

MPR48NFC

Controlador



Tabla de contenidos

1	Introducción.....	4
2	Normas de seguridad.....	4
3	Identificación del modelo.....	4
4	Datos técnicos.....	4
	4.1 Características generales.....	4
	4.2 Características Hardware.....	5
	4.3 Características software.....	5
5	Dimensiones e instalación.....	6
6	Conexión eléctrica.....	6
	6.1 Esquema de conexión.....	7
7	Funciones de los displays y pulsantes.....	11
	7.1 Indicadores numéricos (display).....	11
	7.2 Significado de las Luces de estado (Led).....	11
	7.3 Pulsantes.....	11
8	Modalidad doble entrada.....	12
	8.1 Selección magnitud relacionada al comando y a las alarmas.....	12
	8.2 Setpoint remoto desde entrada analógica.....	12
	8.3 Setpoint remoto desde entrada serial.....	13
9	Función del regulador.....	13
	9.1 Modifica el valor de setpoint principal y de alarmas.....	13
	9.2 Tuning automático.....	13
	9.3 Tuning manual.....	13
	9.4 Tuning once.....	14
	9.5 Tuning sincronizado.....	14
	9.6 Funciones de las entradas digitales.....	14
	9.7 Regulación automática/manual para % salida de control.....	15
	9.8 Heater Break Alarm en CT (Transformador Amperométrico - solo MPR48NFC-23xx-T).....	16
	9.9 Funcionamiento en doble acción (calor-frío).....	16
	9.10 Función LATCH ON.....	17
	9.11 Función Soft-Start.....	18
	9.12 Función retransmisión en salida analógica.....	18
	9.13 Ciclo pre-programado.....	18
10	Comunicación Serial.....	19
11	Lectura y configuración a través de NFC.....	24
12	Acceso a la configuración.....	25
	12.1 Carga de los valores de default.....	25
	12.2 Funcionamiento de la lista de parámetros.....	26
13	Tabla parámetros de configuración.....	26
14	Modo de intervención alarmas.....	62
15	Tabla de señales de anomalías.....	64

1 Introducción

El regulador MPR48NFC se distingue por la pantalla de alto rendimiento que garantiza una excelente legibilidad y aumenta la información que puede ser usada por el operador, además de una útil función Help de desplazamiento.

Se introduce el modo de programación con tecnología NFC / RFID a través de una app para dispositivos Android, la misma app ya en uso para la gama de convertidores de señal e indicadores STR Pixsys.

Esta modalidad permite configurar el instrumento sin la necesidad de cableado y alimentación, a la vez que simplifica la programación en el campo de trabajo.

Disponibles versiones con una y doble entrada analógica, con la posibilidad de administrar dos procesos de regulación distintos o también realizar operaciones (suma, diferencia, promedio) entre ambos.

Las salidas son seleccionables como comando / retransmisión analógica /múltiple modalidad de alarmas.

La opción de comunicación serial presenta RS485 con protocolo Modbus RTU / Slave. Alimentación útil multi rango de 24 a 230 V AC / DC con aislamiento galvánico de la red para la versión de lazo simple, mientras que el modelo con doble entrada analógica prevé dos versiones a 115 / 230Vac o 24Vac / Vdc.

2 Normas de seguridad

Antes de usar el dispositivo, lea atentamente las instrucciones y medidas de seguridad que figuran en este manual. Desconecte la fuente de alimentación antes de cualquier intervención en las conexiones eléctricas o ajustes en el hardware.

El uso / mantenimiento está reservado para personal calificado. Se debe respetar exhaustivamente el cumplimiento de los aspectos técnicos y las condiciones ambientales declaradas.

No arroje productos eléctricos entre la basura doméstica.

De acuerdo con la Directiva Europea 2002/96/CE, los equipos eléctricos en desuso deben ser recogidos y clasificados de manera separada para ser reutilizados o reciclados en modo eco-sostenible.

3 Identificación del modelo

La serie de reguladores MPR48NFC presenta cuatro versiones:

Modelos con alimentación 24..230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 6 Watt/VA

MPR48NFC-12ABC 1 Entrada Analógica + 2 Relés 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 Salida Analógica V / mA

MPR48NFC-12ABC-T 1 Entrada Analógica + 2 Relés 2 A + 2 SSR / D.I. + 1 Salida Analógica V / mA + RS485

Modelos con alimentación 24 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 6 Watt/VA

MPR48NFC-23A-T 2 Entradas Analógicas + 3 Relés 2 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 Salidas Analógicas V/mA + RS485 + CT

Modelos con alimentación 115..230 VAC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 6 Watt/VA

MPR48NFC-23BC-T 2 Entradas Analógicas + 3 Relés 2 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 Salidas Analógicas V/mA + RS485 + CT

4 Datos técnicos

4.1 Características generales

Visualizadores 4 dígitos 0,52 pulgadas, 5 dígitos 0,30 pulgadas

Condiciones operativas Temperatura: 0-45 °C -Humedad 35..95 uR%

Protección IP65 frontal (con guarnición) - IP20 Contenedor y bornes

Materiales Contenedor: PC UL94V2 autoextinguible, - Frontal: PC UL94V2 autoextinguible,

Peso Aprox.185 g

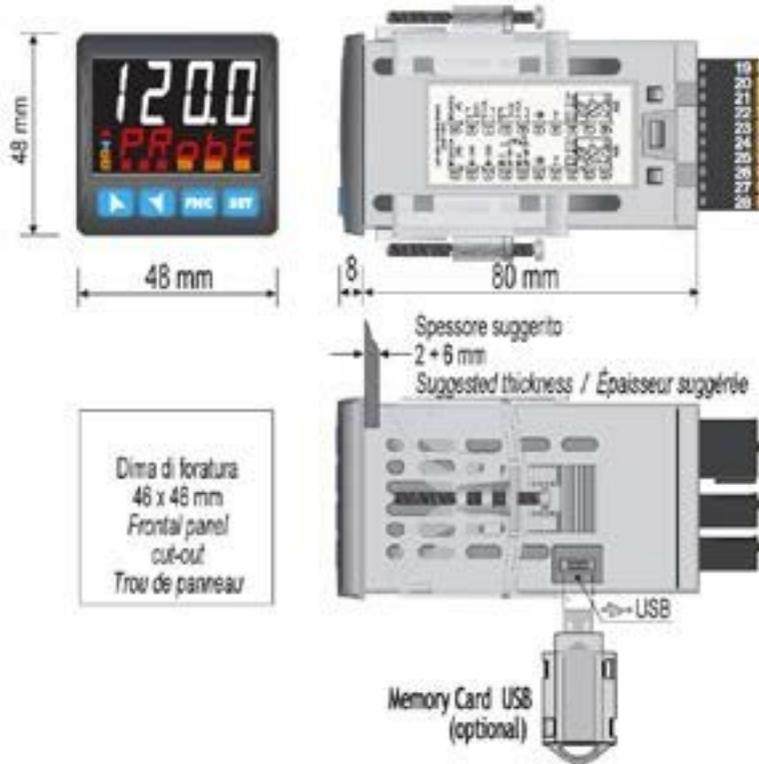
4.2 Características Hardware

Entradas analógicas	<p>AI1 – AI2: Configurable a través de software.</p> <p>Entradas Termopares tipo K, S, R, J,T,E,N,B. Compensación automática de la unión fría de -25..85 °C.</p> <p>Termoresistencias: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K)</p> <p>Entrada V/mA: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV.</p> <p>Entrada Pot: 1..150 KΩ. CT: 50 mA.</p>	<p>Tolerancia (25 °C) +/-0.2% \pm1 dígitos (su F.s.) para termopares, termoresistencias y V / mA. Precisión unión fría 0.1 °C/°C.</p> <p>Impedancia 0-10 V: Ri>110 KΩ 0-20 mA: Ri<5 Ω 0-40 mV: Ri>1 MΩ</p>
Salidas a relé	Configurables como salida de comando y como alarmas.	Contactos 2 A - 250 VAC para carga resistiva.
Salidas a SSR	Configurables como salida de comando y como alarmas.	12/24 V, 25 mA.
Salidas analógicas	Configurables como salida de comando y como alarmas o retransmisión del proceso o setpoint	Configurable: 0-10 V con 40000 puntos +/-0.2% (sobre F.s.) 4-20 mA con 40000 puntos +/-0.2% (sobre F.s.)
Alimentación	<p>Para MPR48NFC-12xxx: Alimentación multirango 24..230 VAC/ VDC \pm15% 50/60 Hz</p> <p>Para MPR48NFC-23A-T: 24 VAC/VDC \pm15% 50/60 Hz</p> <p>Para MPR48NFC-23BC-T: 115..230 VAC \pm15% 50/60 Hz</p>	<p>Para MPR48NFC-12xxx: Consumo: 6 Watt/VA</p> <p>Para MPR48NFC-23xxx: Consumo: 6 Watt/VA</p>

4.3 Características software

Algoritmos de regulación	ON-OFF con histéresis. P, PI, PID, PD a tiempo proporcional
Banda proporcional	0..9999°C o °F
Tiempo integral	0,0..999,9 sic (0 excluye)
Tiempo derivativo	0,0..999,9 sic (0 excluye)
Funciones del regulador	Tuning manual o automático alarmas seleccionables, protección set comando y alarmas.

