo tiempo y sin el coste derivado del intercambio de mensajes SMS. El equipo Hermes/Nemos debe estar dado de alta en el servidor ZEUS y transmitiendo datos.

Instrucciones:

- 1 Acceder a su cuenta de ZEUS desde un navegador web o la aplicación para móviles
- 2 Ir a pantalla "Administración". [Menú] > [Administración]
- 3 Pulsar en la pestaña [Comandos]
- 4 Seleccionar la estación o estaciones Hermes/Nemos en la columna de la izquierda.

5 Escribir el comando y pulsar el botón enviar



En la columna de la derecha se muestra el estado de la transmisión del comando:

X	Error al enviar el comando. Revistar conectividad GSM en estación Hermes/Nemos
V	Comando enviado
↻	Comando en proceso de envío

2.3. Envío de comandos desde MICROCONF

Envío de comandos desde software de configuración. El equipo Hermes/Nemos debe estar conectado al ordenador por cable USB o Bluetooth.

Instrucciones:

1	Ir a pantalla "Terminal". [Menú] > [Diagnóstico] > [Terminal]				
2	Escribir el comando en el campo situado a la derecha del botón [Enviar Comando]				
3	<p data-bbox="407 499 812 531">Pulsar el botón [Enviar Comando]</p> <div data-bbox="418 535 1437 823" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> </div> <p data-bbox="407 856 1136 888">En el panel superior indicará la respuesta del Hermes/Nemos</p> <table border="1" data-bbox="418 892 1474 993"> <tr> <td data-bbox="418 892 706 924">#74;PARSE_OK</td> <td data-bbox="706 892 1474 924">Comando ejecutado correctamente.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 924 706 993">#64;PARSE_ERROR</td> <td data-bbox="706 924 1474 993">Error, el comando recibido no se ha ejecutado. Revistar palabra clave y modificadores.</td> </tr> </table>	#74;PARSE_OK	Comando ejecutado correctamente.	#64;PARSE_ERROR	Error, el comando recibido no se ha ejecutado. Revistar palabra clave y modificadores.
#74;PARSE_OK	Comando ejecutado correctamente.				
#64;PARSE_ERROR	Error, el comando recibido no se ha ejecutado. Revistar palabra clave y modificadores.				

3. Comandos de interrogación (vía SMS)

A continuación, se muestra la lista de comandos de interrogación que le permitirán leer el estado de las entradas / salidas del equipo, así como parámetros de estado del mismo. Esta lista de comandos solo es compatible con el envío vía SMS.

COMANDO	DESCRIPCIÓN										
INFO?	<p>Petición de información. El equipo responde con el estado de los canales configurados para registrar datos: entradas digitales, caudales, entradas analógicas, sondas, canales matemáticos, canales MODBUS, etc.</p> <p>Ejemplo de SMS de respuesta:</p> <table> <tr> <td>Temperatura: 20.90C</td> <td>Valor entrada analógica</td> </tr> <tr> <td>Humedad: 51.11R.H.</td> <td>Valor entrada analógica</td> </tr> <tr> <td>Fallo de red: No</td> <td>Estado entrada digital</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Equipo: Microcom</td> <td>Nombre del equipo</td> </tr> </table>	Temperatura: 20.90C	Valor entrada analógica	Humedad: 51.11R.H.	Valor entrada analógica	Fallo de red: No	Estado entrada digital	-		Equipo: Microcom	Nombre del equipo
Temperatura: 20.90C	Valor entrada analógica										
Humedad: 51.11R.H.	Valor entrada analógica										
Fallo de red: No	Estado entrada digital										
-											
Equipo: Microcom	Nombre del equipo										
GSM?	<p>Interrogación sobre la intensidad de la señal GSM y el estado de la comunicación por datos móviles.</p> <p>Ejemplo de SMS de respuesta:</p> <table> <tr> <td>Movistar</td> <td>operador</td> </tr> <tr> <td>RSSI=24</td> <td>*RSSI intensidad señal cobertura</td> </tr> <tr> <td>GPRS=Yes</td> <td>Acceso a datos de internet</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Microcom</td> <td>Nombre del equipo</td> </tr> </table> <p>* RSSI: El equipo devuelve un valor numérico entre 1 y 32. El mínimo recomendable es de 8. Ecuación de conversión a dBm:</p> $\text{dBm} = -113 + N * 2 \text{ (donde N es el valor devuelto)}$	Movistar	operador	RSSI=24	*RSSI intensidad señal cobertura	GPRS=Yes	Acceso a datos de internet	-		Microcom	Nombre del equipo
Movistar	operador										
RSSI=24	*RSSI intensidad señal cobertura										
GPRS=Yes	Acceso a datos de internet										
-											
Microcom	Nombre del equipo										
CNT?	<p>Petición de estado de todos los contadores totalizadores. El equipo responde con un SMS indicando el valor de los contadores totalizadores de cada una de sus entradas digitales.</p>										
CNTx?	<p>Petición de estado de un contador totalizador en específico. El equipo responde con un SMS indicando el valor del contador conectado a la entrada digital en el parámetro [x].</p> <p>Ejemplo: Petición estado totalizado de la entrada digital 1</p> <p>CNT1?</p>										