5 Dimensiones e instalación



6 Conexión eléctrica

Este controlador ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con la Directiva de bajo voltaje 2006/95 / CE, 2014/35 / UE (LVD) y con la Compatibilidad electromagnética 2004/108 / CE y 2014/30 / UE (EMC) para la instalación en ambientes industriales. Se aconseja como buena práctica seguir las siguientes precauciones:

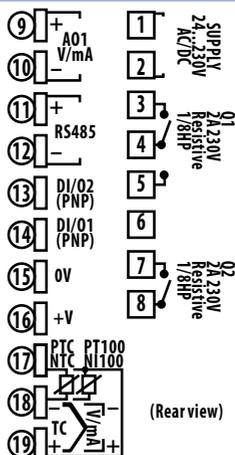
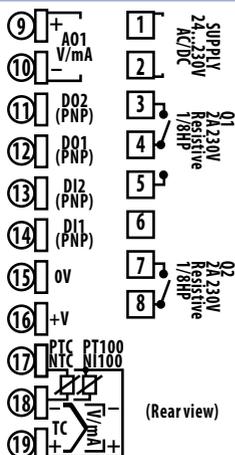
- Distinga la línea de alimentación de la línea de potencia.
- Evite la proximidad a conjuntos de teleruptores, contactores electromagnéticos y motores de gran potencia.
- Evite la proximidad de grupos de potencia, en particular si presentan control de fase.
- Se recomienda utilizar filtros de red especiales en la fuente de alimentación de la máquina o sistema donde se instalará el instrumento, especialmente en el caso de alimentación 230 VCA.

Cabe señalar que el regulador está diseñado para ser ensamblado a otras máquinas y, por lo tanto, el sello CE del regulador no exige al fabricante/instalador del sistema del respeto de las obligaciones de seguridad y cumplimiento previstas para la máquina/sistema en su conjunto.

6.1 Esquema de conexión

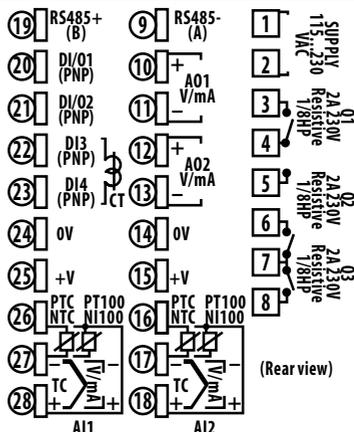
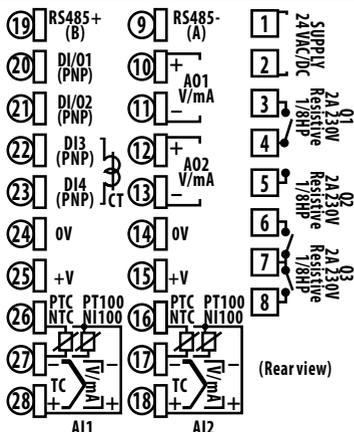
MPR48NFC-12ABC

MPR48NFC-12ABC-T



MPR48NFC-23A-T

MPR48NFC-23BC-T



6.1.a Alimentación



Par MPR48NFC-12ABC y MPR48NFC-12ABC-T

Alimentación switching multirango 24...230 VAC/dc $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.

Aislamiento galvánico (sobre todas las versiones).



Par MPR48NFC-23A-T

Alimentación switching 24 VAC/dc $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.

Aislamiento galvánico.



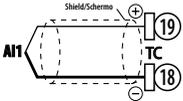
Per MPR48NFC-23BC-T

Alimentación switching multirango 115...230 VAC $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.

Aislamiento galvánico.

6.1.b Entrada analógica AI1

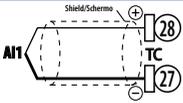
MPR48NFC-12x



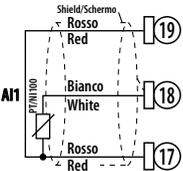
Para termopares K, S, R, J, T, E, N, B.

- Respetar la polaridad.
- Para eventual prolongación utilizar cable compensado y bornes compatibles con la termopar utilizada (compensados)
- Cuando se usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra a una sola extremidad.

MPR48NFC-23x



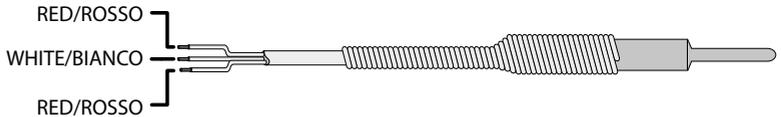
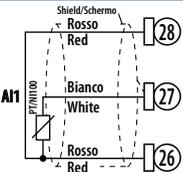
MPR48NFC-12x



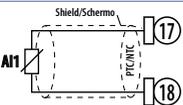
Para termoresistencias PT100, NI100.

- Para la conexión a tres hilos usar cable de la misma sección.
- Para la conexión a dos hilos realizar cortocircuito en los bornes 17 e 19 (versión -12x) o 26 y 28.
- Cuando se usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra a una sola extremidad.

MPR48NFC-23x



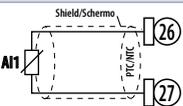
MPR48NFC-12x



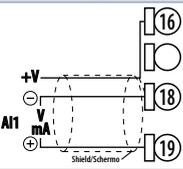
Para termoresistencias NTC, PTC, PT500, PT1000 y potenciómetros lineares.

- Cuando si usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra a una sola extremidad.

MPR48NFC-23x



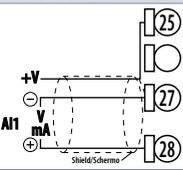
MPR48NFC-12x



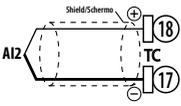
Para señales normalizadas en corriente y tensión

- Respetar la polaridad.
- Cuando si usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra a una sola extremidad.

MPR48NFC-23x



6.1.c Entrada analógica AI2 (solo MPR48NFC-23x)

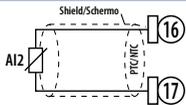
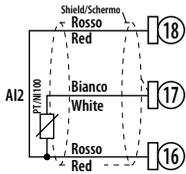


Para termopares K, S, R, J, T, E, N, B.

- Respetar la polaridad.
- Para eventual prolongación utilizar cable compensado y bornes compatibles con la termopar utilizada (compensados).
- Cuando se usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra una sola extremidad.

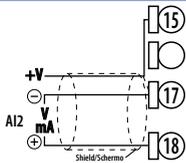
Para termoresistencias PT100, NI100.

- Para la conexión a tres hilos usar cable de la misma sección
- Para la conexión a dos hilos realizar cortocircuito en los bornes 16 y 18.
- Cuando se usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra una sola extremidad.



Para termoresistencias NTC, PTC, PT500, PT1000 y potenciómetros lineares.

- Cuando se usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra una sola extremidad.



Para señales normalizadas en corriente y tensión.

- Respetar la polaridad.
- Cuando se usa el cable apantallado, debe estar conectada a tierra una sola extremidad.