COMANDO	DESCRIPCIÓN						
INFO= <i>NumeroTelefono</i>	<p>Provoca el envío de un mensaje tipo "INFO?" Al número de teléfono especificado. La utilidad principal de este comando es la de crear una macro que se llama desde un temporizados para hacer que el equipo envíe periódicamente un SMS de información al teléfono indicado.</p> <p>Ejemplo:</p> <p style="text-align: center;">INFO=+34637885326</p>						
INFOC= <i>ListaCanales</i> , DEST= <i>Destino</i>	<p>Interroga al equipo sobre los canales especificados en ListaCanales. La utilidad principal de este comando es la de crear una macro de usuario que devuelva el estado de las entradas/salidas de interés en la instalación.</p> <p>El parámetro DEST es opcional y permite especificar el número de teléfono al que se debe enviar el mensaje. De utilidad cuando se desea crear una macro llamada desde un temporizador que provoque el envío de un SMS de información al teléfono indicado.</p> <p>En el apéndice A encontrara la lista de identificadores de canal. El parámetro ListaCanales se compondrá de un número variable de estos identificadores separados por espacios.</p> <p>Ejemplo para petición de los canales 4 (totalizador 0), 21 (entrada digital 0) y 29 (canal MODBUS 0):</p> <p style="text-align: center;">INFOC=4 21 29</p> <p>Ejemplo para petición de los canales 4 (totalizador 0), 21 (entrada digital 0) y 29 (canal MODBUS 0) y envío a número de teléfono:</p> <p style="text-align: center;">INFOC=4 21 29,DEST=+34666555444</p>						
USSD	<p>Permite la ejecución remota de comandos USSD en el equipo. La utilidad más evidente es la de consultar el saldo de una tarjeta prepago.</p> <p>Ejemplo para consultar saldo en Movistar, Vodafone, Orange y Yoigo:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>USSD=*133#</td> <td>Movistar</td> </tr> <tr> <td>USSD=*134#</td> <td>Vodafone</td> </tr> <tr> <td>USSD=*111#</td> <td>Orange y Yoigo</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Nota: En caso de que la respuesta de la operadora venga en un SMS debe añadir al comando el modificador "SMS".</p> </div> <p>Ejemplo con modificador SMS:</p> <p style="text-align: center;">USSD=*133#,SMS</p>	USSD=*133#	Movistar	USSD=*134#	Vodafone	USSD=*111#	Orange y Yoigo
USSD=*133#	Movistar						
USSD=*134#	Vodafone						
USSD=*111#	Orange y Yoigo						

COMANDO	DESCRIPCIÓN																								
OUT?	Devuelve el estado de todas las salidas del equipo.																								
EXPx?	Devuelve el valor del canal de expansión x (solo serie M100). Ejemplo: EXP50?																								
DEVICE?	Devuelve parámetros técnicos del equipo. Ejemplo de SMS de respuesta (puede ocupar 2 SMS): <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">VERSION=8.81</td> <td style="width: 50%;">Versión de firmware</td> </tr> <tr> <td>DATE=Feb 5 2022 13:41:39</td> <td>Fecha compilación firmware</td> </tr> <tr> <td>CRC=Good</td> <td>Comprobación integridad firmware</td> </tr> <tr> <td>PRODUCT_ID=6</td> <td>Identificador de modelo</td> </tr> <tr> <td>SERIAL=2208010010</td> <td>Número de serie</td> </tr> <tr> <td>PIC=0</td> <td>Versión del procesador secundario</td> </tr> <tr> <td>VBAT=11.66</td> <td>Tensión de alimentación</td> </tr> <tr> <td>RSSI=24</td> <td>Intensidad señal GSM</td> </tr> <tr> <td>LOG.INDEX=550400</td> <td>Número de registros de histórico</td> </tr> <tr> <td>CONF_WORD=0</td> <td>Palabra de configuración</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Microcom</td> <td>Nombre del equipo</td> </tr> </table>	VERSION=8.81	Versión de firmware	DATE=Feb 5 2022 13:41:39	Fecha compilación firmware	CRC=Good	Comprobación integridad firmware	PRODUCT_ID=6	Identificador de modelo	SERIAL=2208010010	Número de serie	PIC=0	Versión del procesador secundario	VBAT=11.66	Tensión de alimentación	RSSI=24	Intensidad señal GSM	LOG.INDEX=550400	Número de registros de histórico	CONF_WORD=0	Palabra de configuración	-		Microcom	Nombre del equipo
VERSION=8.81	Versión de firmware																								
DATE=Feb 5 2022 13:41:39	Fecha compilación firmware																								
CRC=Good	Comprobación integridad firmware																								
PRODUCT_ID=6	Identificador de modelo																								
SERIAL=2208010010	Número de serie																								
PIC=0	Versión del procesador secundario																								
VBAT=11.66	Tensión de alimentación																								
RSSI=24	Intensidad señal GSM																								
LOG.INDEX=550400	Número de registros de histórico																								
CONF_WORD=0	Palabra de configuración																								
-																									
Microcom	Nombre del equipo																								
OPER?	Hace un escaneo de la red y devuelve la intensidad de campo de todos los operadores encontrados. Ejemplo de SMS de respuesta: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Movistar: 31</td> <td style="width: 50%;">RSSI del operador 1</td> </tr> <tr> <td>Orange: 24</td> <td>RSSI del operador 2</td> </tr> <tr> <td>vodafone ES: 22</td> <td>RSSI del operador 3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Microcom</td> <td>Nombre del equipo</td> </tr> </table>	Movistar: 31	RSSI del operador 1	Orange: 24	RSSI del operador 2	vodafone ES: 22	RSSI del operador 3	-		Microcom	Nombre del equipo														
Movistar: 31	RSSI del operador 1																								
Orange: 24	RSSI del operador 2																								
vodafone ES: 22	RSSI del operador 3																								
-																									
Microcom	Nombre del equipo																								
VER?	Devuelve el modelo del equipo, la versión de firmware y la fecha en la que se actualizó el firmware. Ejemplo de SMS de respuesta: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Nemos N200+ v8.81 Feb 17 2022 11:06:28</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td>Nombre del equipo</td> </tr> </table>	Nemos N200+ v8.81 Feb 17 2022 11:06:28		-		Test	Nombre del equipo																		
Nemos N200+ v8.81 Feb 17 2022 11:06:28																									
-																									
Test	Nombre del equipo																								