6.1.d Entrada CT (solo MPR48NFC-23x)

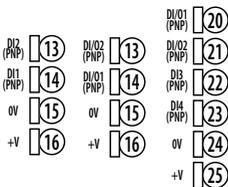


Para activar la entrada CR modificar el parámetro 287 *ct F*.

- Entrada para transformador amperométrico de 50 mA.
- Tiempo de muestreo 100 ms.
- Configurable desde parámetros.

6.1.e Entradas digitales

12ABC 12ABC-T 23x



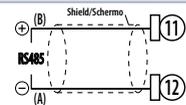
Entradas digitales activadas desde parámetros.

Cerrar el borne "Dex" sobre borne "+V" para activar la entrada digital.

Es posible colocar en paralelo las entradas digitales de instrumentos diversos uniendo entre ellos los bornes (15).

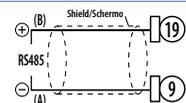
6.1.f Entrada serial (solo MPR48NFC-xxxxx-T)

MPR48NFC-12ABC-T



Comunicación RS485 Modbus RTU Slave con aislamiento galvánico.

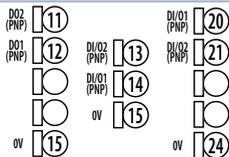
MPR48NFC-23x



Se aconseja el uso de cable twist y apantallado para la comunicación.

6.1.g Salidas digitales

12ABC 12ABC-T 23x



Salida digital PNP (incluido el modo SSR) para comando o alarmas.
Para 12 VDC/25 mA o 24 VDC/15mA seleccionable desde parámetro 282
u.o.u.t.

6.1.h Salida analógica AO1

MPR48NFC-12x



Salida continua en mA o V (aislada galvánicamente) configurable como comando, alarmas o retransmisión del proceso-setpoint.

MPR48NFC-23x



La selección mA o Volt para la salida continua depende de la configuración de los parámetros.

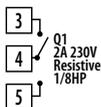
6.1.i Salida analógica AO2 (solo MPR48NFC-23xx-T)



Salida continua en mA o V (aislada galvánicamente) configurable como comando, alarmas o retransmisión del proceso-setpoint.

La selección mA o Volt para la salida continua depende de la configuración de los parámetros.

6.1.j Salida relé Q1



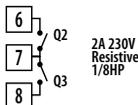
Para contactos 2 A / 250 VAC para carga resistiva.
Ver gráfico subyacente

6.1.k Salida relé Q2 (solo MPR48NFC-12x)

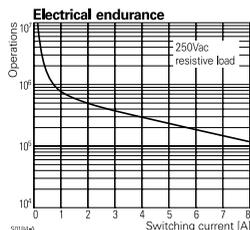


Para contactos 2 A / 250 VAC para carga resistiva.
Ver gráfico subyacente

6.1.l Salidas relé Q2 - Q3 (solo MPR48NFC-23xx-T)



Para contactos 2 A / 250 VAC para carga resistiva.
Ver gráfico subyacente



Resistencia eléctrica Q1, Q2 e Q3:
2 A, 250 VAC, carga resistiva, 10^5 operaciones.
20/2 A, 250 VAC, $\cos\phi = 0.3$, 10^5 operaciones.

7 Funciones de los displays y pulsantes



7.1 Indicadores numéricos (display)

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | | Normalmente visualiza el proceso.
En fase de configuración visualiza el grupo de parámetros o el parámetro en ingreso. . |
| 2 | | Normalmente visualiza los setpoint. En fase de configuración visualiza el valor del parámetro en ingreso. |

7.2 Significado de las luces de estado (Led)

- | | | |
|----|--|--|
| 3 | | C1 Encendido cuando la salida comando 1 está activa. En el caso del comando válvula motorizada está encendido fijo en fase de apertura válvula e intermitente en fase de cierre. |
| 4 | | C2 Encendido cuando la salida comando 2 está activa. En el caso de comando válvula motorizada está encendido fijo en la fase de apertura válvula e intermitente en fase de cierre. |
| 5 | | A1 Encendido cuando la alarma 1 está activa. |
| 6 | | A2 Encendido cuando la alarma 2 está activa |
| 7 | | A3 Encendido cuando la alarma 3 está activa |
| 8 | | TUN Encendido cuando el regulador esta siguiendo un ciclo de auto-tuning. |
| 9 | | MAN Encendido al activar la función "Manual". |
| 10 | | REM Encendido cuando el regulador comunica a través de la serial. Intermitente cuando el setpoint remoto está habilitado. |

7.3 Pulsantes

- | | | |
|----|--|---|
| 11 | | <ul style="list-style-type: none">Incrementa el setpoint principal.En fase de configuración permite desplazar los parámetros o grupos de parámetros.Incrementa el setpoint. |
| 12 | | <ul style="list-style-type: none">Disminuye el setpoint principal.En fase de configuración permite desplazar los parámetros o grupos de parámetros.Disminuye el setpoint. |
| 13 | | <ul style="list-style-type: none">Permite visualizar los setpoint de comando y de alarmas.En fase de configuración permite el encendido al parámetro a cambiar y confirmar la variación. |
| 14 | | <ul style="list-style-type: none">Permite entrar en la función de puesta en marcha del Tuning, selección automático / manual.En configuración funciona como pulsante de salida (ESCAPE). |
| | | <ul style="list-style-type: none">Encendido durante la fase incremental del ciclo pre-programado; |
| 15 | | <ul style="list-style-type: none">Encendido durante la fase decremental del ciclo pre-programado; |
| | | <ul style="list-style-type: none">Encendidos ambos en fase de modificación de parámetro, cuando este último no se encuentra en el valor de default. |

8 Modalidad doble entrada

El MPR48NFC-23xx-T prevé dos entradas analógicas: es posible realizar operaciones matemáticas entre las magnitudes medidas, relacionando el resultado a las salidas de comando o de alarmas, o también utilizando el proceso 2 como setpoint remoto. Adicionalmente es posible utilizar el instrumento para la regulación de dos lazos independientes.

8.1 Selección magnitud relacionada al comando y a las alarmas

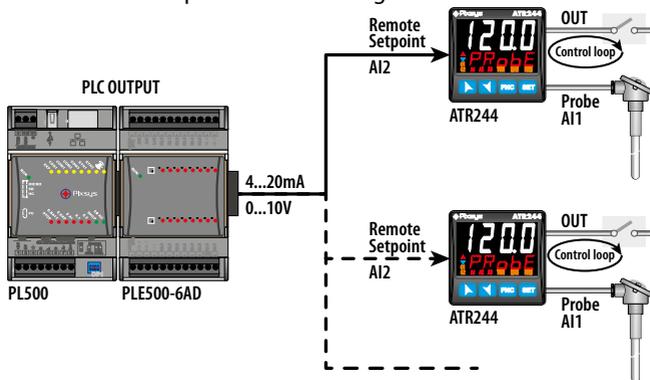
Cuando está habilitada la segunda entrada analógica (par. 18 $EN.2$ diverso de $d.5Ab$) es posible decidir la magnitud a relacionar al comando, a las alarmas y también a la retransmisión.

Las magnitudes disponibles son las siguientes:

- $R.in.1$: Valor leído desde la entrada AI1;
- $R.in.2$: Valor leído desde la entrada AI2;
- $MEAN$: Media de las entradas AI1 y AI2;
- $dEFF$: Diferencia de las entradas: AI1-AI2;
- $Ab.dEF$: Diferencia en el valor absoluto de las entradas: AI1-AI2;
- Sum : Suma de los ingresos: AI1+AI2.
- El proceso de comando 1 va configurado sobre el parámetro 36 $c.Pr.1$
- El proceso de comando 2 va configurado sobre el parámetro 55 $c.Pr.2$
- El proceso relacionado a las alarmas va configurado sobre par. 124 $R.1.Pr.$ para la alarma 1, sobre par. 142 $R.2.Pr.$ para la alarma 2, sobre par. 160 $R.3.Pr.$ para la alarma 3, sobre par. 178 $R.4.Pr.$ para la alarma 4, sobre par. 196 $R.5.Pr.$ para la alarma 5 y sobre par. 214 $R.6.Pr.$ para la alarma 6.
- El valor a retransmitir va configurado sobre par. 299 $re.1.1$ y/o sobre par. 308 $re.1.2$. Es posible decidir que se desea visualizar en el display 2 configurando el parámetro 278 $u.i.d.2$.