COMANDO	DESCRIPCIÓN
MODBUS?	<p>Retorna los valores de los canales MODBUS configurados.</p> <p>Ejemplo de SMS de respuesta:</p> <pre> TEMP_MB: 24.40C Nombre, medida y unidad HUM_MB: 53.60% Nombre, medida y unidad - Microcom Nombre del equipo </pre>
MODBUS= <i>NumeroTelefono</i>	<p>Envía los valores de los canales MODBUS al número de teléfono especificado. La utilidad principal de este comando es la de crear una macro que se llama desde un temporizador para hacer que el equipo envíe periódicamente un SMS.</p> <p>Ejemplo: envío de los valores de los canales MODBUS configurados al número de teléfono +34666555444.</p> <pre> MODBUS=+3466655544 </pre> <p>Ejemplo de SMS de respuesta:</p> <pre> TEMP_MB: 24.40C Nombre, medida y unidad HUM_MB: 53.60% Nombre, medida y unidad - Microcom Nombre del equipo </pre>

4. Comandos de activación de salidas

A continuación, se muestra la lista de comandos que permiten actuar sobre las salidas del equipo.

COMANDO	DESCRIPCIÓN
OUTx= y	<p>Modifica el estado de una salida digital.</p> <p>Dónde:</p> <ul style="list-style-type: none"> x: Salida a modificar. y: Estado que debe tomar la salida, 0 -> salida desactivada, 1 -> salida activada. <p>Ejemplo para cerrar el relé 0:</p> <p style="text-align: center;">OUT0=1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <p>Actualización versión de firmware v8.45: este comando soporta expresiones de comparación para "y"</p> </div> <p>Ejemplo para activar salida 0 si el valor de la entrada analógica 0 es mayor que una constante.</p> <p style="text-align: center;">OUT0=AI(0)>3.5</p>
OUTx= y , T= <i>tiempoSegundos</i>	<p>Modifica el estado de una salida digital número x durante el periodo de tiempo definido.</p> <p>Dónde:</p> <ul style="list-style-type: none"> x: Salida a modificar. y: Estado que debe tomar la salida, 0 -> salida desactivada, 1 -> salida activada. <i>tiempoSegundos</i>: Tiempo en segundos. Transcurrido el periodo la salida retornara al estado previo. <p>Ejemplo para generar un pulso de 10 segundos en el relé 0</p> <p style="text-align: center;">OUT0=1,T=10</p>

COMANDO	DESCRIPCIÓN																														
OUTx= y , TM= <i>tiempoMinutos</i>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Firmware mínimo: v8.82</div> Modifica el estado de una salida digital número x durante el periodo de tiempo definido. Dónde: x: Salida a modificar. y: Estado que debe tomar la salida, 0 -> salida desactivada, 1 -> salida activada. <i>tiempoMinutos</i> : Tiempo en minutos. Transcurrido el periodo la salida retornara al estado previo. Ejemplo para generar un pulso de 2 minutos en el relé 0 OUT0=1,TM=2																														
OUTP= y	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Firmware mínimo: v8.82</div> Modifica el estado del puerto de las salidas digitales. Dónde: y: estado que toma el puerto de salidas representado en decimal. En representación binaria, el bit de menos peso corresponde a la OUT0, y el de más peso el OUT7. El comando permite modificar el estado de varias salidas a la vez sumando sus valores decimales. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th><i>Salida digital activa</i></th> <th><i>Decimal</i></th> <th><i>Binario</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ninguna</td><td>0</td><td>0000 0000</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0000 0001</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0000 0010</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>0000 0100</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>0000 1000</td></tr> <tr><td>4</td><td>16</td><td>0001 0000</td></tr> <tr><td>5</td><td>32</td><td>0010 0000</td></tr> <tr><td>6</td><td>64</td><td>0100 0000</td></tr> <tr><td>7</td><td>128</td><td>1000 0000</td></tr> </tbody> </table> Ejemplo para activar las salidas digitales 1 (2 decimal) y 2 (4 decimal). Representación en binario 0000 0110: OUTP=6 Ejemplo para desactivar todas las salidas digitales: OUTP=0	<i>Salida digital activa</i>	<i>Decimal</i>	<i>Binario</i>	ninguna	0	0000 0000	0	1	0000 0001	1	2	0000 0010	2	4	0000 0100	3	8	0000 1000	4	16	0001 0000	5	32	0010 0000	6	64	0100 0000	7	128	1000 0000
<i>Salida digital activa</i>	<i>Decimal</i>	<i>Binario</i>																													
ninguna	0	0000 0000																													
0	1	0000 0001																													
1	2	0000 0010																													
2	4	0000 0100																													
3	8	0000 1000																													
4	16	0001 0000																													
5	32	0010 0000																													
6	64	0100 0000																													
7	128	1000 0000																													

COMANDO	DESCRIPCIÓN
EXPx= y	<p>Modifica el estado de una salida digital en un canal de expansión (solo serie M100).</p> <p>Dónde:</p> <p>x: Canal de expansión asignado a la salida digital que se desea activar. y: Estado que debe tomar la salida, 0 -> salida desactivada, 1 -> salida activada.</p> <p>Ejemplo: activar la salida de la expansión 2</p> <p>EXP2=1</p>
EXPx= y , T= tiempo	<p>Modifica el estado de una salida digital en un canal de expansión x durante el periodo de tiempo definido (solo serie M100). (solo serie M100).</p> <p>Dónde:</p> <p>x: Canal de expansión asignado a la salida digital que se desea activar. y: Estado que debe tomar la salida, 0 -> salida desactivada, 1 -> salida activada. t: Tiempo en segundos. Transcurrido el periodo la salida retornara al estado previo.</p> <p>Ejemplo: activar la salida de la expansión 2 durante 30 segundos</p> <p>EXP2=1,T=30</p>
EPRDISxx= y	<p>Deshabilita el control del relé programable (sinóptico personalizado) sobre el canal xx. Por defecto está habilitado en todos los canales.</p> <p>Dónde:</p> <p>xx: Canal a modificar. Lista completa de enumeración de canales en el apéndice A de este mismo documento. y: 0/1 . Si y=0, el canal se controla con el relé programable desde un sinóptico personalizado. Si y=1, el control por el relé programable se deshabilita y el canal se controla desde programación y comandos.</p> <p>Ejemplo: Deshabilitar el control del relé programable sobre la salida digital 0 (canal 77)</p> <p>EPRDIS77=1</p> <p>Ejemplo: Habilitar el control del relé programable sobre el flag 0 (canal 61)</p> <p>EPRDIS61=0</p>

COMANDO	DESCRIPCIÓN
SETDOUT= <i>SalidaDigital</i>	<p>Activa la salida número x del equipo. Compatible con gama Hermes/Nemos (excepto módulos de expansión Hermes/Nemos M130) y gama Nemos N200+ con módulo THOR para control de válvulas latch.</p> <p>Dónde: <i>SalidaDigital</i>: Número de salida digital a activar. El comando acepta números enteros (0, 1, 2, etc.), registros matemáticos (M(0), M(1), etc.), flags(F(0), F(1), ...), entradas digitales (DI(0), DI(1), ...), etc.</p> <p>Ejemplo: Activa (igual a 1) la salida digital número 3</p> <p style="text-align: center;">SETDOUT=3</p> <p>Ejemplo: Suponiendo que el registro matemático 10, M(10), tiene el valor 5, se activa (igual a 1) la salida digital número 5</p> <p style="text-align: center;">SETDOUT=M(10)</p>
RESETDOUT= <i>SalidaDigital</i>	<p>Desactiva la salida número x del equipo. Compatible con gama Hermes/Nemos (excepto módulos de expansión Hermes/Nemos M130) y gama Nemos N200+ con módulo THOR para control de válvulas latch.</p> <p>Dónde: <i>SalidaDigital</i>: Número de salida digital a activar. El comando acepta números enteros (0, 1, 2, etc.), registros matemáticos (M(0), M(1), etc.), flags(F(0), F(1), ...), entradas digitales (DI(0), DI(1), ...), etc.</p> <p>Ejemplo: Desactiva (igual a 0) la salida digital número 3</p> <p style="text-align: center;">RESETDOUT=3</p> <p>Ejemplo: Suponiendo que el registro matemático 10, M(10), tiene el valor 5, se desactiva (igual a 0) la salida digital número 5</p> <p style="text-align: center;">RESETDOUT=M(10)</p>

5. Comandos MODBUS

A continuación, se muestra la lista de comandos relacionados con la interfaz MODBUS.