8.2 Setpoint remoto desde entrada analógica

Es posible habilitar la función de setpoint remoto configurando $EN.Ab$ o $EN.5t$ sobre par. 56 $re.1.5$.



En este ejemplo el setpoint de comando es leído sobre la segunda entrada analógica AI2: sobre par. 55 $c.Pr.2$ se configura la entrada que determina el setpoint.

La función Setpoint Remoto se activa solo configurando $R.in.1$ o $R.in.2$ sobre par. 55 $c.Pr.2$

Configurando $EN.5t$ sobre par. 56 $re.1.5$ es posible pasar de setpoint remoto a local teniendo presionado por 1 segundo el botón **SET**. La selección resta memorizada incluso luego de reiniciar sucesivamente el instrumento.

En la modalidad setpoint remoto el led **REM** está encendido fijamente, se vuelve intermitente si se pasa a la modalidad setpoint local.

El parámetro de configuración del punto decimal y para la entrada imagen (o setpoint remoto) está bloqueado y se modifica en automático cuando se cambia el punto decimal de la entrada de comando.

8.3 Setpoint remoto desde entrada serial

Es posible habilitar la función de setpoint remoto configurando $E_{n.5 \text{ r.}}$ o $E_{n.5 \text{ i.}}$ sobre par. 56 r-EP.5. El setpoint remoto debe ser escrito sobre word modbus 1249 para el comando 1 y 1250 para el comando 2 (con décimo de grado si el proceso de comando es un sensor de temperatura). Es posible pasar de setpoint remoto a local teniendo apretado por 1 segundo el botón **SET**. En modalidad setpoint remoto el led **REM** está encendido fijamente (si hay comunicación serial), y pasa a intermitente si se programa en modalidad setpoint local. Al reiniciar el regulador queda configurado en modalidad setpoint remoto (el valor de setpoint es inicializado a 0).

9 Función del regulador

9.1 Modifica el valor de setpoint principal y de alarmas

El valor de los setpoints puede ser modificado desde la botonera como se muestra a continuación:

Botón	Efecto	Aplicación
1 	La cifra sobre el display 2 varía.	Incrementa o disminuye el valor del setpoint principal.
2 SET	Visualiza los otros setpoints sobre el display 1. El display 2 indica la tipología del setpoint.	
3 	La cifra sobre el display 1 varía.	Incrementa o disminuye el valor del setpoint de alarma.

9.2 Tuning automático

El procedimiento de tuning automático nace de la exigencia de contar con una regulación precisa, sin tener que profundizar necesariamente sobre el algoritmo de regulación PID. Configurando Auto en el parámetro 73 $t_{un.1}$ (para el lazo de regulación 1), o en el parámetro 98 $t_{un.2}$ (para el lazo de regulación 2), el regulador analiza las oscilaciones del proceso y optimiza los parámetros PID. El led **TUN** titila. Si los parámetros PID aún no han sido seleccionados, al encender el instrumento, se pone en marcha automáticamente el procedimiento de Tuning manual descrito en el parágrafo sucesivo.

9.3 Tuning manual

El procedimiento manual permite al usuario mayor flexibilidad en la decisión de actualizar los parámetros de regulación del algoritmo PID. Durante el tuning manual el instrumento genera un step para poder analizar la inercia del sistema a regular y, en base a los datos recogidos, modifica oportunamente los parámetros PID.

Luego de haber seleccionado PRN en el parámetro 73 $t_{un.1}$ o en el parámetro 98 $t_{un.2}$, el procedimiento puede ser activado en tres modos.

- **Puesta en marcha del Tuning desde botonera:**

Presionar el pulsante **FUNC** hasta que el display 2 no visualice la escritura t_{unE} con el display 1 en dES . y luego presionar **SET**: el display 1 visualiza $PRNb$. El led **TUN** se enciende y el proceso se inicia.

- **Puesta en marcha del Tuning desde entrada digital:**

Seleccionar t_{unE} en el par. 231 $d.1.F$. (o en el par. 239 $d.1.F$, par. 247 $d.1.F$, par. 255 $d.1.F$). A la primera activación de la entrada digital (conmutación sobre el frontal) el led **TUN** se enciende, a la segunda se apaga.

- **Puesta en marcha del Tuning desde entrada serial:**

Escribir 1 sobre word modbus 1216 (comando 1) o 1217 (comando 2): el led **TUN** se enciende y el proceso se inicia. Escribir 0 para el tuning.

Para evitar rebasamiento u overshoot, el umbral de referencia para el cálculo de los nuevos parámetros PID está dado por el resultado de las siguientes operaciones:

Umbral Tune = Setpoint - "Set Deviation Tune" (par. 74 $S.d.E.1$ o par. 99 $S.d.E.2$)

Ej.: si el setpoint es 100.0°C y el Par.32 $S.d.E.1$ es 20.0°C el umbral para el cálculo de los parámetros PID es $(100.0 - 20.0) = 80.0°C$.

Para una mayor precisión en el cálculo de los parámetros PID es aconsejable activar el proceso de tuning manual cuando el proceso se desvía considerablemente del setpoint.

9.4 Tuning once

Configurar `once` en el parámetro 73 `tun.1`, o en el parámetro 98 `tun.2`. El proceso de autotuning se activa una sola vez al reinicio sucesivo del MPR48NFC. Si por cualquier motivo el proceso no reacciona como se espera, se activará al reiniciarlo nuevamente.

9.5 Tuning sincronizado

Configurar `Synch.` en el parámetro 73 `tun.1` o en el parámetro 98 `tun.2`

El procedimiento sincronizado se ha realizado para permitir calcular valores correctos del PID en sistemas multizonas, donde cada temperatura está influenciada por las zonas adyacentes. Escribiendo sobre la word modbus 1216 (para el lazo de regulación 1) o 1217 (para el lazo de regulación 2) el regulador realiza lo siguiente:

Valor word	Acción
0	Tune off
1	Salida de comando apagada
2	Salida de comando encendida
3	Tune activo
4	Tune terminado: salida de comando apagada (solo lectura)
5	Tune no disponible: función soft start activa (solo lectura)

A continuación el funcionamiento para el lazo de regulación 1: el master apaga o enciende todas las zonas (valor 1 o 2 en la word 1216) por un tiempo suficiente para crear una inercia en el sistema.

En este punto se pone en marcha el autotuning (valor 3 en word 1216). El regulador continua el proceso para el cálculo de los nuevos valores del PID: Cuando termina apaga la salida de comando y configura el valor 4 en la word 1216. El master, que deberá siempre leer la word 1216, controlará las diversas zonas y, cuando todas hayan terminado, llevará a 0 el valor de la word 1216: los diversos instrumentos regularán la temperatura en modo independiente, con los nuevos valores calculados.

N.B. El master debe leer la word 1216 al menos cada 10 segundos, en caso contrario el regulador sale del proceso de autotuning en automático.

9.6 Funciones de las entradas digitales

El MPR48NFC integra algunas funcionalidades relativas a los ingresos digitales que permiten ser habilitadas utilizando los parámetros 231 `d.1.F.`, 239 `d.1.ZF.`, 247 `d.1.3F.` y 255 `d.1.4F.`.