COMANDO	DESCRIPCIÓN
SETCOIL= <i>Relé</i> , SLAVE= <i>Dirección</i> , T= <i>Tiempo</i>	<p>Activa un bit (COIL) de un dispositivo MODBUS</p> <p>Dónde:</p> <p><i>Relé</i>: Relé a activar del módulo de salidas. <i>Dirección</i>: Dirección MODBUS del módulo de salidas en decimal. <i>Tiempo</i>: (Opcional), permite establecer un tiempo tras el cual la señal volverá al estado original.</p> <p>Ejemplo para activar la salida 3 en el módulo con dirección 20 durante 10 segundos:</p> <p style="text-align: center;">SETCOIL=3,SLAVE=20,T=10</p> <p>Ejemplo para activar la salida 0 en el módulo con dirección 20 indefinidamente:</p> <p style="text-align: center;">SETCOIL=0,SLAVE=20</p>
RESETCOIL= <i>Relé</i> , SLAVE= <i>Dirección</i> , T= <i>Tiempo</i>	<p>Acción contraria a SETCOIL, desactiva un bit en un dispositivo MODBUS.</p> <p>Dónde:</p> <p><i>Relé</i>: Relé a activar del módulo de salidas. <i>Dirección</i>: Dirección MODBUS del módulo de salidas en decimal. <i>Tiempo</i>: (Opcional), permite establecer un tiempo tras el cual la señal volverá al estado original.</p> <p>Ejemplo para desactivar la salida 3 en el módulo con dirección 20 durante 10 segundos:</p> <p style="text-align: center;">RESETCOIL=3,SLAVE=20,T=10</p> <p>Ejemplo para desactivar la salida 0 en el módulo con dirección 20 indefinidamente:</p> <p style="text-align: center;">RESETCOIL=0,SLAVE=20</p>

COMANDO	DESCRIPCIÓN
SETREGISTER= <i>Valor</i> , SLAVE= <i>Dirección</i> , REGADD= <i>Registro</i>	<p>Escribe en un registro MODBUS con la función 0x6. Tipo 16 bits.</p> <p>Dónde: <i>Valor</i>: Valor en decimal de 16 bits de tamaño a cargar en el registro. <i>Dirección</i>: Dirección del esclavo MODBUS. <i>Registro</i>: Dirección del registro a escribir.</p> <p>Ejemplo para cargar el valor 100 en la dirección 40001 del esclavo 3</p> <p style="text-align: center;">SETREGISTER=100,SLAVE=3,REGADD=40001</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Nota: Desde el firmware v7.47 <i>Valor</i> puede ser una expresión compleja.</p> </div> <p>Ejemplo: Escribir el contenido de la entrada analógica 0</p> <p style="text-align: center;">SETREGISTER=AI(0),SLAVE=3,REGADD=40001</p> <p>Ejemplo: Escribir el contenido del registro matemático 0 más uno</p> <p style="text-align: center;">SETREGISTER=M(0)+1,SLAVE=3,REGADD=40001</p>
SETREGISTER= <i>Valor</i> , SLAVE= <i>Dirección</i> , REGADD= <i>Registro</i> , <i>Tipo</i>	<p>Escribe en un registro MODBUS con la función 0x6. Tipo 32 bits.</p> <p>Dónde: <i>Valor</i>: Valor en decimal de 32 bits de tamaño a cargar en el registro. <i>Dirección</i>: Dirección del esclavo MODBUS. <i>Registro</i>: Dirección del registro a escribir. <i>Tipo</i>: Seleccionar el formato del valor de 32 bits. Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I32BE: Envío de valor de 32 bits como entero y big endian - I32LE: Envío de valor de 32 bits como entero y little endian - F32BE: Envío de valor de 32 bits como float y big endian - F32LE: Envío de valor de 32 bits como float y little endian <p>Ejemplo para cargar el valor 100 en la dirección 40001 del esclavo 3, tipo 32 bits entero y big endian:</p> <p style="text-align: center;">SETREGISTER=100,SLAVE=3,REGADD=40001,I32BE</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Nota: Desde el firmware v7.47 <i>Valor</i> puede ser una expresión compleja.</p> </div> <p>Ejemplo: Escribir el contenido de la entrada analógica 0, tipo tipo 32 bits coma flotante y big endian</p> <p style="text-align: center;">SETREGISTER=AI(0),SLAVE=3,REGADD=40001,F32BE</p>

COMANDO	DESCRIPCIÓN
MODBUSTX= <i>Trama</i>	<p>Provoca el envío de la trama especificada por el canal MODBUS.</p> <p><i>Trama</i> es la cadena para enviar por el puerto MODBUS en hexadecimal codificado en ASCII.</p> <p>Ejemplo para activar sobre una salida a relé en un dispositivo con dirección 01. La trama seria:</p> <p style="text-align: center;">ADDRES FUNCION COIL_ADDRES DATA CRC</p> <p>En este caso ADDRES es 01, FUNCION es 05 (Force single coil), COIL_ADDRES es 0001, DATA es FF00 (para cerrar el relé). El campo CRC no se debe añadir ya que lo calcula el propio equipo.</p> <p>Para forzar la transmisión de esta orden el comando es:</p> <p style="text-align: center;">MODBUSTX=01050001FF00</p>

6. Comandos de configuración

A continuación, se muestra la lista de comandos de configuración.

<p>Nota Para borrar un parámetro, envíe el comando con una igualdad vacía. Ejemplo: eliminar manualmente el código ZEUS ID: ZID=</p>

COMANDO	DESCRIPCIÓN
ID= <i>Nombre</i>	Establece el nombre del dispositivo. Ejemplo: ID=Microcom
LATITUDE= <i>latitud</i>	Configuración coordenadas geográficas. Establece la latitud en formato grados decimales. Ejemplo: LATITUDE=43.33648
LONGITUDE= <i>longitud</i>	Configuración coordenadas geográficas. Establece la longitud en formato grados decimales. Ejemplo: LONGITUDE=-1.81351
CSM= <i>CentroSMS</i>	Configura el centro de servicio de mensajes cortos. Ejemplo: CSM=+34609090909
PTLF= <i>NumeroTif</i>	Configura el teléfono propio. Ejemplo: PTLF=+34637885326
GPRSEN	Habilitar uso de datos móviles
GPRSDIS	Deshabilitar uso de datos móviles
APNSERVER= <i>servidorAPN</i>	Establece el servidor APN para las conexiones GPRS. Ejemplo: APNSERVER=movistar.es
APNUSER= <i>usuarioAPN</i>	Establece el usuario del servidor APN para las conexiones GPRS. Ejemplo: APNUSER=movistar
APNPASS= <i>contraseñaAPN</i>	Establece la contraseña del servidor APN para las conexiones GPRS. Ejemplo: APNPASS=movistar

COMANDO	DESCRIPCIÓN
SERVERIP= <i>DireccionIP</i>	Establece la dirección IP del servidor Zeus. El formato de la IP es XXX.XXX.XXX.XXX. Ejemplo: SERVERIP= 082.223.197.145
SERVERIP= <i>DireccionIP</i> , TSL	Establece la dirección IP del servidor Zeus y la conexión soporta el protocolo TLS. El formato de la IP es XXX.XXX.XXX.XXX. Ejemplo: SERVERIP= 082.223.197.145,TSL
SERVERPORT= <i>Puerto</i>	Establece el puerto del servidor Zeus. Ejemplo: SERVERPORT=8080
ZID= <i>CodigoZeus</i>	Establece manualmente el código llamado ZEUS ID. Ejemplo: ZID= 0LKWD4P2
FTPIP= <i>FtpDireccionIP</i>	Establece la dirección IP del servidor FTP. El formato de la IP es XXX.XXX.XXX.XXX. El puerto por defecto es el 21. Ejemplo: FTPIP= 082.223.197.145
FTPUSER= <i>FtpUsuario</i>	Establece el usuario del servidor FTP. Ejemplo: FTPUSER =seh915678
FTPPASS= <i>FtpContraseña</i>	Establece la contraseña del servidor FTP. Ejemplo: FTPPASS =TestFTP
FTPPATH= <i>FtpRuta</i>	Establece la contraseña del servidor FTP. Ejemplo: FTPPATH =/data/test

COMANDO	DESCRIPCIÓN
+TLF= <i>Teléfono</i> , PRIO= <i>Prioridad</i> , PRVx	<p>Añade un número de teléfono a la lista de autorizados. Se recomienda indicar el número con el prefijo internacional (España = +34).</p> <p>Donde:</p> <p><i>Teléfono</i>: Número de teléfono a añadir en formato internacional salvo que sea un numero corporativo. <i>Prioridad</i>: Prioridad del número. 0 sin prioridad, 1 máxima prioridad, 8 mínima prioridad. PRVx: Nivel de privilegios PRV0 -> Usuario PRV1 -> Usuario avanzado PRV2 -> Administrador PRV3 -> Zeus.</p> <p>Ejemplo: añadir teléfono con prioridad 1 y privilegios de usuario avanzado</p> <p>+TLF=+34637885326,PRIO=1,PRV3</p>
-TLF= <i>Teléfono</i>	<p>Elimina un número de la lista de teléfonos autorizados. Ejemplo:</p> <p>-TLF=+34637885326</p>
CLRTLF	Elimina todos los número de la lista de teléfonos autorizados.
+TEL	<p>Añade un número de teléfono de la lista "autorizados voz". Se recomienda indicar el número con el prefijo internacional (España = +34). Ejemplo:</p> <p>+TEL=+34666555444</p>
-TEL	<p>Elimina un número de teléfono de la lista "autorizados voz". Ejemplo:</p> <p>-TEL=+34666555444</p>
CLRTEL	Elimina todos los números de teléfonos de la lista "autorizados voz".
PASSWORD= <i>contraseña</i>	<p>Establece la contraseña de acceso para: las llamadas de datos CSD, conexión local por USB y conexión local por BLUETOOTH. Por defecto la contraseña es 1234. La contraseña se compone de 4 dígitos numéricos.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>PASSWORD=1234</p>