- `2t.SU.`: cambio setpoint dos umbrales: con entrada digital activa el MPR48NFC regula en `SET2`, de lo contrario regula en `SET1`;
- `2t.SU.1.`: cambio de 2 setpoint desde entrada digital con comando a impulso;
- `3t.SU.1.`: cambio de 3 setpoint desde entrada digital con comando a impulso;
- `4t.SU.1.`: cambio de 4 setpoint desde entrada digital con comando a impulso;
- `St.rSt.`: Start / Stop del regulador desde entrada digital con comando a impulso;
- `run.`: la regulación es habilitada solamente con entrada digital activa;
- `Mod.`: con entrada digital activa la conversión se bloquea (función mantenimiento visualización);
- `tunE`: Habilita/deshabilita el Tuning si el parámetro 73 `tun.1` o el parámetro 98 `tun.2` está configurado en `run.`;
- `RA.RA.1.`: si par. 48 `RA.RA.1` o par. 67 `RA.RA.2` es configurado en `EnAb.` o `En.Sto.`, con comando a impulso en la entrada digital, el MPR48NFC conmuta el lazo de regulación relacionado de automático a manual y viceversa;
- `RA.RA.c.`: si par. 48 `RA.RA.1` o par. 67 `RA.RA.2` es configurado en `EnAb.` o `En.Sto.` MPR48NFC lleva en manual el lazo de regulación relacionado, con entrada digital activa, de lo contrario la regulación es de tipo automático.
- `Rc.ty.`: sobre el lazo de regulación para esta función (par. 234 `d.1.Lr.` o 242 `d.1.Zr.` o 250 `d.1.3r.` o 258 `d.1.4r.`), el MPR48NFC realiza una regulación de tipo frío con entrada digital activa, de lo contrario la regulación es de tipo calor;
- `R.1.0.`: función calibración de cero: lleva la entrada analógica relacionada a 0. La entrada analógica se selecciona en el par. 233 `d.1.LP.` o 241 `d.1.ZP.` o 249 `d.1.3P.` o 257 `d.1.4P.`

- *PrES*: Permite el reset de las salidas en el caso en que el reset manual de las alarmas y también de las salidas de comando seleccionadas esté activo en el par. 234 *d.i.l.r.* o 242 *d.i.z.r.* o 250 *d.i.z.r.* o 258 *d.i.h.r.*;
- *t1.run*: si el timer 1 es habilitado (par. 328 *t1r.1* diferente de *d.i.sAb*), con entrada digital activa, el timer se coloca en RUN, de lo contrario queda en STOP;
- *t1.s.E*: si el timer 1 es habilitado (par. 328 *t1r.1* diferente de *d.i.sAb*), actuando sobre la entrada digital, el estado del timer pasa de STOP a RUN y viceversa;
- *t1.sEtA*: si el timer 1 es habilitado (par. 328 *t1r.1* diferente de *d.i.sAb*), actuando sobre la entrada digital, el timer se coloca en RUN;
- *t1.End*: si el timer 1 es habilitado (par. 328 *t1r.1* diferente de *d.i.sAb*), actuando sobre la entrada digital, el timer se coloca in STOP;
- *t2.run*: si el timer 2 es habilitado (par. 331 *t2r.2* diferente de *d.i.sAb*), con entrada digital activa, el timer es colocado en RUN, de lo contrario queda en STOP;
- *t2.s.E*: si el timer 2 es habilitado (par. 331 *t2r.2* diferente de *d.i.sAb*), actuando sobre la entrada digital, el estado del timer pasa de STOP a RUN y viceversa;
- *t2.sEtA*: si el timer 2 es habilitado (par. 331 *t2r.2* diferente de *d.i.sAb*), actuando sobre la entrada digital, el timer se coloca en RUN;
- *t2.End*: si el timer 2 es habilitado (par. 331 *t2r.2* diferente de *d.i.sAb*), actuando sobre la entrada digital, el timer se coloca en STOP;
- *Lo.cFu*: con entrada digital activa, se bloquea el encendido a la configuración y a la modificación de los setpoints;
- *rEnS.E*: si sobre el par. 56 *rEnS.* se configura *EnAb* o *EnS.ir*, con entrada digital activa, se habilita el setpoint remoto, de lo contrario el setpoint es local. En par. 234 *d.i.l.r.* o 242 *d.i.z.r.* o 250 *d.i.z.r.* o 258 *d.i.h.r.* se debe seleccionar el lazo de regulación de referencia.

9.7 Regulación automática/manual para % salida de control

Esta función permite pasar del funcionamiento automático al comando manual del porcentaje de la salida.

Con el parámetro 48 *R.A.1* (para el lazo de regulación 1) o el parámetro 67 *R.A.2* (para el lazo de regulación 2) es posible seleccionar dos modalidades:

1 La prima selección (*EnAb*) permite de habilitare con el botón **FNC** la escritura *P---* sul display 1, mientras en el display 2 aparece *AUTO*.

Pulsar el boton **SET** para visualizar *MAN*; ahora es posible, durante la visualización del proceso, variar con los pulsantes **▲** y **▼** el porcentaje de la salida. Para volver a automático, con el mismo proceso, seleccionar autom. sul display 2: de inmediato se apaga el led **MAN** y el funcionamiento regresa en automático.

2 La segunda selección (*EnSeto*) habilita el mismo funcionamiento, pero con dos importantes variantes:

- En el caso de falta de tensión temporanea o luego de un apagado, encendiendo el regulador, se mantendrá sea el funcionamiento en manual, sea el valor de porcentaje de la salida precedentemente configurado.
- En el caso de daño del sensor durante el funcionamiento automático, el regulador se pondrá en manual manteniendo invariada el porcentaje de salida comando generada del PID anterior al daño. Ej.: en una extrusora se mantiene el comando en porcentaje de la resistencia (carga) incluso en el caso de falla en la sonda de entrada

9.8 Heater Break Alarm en CT (Transformador Amperométrico - solo MPR48NFC-23xx-T)

Permite medir la corriente para administrar alarmas en caso de daño parcial de la carga, actuador en corto o siempre abierto. Para habilitar esta función configurar $50\ H2$ o $50\ H2$ en el parámetro 287 $ct\ F$ y el valor del transformador conectado al regulador, en el parámetro 288 $ct\ u$.

- Configurar en el parámetro 289 $H.b.A.r.$ el lazo de regulación de referencia para la medida de la corriente y la intervención del Heater Break Alarm.
- Configurar en el parámetro 290 $H.b.A.t.$ el umbral de intervención en Amperes del Heater Break Alarm.
- Configurar en el parámetro 291 $oc.u.t.$ el umbral de intervención en Amperes para el control de sobrecorriente.
- Configurar en el parámetro 292 $H.b.A.d.$ el tiempo de retraso en segundos para la intervención del Heater Break Alarm.
- Es posible asociar alarmas, configurando $H.b.A.$ en el parámetro 123 $AL.IF.$ o parámetro 141 $AL.ZF.$ o parámetro 159 $AL.ZF.$ o parámetro 177 $AL.YF.$ o parámetro 195 $AL.SF.$ o parámetro 213 $AL.SF.$

Es posible visualizar en el display 2 la corriente medida, configurando $AMP.Er.$ en el parámetro 278 $u.i.d.z.$ Configurando en el parámetro 290 $H.b.A.t.$ el valor 0 es posible visualizar la corriente absorbida sin generar Heater Break Alarm.

9.9 Funcionamiento en doble acción (calor-frío)

El MPR48NFC es compatible con la regulación en sistemas que previenen una acción combinada calor-frío.

La salida de comando debe ser configurada en PID calor (Par. 38 $Rc.t.1$ o Par. 57 $Rc.t.2 = HEAT$ e $Pb. 1$ o $Pb. 2$ mayor a 0), y una de las alarmas ($AL.IF.$, $AL.ZF.$, $AL.ZF.$, $AL.YF.$, $AL.SF.$ o $AL.SF.$) debe ser configurada como $cool$. La salida de comando va conectada al actuador habilitado a la acción calor, las alarmas comandará en tanto la refrigeración. Los parámetros a configurar para el PID calor son los siguientes: $Rc.t.1$ o $Rc.t.2 = HEAT$ Tipo acción de comando (Calor);

$Pb. 1$ o $Pb. 2$: Banda proporcional acción calor;

$i.t.$ o $i.t.$: Tiempo integral acción calor y acción frío;

$d.t.$ o $d.t.$: Tiempo derivativo acción calor y acción frío;

$c.t.$ o $c.t.$: Tiempo de ciclo acción calor.

A continuación se muestran los parámetros de configuración para el PID frío asociado al lazo de regulación 1 y a la alarma 1:

$AL.IF. = cool$. Selección alarmas 1 (Cooling);

$Pb.\Pi.t$: Multiplicador de banda proporcional;

$o.d.b.t$: Sobreposición / Banda muerta;

$c.c.t.t$: Tiempo de ciclo acción frío.