7. Comandos de sistema

A continuación, se muestra la lista de comandos de sistema.

COMANDO	DESCRIPCIÓN
TCPCONNECT	Provoca la conexión inmediata al servidor Zeus por GPRS.
FTPCONNECT	Provoca la conexión inmediata al servidor FTP.
UPDATE	Firmware mínimo: v8.82 Provoca la actualización de firmware por GPRS. Tras recibir este comando, el dispositivo descarga la versión actual del firmware desde servidor ftp de Microcom y la instala. Este proceso no modifica la configuración del equipo.
LDDEF	Restablece el equipo a la configuración de fábrica. Borra la configuración del equipo y los datos almacenados en memoria (registros históricos).
LOGCLR	Firmware mínimo: v8.31 Borra los datos almacenados en memoria (registros históricos).
SNTPSYNC	Provoca que el equipo sincronice su reloj interno con la hora de la red de internet. Este procedimiento de sincronización requiere que el equipo este correctamente configurado para acceder a internet.
ENPOF	En los modelos de la gama Nemos: LP, LQ, N100, N200, N200+, etc., habilita el modo "durmiente" o de bajo consumo.
DISPOF	En los modelos de la gama Nemos: LP, LQ, N100, N200, N200+, etc., deshabilita el modo "durmiente" o de bajo consumo.
ALMREC	Acuse de recibo para las alarmas configuradas con reenvío. Enviando este comando el dispositivo Microcom dejara de hacer reenvíos de la alarmas.

COMANDO	DESCRIPCIÓN
SMS= <i>Mensaje</i> , DEST= <i>Destino</i>	<p>Permite que un equipo Microcom envíe un mensaje SMS a un número de teléfono. Comando de utilidad para conocer el número de teléfono de la tarjeta insertada en el equipo Microcom.</p> <p>Donde: <i>Mensaje</i>: Comando que se desea ejecute el Hermes/Nemos remoto. <i>Destino</i>: Número de teléfono del Hermes/Nemos remoto en formato internacional.</p> <p>Ejemplo: enviar un mensaje con el texto PRUEBA al número de teléfono +34666555444</p> <p style="text-align: center;">SMS=PRUEBA,DEST=+34666555444</p>
SMSCOM= <i>"Mensaje"</i> , DEST= <i>Destino</i>	<p>Firmware mínimo: v8.44</p> <p>Permite la comunicación entre equipos Microcom mediante mensaje SMS. Este comando no envía respuesta por parte del receptor. Comando de utilidad para enviar ordenes entre diferentes equipos Microcom.</p> <p>Donde: <i>Mensaje</i>: Comando que se desea ejecute el Hermes/Nemos remoto. El comando debe ir entre comillas dobles. <i>Destino</i>: Número de teléfono del Hermes/Nemos remoto en formato internacional.</p> <p>Ejemplo: Escribir un 1 en el registro matemático 0 del equipo con el número de teléfono +34666555444</p> <p style="text-align: center;">SMSCOM="M(0)=1",DEST=+34666555444</p>

COMANDO	DESCRIPCIÓN
RCOM= <i>"comando"</i> , DEST= <i>Destino</i> , PW= <i>Contraseña</i> , RETRY= <i>reintentos</i>	<p>Permite la comunicación entre equipos Microcom mediante llamada de datos GSM. Comando de utilidad para enviar ordenes entre diferentes equipos Microcom.</p> <div data-bbox="565 386 1463 514" style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>IMPORTANTE: Solo ciertas operadoras de telefonía móvil permiten la comunicación por llamada de datos CSD. En caso de que no le funcione este comando, consulte con su operadora telefónica si lo soporta.</p> </div> <p>Donde:</p> <p><i>Comando:</i> Comando que se desea ejecute el Hermes/Nemos remoto. El comando debe ir entre comillas dobles.</p> <p><i>Destino:</i> Número de teléfono del Hermes/Nemos remoto en formato internacional.</p> <p><i>Contraseña:</i> Contraseña para llamadas de datos del Hermes/Nemos remoto. 1234 por defecto.</p> <p><i>Reintentos:</i> Numero de reintentos de comunicación si esta no tiene éxito.</p> <p>Ejemplo: Activar la salida digital 0 del equipo con el número de teléfono +34618334172</p> <p style="text-align: center;">RCOM="OUT0=1",DEST=+34618334172,PW=1234,RETRY=10</p>

8. Apéndice A: Lista de identificadores de canal

IDENTIFICADOR	CANAL
0	Entrada analógica 0
1	Entrada analógica 1
2	Entrada analógica 2
3	Entrada analógica 3
4	Contador totalizador entrada digital 0
5	Contador totalizador entrada digital 1
6	Contador totalizador entrada digital 2
7	Contador totalizador entrada digital 3
8	Contador totalizador entrada digital 4
9	Contador totalizador entrada digital 5
10	Contador totalizador entrada digital 6
11	Contador totalizador entrada digital 7
12	Caudal calculado entrada digital 0
13	Caudal calculado entrada digital 1
14	Caudal calculado entrada digital 2
15	Caudal calculado entrada digital 3
16	Caudal calculado entrada digital 4
17	Caudal calculado entrada digital 5
18	Caudal calculado entrada digital 6
19	Caudal calculado entrada digital 7
20	Reservado
21	Valor lógico entrada digital 0
22	Valor lógico entrada digital 1
23	Valor lógico entrada digital 2
24	Valor lógico entrada digital 3
25	Valor lógico entrada digital 4
26	Valor lógico entrada digital 5
27	Valor lógico entrada digital 6
28	Valor lógico entrada digital 7
29	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 0
30	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 1
31	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 2
32	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 3
33	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 4
34	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 5
35	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 6
36	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 7

IDENTIFICADOR	CANAL
37	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 8
38	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 9
39	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 10
40	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 11
41	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 12
42	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 13
43	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 14
44	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 15
45	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 16
46	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 17
47	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 18
48	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 19
49	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 20
50	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 21
51	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 22
52	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 23
53	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 24
54	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 25
55	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 26
56	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 27
57	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 28
58	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 29
59	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 30
60	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 31
61	Flag 0
62	Flag 1
63	Flag 2
64	Flag 3
65	Flag 4
66	Flag 5
67	Flag 6
68	Flag 7
69	Flag 8
70	Flag 9
71	Flag 10
72	Flag 11
73	Flag 12
74	Flag 13
75	Flag 14
76	Flag 15

IDENTIFICADOR	CANAL
77	Salida digital 0
78	Salida digital 1
79	Salida digital 2
80	Salida digital 3
81	Salida digital 4
82	Salida digital 5
83	Salida digital 6
84	Salida digital 7
93	Canal matemático 0
94	Canal matemático 1
95	Canal matemático 2
96	Canal matemático 3
97	Valor lógico entrada digital 8
98	Valor lógico entrada digital 9
99	Valor lógico entrada digital 10
100	Valor lógico entrada digital 11
101	Valor lógico entrada digital 12
102	Valor lógico entrada digital 13
103	Valor lógico entrada digital 14
104	Valor lógico entrada digital 15
105	Sonda temperatura o humedad 0
106	Sonda temperatura o humedad 1
107	Sonda temperatura o humedad 2
108	Sonda temperatura o humedad 3
109	Sonda temperatura o humedad 4
110	Sonda temperatura o humedad 5
111	Sonda temperatura o humedad 6
112	Sonda temperatura o humedad 7
113	Canal matemático 4
114	Canal matemático 5
115	Canal matemático 6
116	Canal matemático 7
117	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 32
118	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 33
119	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 34
120	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 35
121	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 36
122	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 37
123	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 38
124	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 39

IDENTIFICADOR	CANAL
125	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 40
126	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 41
127	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 42
128	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 43
129	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 44
130	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 45
131	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 46
132	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 47
133	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 48
134	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 49
135	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 50
136	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 51
137	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 52
138	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 53
139	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 54
140	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 55
141	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 56
142	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 57
143	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 58
144	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 59
145	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 60
146	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 61
147	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 62
148	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 63
149	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 64
150	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 65
151	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 66
152	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 67
153	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 68
154	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 69
155	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 70
156	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 71
157	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 72
158	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 73
159	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 74
160	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 75
161	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 76
162	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 77
163	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 78
164	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 79

IDENTIFICADOR	CANAL
165	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 80
166	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 81
167	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 82
168	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 83
169	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 84
170	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 85
171	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 86
172	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 87
173	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 88
174	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 89
175	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 90
176	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 91
177	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 92
178	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 93
179	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 94
180	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 95
181	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 96
182	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 97
183	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 98
184	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 99
185	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 100
186	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 101
187	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 102
188	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 103
189	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 104
190	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 105
191	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 106
192	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 107
193	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 108
194	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 109
195	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 110
196	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 111
197	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 112
198	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 113
199	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 114
200	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 115
201	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 116
202	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 117
203	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 118
204	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 119

IDENTIFICADOR	CANAL
205	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 120
206	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 121
207	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 122
208	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 123
209	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 124
210	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 125
211	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 126
212	Canal MODBUS/EXPANSIÓN 127