El parámetro $Pb.\Pi.t$ (con valor desde 1.00 a 5.00) determina la banda proporcional de la acción refrigerante según la fórmula:

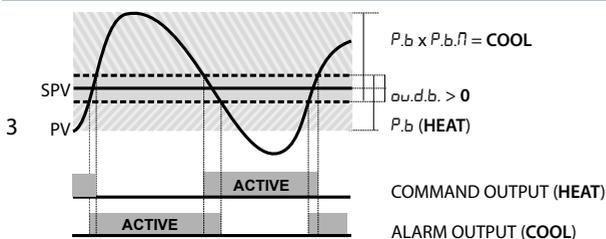
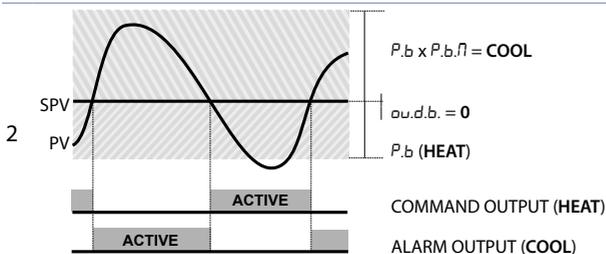
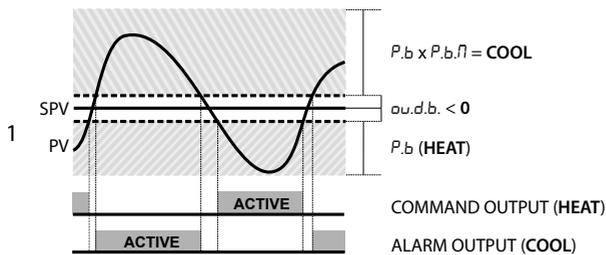
Banda proporcional acción refrigerante = $Pb. 1 \times Pb.\Pi.t$

Se tendrá así una banda proporcional para la acción refrigerante que será igual a aquella de la acción calor si $Pb.\Pi.t = 1.00$, o 5 vueltas más grande si $Pb.\Pi.t = 5.00$.

Tiempo integral y Tiempo derivativo son los mismos para ambas acciones.

El parámetro $o.d.b.t$ determina la sobreposición en porcentaje entre las dos acciones. Para los sistemas en donde la salida que caliente y la salida refrigerante no deben nunca estar activas contemporaneamente se configurará una Banda Muerta ($o.d.b.t \leq 0$), y viceversa para una sobreposición ($o.d.b.t > 0$).

La figura siguiente reporta un ejemplo de PID doble acción (calor-frío) con $i.t. 1 = 0$ e $d.t. 1 = 0$.



El parámetro $c.c.t.l$ tiene el mismo significado del tiempo de ciclo para la acción calor $c.t.l$. El parámetro $co.F.l$ (Cooling Fluid) pre-selecciona el multiplicador de banda proporcional $P.b.\bar{n}.l$ y el tiempo de ciclo $c.c.t.l$ del PID frío en base al tipo de fluido refrigerante:

$co.F.l$	Tipo de fluido refrigerante	$P.b.\bar{n}.l$	$c.c.t.l$
R_{ir}	Aire	1.00	10
$o.il$	Aceite	1.25	4
H_2o	Agua	2.50	2

Una vez seleccionado el parámetro $co.F.l$, los parámetros $P.b.\bar{n}.l$, $o.d.b.l$ e $c.c.t.l$ pueden ser de todas maneras modificados.

9.10 Función LATCH ON

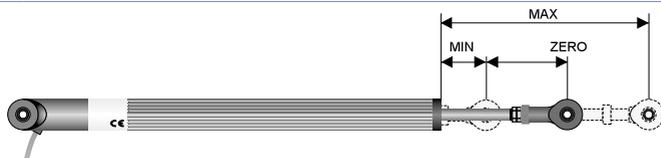
Para el empleo con entrada P_{oE} y con entradas normalizadas (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) es posible asociar el valor de inicio escala (parámetro 4 $L.L.i.l$ o parámetro 21 $L.L.i.2$) a la posición de mínimo del sensor y al valor de fin de escala (parámetro 5 $u.L.i.l$ o parámetro 22 $u.L.i.2$) a la posición de máxima del sensor (parámetro 10 $L.t.c.l$ o parámetro 27 $L.t.c.2$ configurado como $5t_{ndr}$).

Es también posible fijar el punto en el cual el instrumento visualizará 0 (manteniendo de todas maneras el campo de escala comprendido entre $L.L.i.l / L.L.i.2$ e $u.L.i.l / u.L.i.2$) a través de la opción "cero virtual" configurando $u.d.5t.o.$ o también $u.d.t.on.$ en el parámetro 10 $L.t.c.l$ o 27 $L.t.c.2$. Si se configura $u.d.t.on.$ el cero virtual será reconfigurado luego de cada encendido del instrumento; si se configura $u.d.5t.o.$ el cero virtual queda fijo una vez calibrado. Para utilizar la función LATCH ON configurar como se desea el parámetro $L.t.c.l$ o 27 $L.t.c.2$.

Para el proceso de calibración referirse a la siguiente tabla:

¹ El proceso de calibración parte luego de haber cambiado el parámetro, saliendo de la configuración.

Botón	Efecto	Aplicación
1 FNC	Sale de la configuración parámetros. El display 2 visualiza la escritura <i>LRtch</i> .	Posicionar el sensor en el valor mínimo de funcionamiento (asociado a <i>LL.r.1/LL.r.2</i>).
2 ✓	Fija el valor en el mínimo. El display visualiza <i>LoU</i> .	Posicionar el sensor en el valor máximo de funcionamiento (asociado a <i>LL.r.1/LL.r.2</i>).
3 ▲	Fija el valor en el máximo. El display visualiza <i>HiU</i> .	Para salir del proceso presionar SET . En el caso de configurar "cero virtual" posicionar el sensor en el punto de cero.
4 FNC	Fija el valor de cero virtual. El display visualiza <i>CErO</i> . En el caso de "0 virtual" al momento del start, el punto 4 va ejecutado cada vez que se enciende.	Para salir del proceso presionar SET



9.11 Función Soft-Start

El MPR48NFC implementa dos tipologías de softstart seleccionables sobre el parámetro 264 *SS.tY*. ("Softstart Type").

- 1 La prima selección (*GRAd*) habilita el softstart a gradiente. Al encendido, el regulador para agregar el setpoint, sigue el gradiente de incremento configurado en el parámetro 266 *SS.Gr*. ("Softstart Gradient") en unidad/hora (ej. °C/h). Si el parámetro 269 *SS.t.i*. ("Softstart Time") es diferente de 0, luego del encendido y transcurrido el tiempo configurado en el parámetro 269, el proceso no sigue mas el gradiente, pero lleva a la máxima potencia al setpoint final.
- 2 La segunda selección (*PERC*) habilita la salida porcentual del softstart. En el parámetro 268 *SS.tH* se configura el umbral debajo del cual, al encendido, parte el softstart ("Softstart Threshold"). En el parámetro 267 *SS.PE*. ("Softstart Percentage") se configura un porcentaje de salida (de 0 a 100), que el regulador mantendrá hasta que el proceso no supere el umbral configurado en el parámetro 268 o hasta que no termine el tiempo configurado en minutos en el parámetro 269 *SS.t.i*. ("Softstart Time" word 2084).

No puede ser habilitada la función Tuning automático y manual si la función Soft-Start está activa.

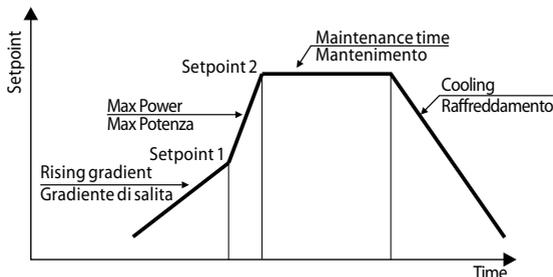
9.12 Función retransmisión en salida analógica

Si la salida analógica no es utilizada como comando puede ser utilizada para retransmitir el proceso, los setpoints o la corriente leída de la entrada CT. Seleccionar en el parámetro 298 *reT.1* ("Retransmission 1") o en el parámetro 308 *reT.2* ("Retransmission 2") la magnitud que se quiere retransmitir y en el parámetro 299 *re.t.Y*. ("Retransmission 1 Type") o en el parámetro 309 *re.2.t.Y*. ("Retransmission 2 Type") el tipo de salida.

Es posible además configurar en los parámetros 300 *re.t.LL* y 301 *re.t.U.L*. o 310 *re.2.LL* y 311 *re.2.U.L* los límites reescalados del valor en entrada.

9.13 Ciclo pre-programado

Esta función permite programar un simple ciclo de trabajo programado y se habilita configurando *ENRb*. en el parámetro 263 *Pr.cY*: el proceso alcanza el punto de consigna 1 de acuerdo con el gradiente establecido en el parámetro 266 *SS.Gr*, luego aumenta a la potencia máxima hacia el punto de consigna 2. Cuando el proceso alcanza el punto de ajuste 2 permanece en mantenimiento por el tiempo configurado en el parámetro 270 *Pr.t.e.u*. Cuando ha expirado, el proceso alcanza la temperatura ambiente en función del gradiente establecido en el parámetro 271 *FR.Gr*. y luego la salida del comando se desactiva y el instrumento muestra *StoP*.



El inicio del ciclo se produce cada vez que se enciende el instrumento, o desde la entrada digital si este tipo de operación está habilitada (los parámetros 231, 239, 247, 255 se establecen como $5L./5L.$ o PLH).

10 Comunicación Serial

El MPR48NFC-xxxx-T está dotado de serial RS485 y puede recibir/transmitir datos a través del protocolo MODBUS RTU. El dispositivo puede ser configurado solo como Slave. Esta función permite el control de más reguladores conectados a un sistema de supervisión/SCADA.

Cada instrumento responderá a un pedido del Master solo si este contiene la misma dirección a aquella contenida en el parámetro 318 $5L.Rd.$ ("Slave Address"). Las direcciones permitidas van de 1 a 254 y no deben haber reguladores con la misma dirección en la misma línea.

La dirección 255 puede ser usada por el Master para comunicarse con todos los aparatos conectados (modalidad broadcast), mientras con 0 todos los dispositivos reciben el comando, pero no está prevista alguna respuesta.

El baud rate es seleccionado desde el parámetro 319 $bd.rL.$ ("Baud Rate"). El formato serial se configura en el parámetro 320 $5.P.P.$ (Serial Port Parameters).

El MPR48NFC puede introducir un retraso (en milisegundos) de la respuesta al llamado del Master. Tal retraso debe ser configurado en el parámetro 321 $5.r.dE.$ ("Serial Delay").

A cada variación de los parámetros, el instrumento salva el valor en la memoria EEPROM (100000 ciclos de escritura), mientras la acción de salvar los setpoint llega con un retraso de 10 segundos desde la última modificación.

Las modificaciones realizadas a Words que son diferentes de las reportadas en la siguiente tabla pueden causar mal funcionamiento del instrumento:

Modbus RTU protocol features

Baud-rate	Seleccionable desde parámetro 319 $bd.rL.$	
	1200bit/s 28800bit/s	
	2400bit/s 38400bit/s	
	4800bit/s	57600bit/s
	9600bit/s	115200bit/s
Formato	19200bit/s	
	Seleccionable desde parámetro 320 $5.P.P.$	
	8N1	8N2
	8E1	8E2
Funciones soportadas	8O1	8O2
	WORD READING (max 50 word) (0x03, 0x04)	
	SINGLE WORD WRITING (0x06)	
MULTIPLE WORDS WRITING (max 50 word) (0x10)		

Se reporta a continuación el listado de todas las direcciones disponibles y las funciones soportadas:

RO = Read Only

R/W = Read/Write

WO = Write Only

Modbus address	Descripción	Read Write	Reset value
0	Tipo dispositivo	RO	47x
1	Versión software	RO	Flash
2	Versión boot	RO	Flash
3	Address slave	RO	Eepr/dip
6	Baud rate	RO	Eepr/dip
50	Aprendizaje automático dirección slave	WO	-
51	Sistema de comparación de código para aprendizaje automático dirección slave	WO	-
500	Carga valores de default (scrivere 9999)	RW	0
501	Reiniciar MPR48NFC (escribir 9999)	RW	0
502	Tiempo de retraso para salvar setpoint	RW	10
503	Tiempo de retraso para salvar parámetros	RW	1
1000	Valor AI1 (grados con décimos)	RO	-
1001	Valor AI2 (grados con décimos)	RO	-
1002	Media entre AI1 y AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (grados con décimos)	RO	0
1003	Diferencia entre AI1 y AI2 $(AI1 - AI2)$ (grados con décimos)	RO	0
1004	Módulo de la diferencia entre AI1 y AI2 $(AI1 - AI2)$ (grados con décimos)	RO	0
1005	Suma de AI1 y AI2 $(AI1 + AI2)$ (grados con décimos)	RO	0
1006	Setpoint real (gradiente) del lazo de regulación 1	RO	0
1007	Setpoint real (gradiente) del lazo de regulación 2	RO	0
	Estado Alarmas (0=ausente, 1=presente)		
1008	Bit0 = Alarma 1 Bit3 = Alarma 4 Bit1 = Alarma 2 Bit4 = Alarma 5 Bit2 = Alarma 3 Bit5 = Alarma 6	RO	0
	Flags/alertas errores 1		
	Bit0 = Error proceso AI1 (sonda 1)		
	Bit1 = Error proceso AI2 (sonda 2)		
	Bit2 = Error unión fría		
	Bit3 = Error seguridad		
	Bit4 = Error genérico		
	Bit5 = Error hardware		
	Bit6 = Error H.B.A. (daño parcial de la carga)		
1009	Bit7 = Error H.B.A. (SSR en corto)	RO	0
	Bit8 = Error de sobrecorriente		
	Bit9 = Error parámetros fuera de rango		
	Bit10= Error escritura eeeprom CPU		
	Bit11= Error escritura eeeprom RFid		
	Bit12= Error lectura eeeprom CPU		
	Bit13= Error lectura eeeprom RFid		
	Bit14= Banco calibración eeeprom corrompido		
	Bit15= Banco constante eeeprom corrompido		
	Flags/alertas errores 2		
	Bit0 = Error calibración faltante		
1010	Bit1 = Banco parámetros eeeprom CPU corrompido	RO	0
	Bit2 = Banco setpoint eeeprom CPU corrompido		
	Bit3 = Memoria RFid no formateada		
	Bit4 = Error AI2 deshabilitado		
	Estado de entradas digitales (0=no activa, 1=activa)		
1011	Bit0 = Entrada dig. 1 Bit2 = Entrada dig. 3 Bit1 = Entrada dig. 2 Bit3 = Entrada dig. 4	RO	0

Modbus address	Descripción	Read Write	Reset value
1012	Estado salidas (0=off, 1=on) Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1 Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2 Bit 2 = Q3	RO	0
1013	Estado led (0=apagado, 1=encendido) Bit 0 = Led flecha arriba Bit 6 = Led TUN Bit 1 = Led C1 Bit 7 = Led punto tiempo 2 Bit 2 = Led C2 Bit 8 = Led MAN Bit 3 = Led A1 Bit 9 = Led REM Bit 4 = Led A2 Bit 10 = Led flecha abajo Bit 5 = Led A3 Bit 11 = Led punto tiempo 1	RO	0
1014	Estado botón (0=no presionado, 1=presionado) Bit 0 = Botón flecha arriba Bit 2 = Botón FNC Bit 1 = Botón flecha abajo Bit 3 = Botón SET	RO	0
1015	Temperatura unión fría (grados con décimos)	RO	-
1016	Corriente CT instantánea (Amperes con décimos)	RO	0
1017	Corriente CT media (Amperes con décimos)	RO	0
1018	Corriente CT ON (Amperes con décimos)	RO	0
1019	Corriente CT OFF (Amperes con décimos)	RO	0
1100	Valor AI1 con selección del punto decimal	RO	-
1101	Valor AI2 con selección del punto decimal	RO	-
1102	Media entreAI1 y AI2 [(AI1 + AI2) /2] con selección del punto decimal	RO	0
1103	Diferencia entre AI1 y AI2 (AI1 - AI2) con selección del punto decimal	RO	0
1104	Módulo de la diferencia entre AI1 y AI2 (AI1 - AI2) con selección del punto decimal	RO	0
1105	Suma de AI1 y AI2 (AI1 + AI2) con selección del punto decimal	RO	0
1106	Setpoint real (gradiente) del lazo de regulación 1 con selección del punto decimal	RO	0
1107	Setpoint real (gradiente) del lazo de regulación 2 con selección del punto decimal	RO	0
1200	Setpoint 1 del lazo de regulación 1 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1201	Setpoint 2 del lazo de regulación 1 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1202	Setpoint 3 del lazo de regulación 1 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1203	Setpoint 4 del lazo de regulación 1 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1204	Setpoint 1 del lazo de regulación 2 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1205	Setpoint 2 del lazo de regulación 2 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1206	Setpoint 3 del lazo de regulación 2 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1207	Setpoint 4 del lazo de regulación 2 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1208	Setpoint Alarmas 1 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1209	Setpoint Alarmas 2 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1210	Setpoint Alarmas 3 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1211	Setpoint Alarmas 4 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1212	Setpoint Alarmas 5 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1213	Setpoint Alarmas 6 (grados con décimos)	R/W	EEPROM
1214	Start/Stop 0=regulador en STOP 1=regulador en START	R/W	0
1215	Hold conversión ON/OFF 0=Hold conversión OFF 1=Hold conversión ON	R/W	0

Modbus address	Descripción	Read Write	Reset value
1216	Gestión Tune para lazo de regulación 1 Con Tune automático (par. 73 $t_{un.1} = R_{uto}$): 0=función autotuning OFF 1=autotuning en curso	RO	0
	Con Tune manual (par. 73 $t_{un.1} = R_{nu.0} \text{ } \overline{DncE}$): 0=función autotuning OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	Con Tune sincronizado (par. 73 $t_{un.1} = S_{ynch}$): 0=función autotuning OFF 1=salida de comando apagada (fuerza el enfriamiento) 2=salida de comando encendida (fuerza el calentamiento) 3=autotuning ON 4=autotuning terminado	R/W	0
1217	Gestión Tune para lazo de regulación 2 Con Tune automático (par. 98 $t_{un.2} = R_{uto}$): 0=función autotuning OFF 1=autotuning en curso	RO	0
	Con Tune manual (par. 98 $t_{un.2} = R_{nu.0} \text{ } \overline{DncE}$): 0=función autotuning OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	Con Tune sincronizado (par. 98 $t_{un.2} = S_{ynch}$): 0=función autotuning OFF 1=salida de comando apagada (fuerza el enfriamiento) 2=salida de comando encendida (fuerza el calentamiento) 3=autotuning ON 4=autotuning terminado	R/W	0
1218	Selección automático/manual para lazo de regulación 1 0=automático; 1>manual	R/W	0
1219	Selección automático/manual para lazo de regulación 2 0=automático; 1>manual	R/W	0
1220	Porcentaje salida comando para lazo de regulación 1 (0-10000) Porcentaje salida calor con regulación 1 en doble lazo (0-10000)	R/W	0
1221	Porcentaje salida comando para lazo de regulación 1 (0-1000) Porcentaje salida calor con regulación 1 en doble lazo (0-1000)	R/W	0
1222	Porcentaje salida comando para lazo de regulación 1 (0-100) Porcentaje salida calor con regulación 1 en doble lazo (0-100)	R/W	0
1223	Porcentaje salida frío con regulación 1 en doble lazo (0-10000)	RO	0
1224	Porcentaje salida frío con regulación 1 en doble lazo (0-1000)	RO	0
1225	Porcentaje salida frío con regulación 1 en doble lazo (0-100)	RO	0
1226	Porcentaje salida comando para lazo de regulación 2 (0-10000) Porcentaje salida calor con regulación 2 en doble lazo (0-10000)	R/W	0
1227	Porcentaje salida comando para lazo de regulación 2 (0-1000) Porcentaje salida calor con regulación 2 en doble lazo (0-1000)	R/W	0
1228	Porcentaje salida comando para lazo de regulación 2 (0-100) Porcentaje salida calor con regulación 2 en doble lazo (0-100)	R/W	0
1229	Porcentaje salida frío con regulación 2 en doble lazo (0-10000)	RO	0
1230	Porcentaje salida frío con regulación 2 en doble lazo (0-1000)	RO	0
1231	Porcentaje salida frío con regulación 2 en doble lazo (0-100)	RO	0
1232	Reset manual salida de comando para lazo de regulación 1: escribir 0 para reset la salida de comando. En lectura 0=reset no permitido, 1=reset permitido	R/W	0

Modbus address	Descripción	Read Write	Reset value
	Reset manual alarmas: escribir 0 para resetear todas las alarmas En lectura 0=reset no permitido, 1=reset permitido		
1233	Bit0 = Alarma 1 Bit3 = Alarma 4 Bit1 = Alarma 2 Bit4 = Alarma 5 Bit2 = Alarma 3 Bit5 = Alarma 6	R/W	0
	Reset manual salida de comando para lazo de regulación 2: escribir 0 para resetear la salida de comando. En lectura 0=reset no permitido, 1=reset permitido		
1234		R/W	0
1235	Stato alarmas 1 remoto (0=ausente, 1=presente)	R/W	0
1236	Stato alarmas 2 remoto (0=ausente, 1=presente)	R/W	0
1237	Stato alarmas 3 remoto (0=ausente, 1=presente)	R/W	0
1238	Stato alarmas 4 remoto (0=ausente, 1=presente)	R/W	0
1239	Stato alarmas 5 remoto (0=ausente, 1=presente)	R/W	0
1240	Stato alarmas 6 remoto (0=ausente, 1=presente)	R/W	0
1241	Valor AO1 desde serial (Par. 298 $r_{t\pi,1} = \pi_{d,bu5}$)	R/W	0
1242	Valor AO2 desde serial (Par. 308 $r_{t\pi,2} = \pi_{d,bu5}$)	R/W	0
1243	Calibración de cero AI1 (1=calibración; 2=reset calibración)	R/W	0
1244	Calibración de cero AI2 (1=calibración; 2=reset calibración)	R/W	0
1245	Calibración de cero media entre AI1 y AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (1=calibración; 2=reset calibración)	R/W	0
1246	Calibración de cero diferencia entre AI1 y AI2 $(AI1 - AI2)$ (1=calibración; 2=reset calibración)	R/W	0
1247	Calibración de cero módulo de la diferencia entre AI1 y AI2 $(AI1 - AI2)$ (1=calibración; 2=reset calibración)	R/W	0
1248	Tara de cero somma de AI1 y AI2 $(AI1 + AI2)$ (1=calibración; 2=reset calibración)	R/W	0
1249	Valor setpoint remoto desde serial del comando 1	R/W	0
1250	Valor setpoint remoto desde serial del comando 2	R/W	0
1300	Setpoint 1 del lazo de regulación 1, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1301	Setpoint 2 del lazo de regulación 1, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1302	Setpoint 3 del lazo de regulación 1, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1303	Setpoint 4 del lazo de regulación 1, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1304	Setpoint 1 del lazo de regulación 2, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1305	Setpoint 2 del lazo de regulación 2, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1306	Setpoint 3 del lazo de regulación 2, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1307	Setpoint 4 del lazo de regulación 2, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1308	Setpoint Alarmas 1, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1309	Setpoint Alarmas 2, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1310	Setpoint Alarmas 3, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1311	Setpoint Alarmas 4, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1312	Setpoint Alarmas 5, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
1313	Setpoint Alarmas 6, con selección del punto decimal	R/W	EEPROM
2001	Parámetro 1	R/W	EEPROM
2002	Parámetro 2	R/W	EEPROM
...	Parámetro ...	R/W	EEPROM
2366	Parámetro 366	R/W	EEPROM

11 Lectura y configuración a través de NFC



El regulador MPR48NFC es soportado de la App MyPixsys: a través de smartphones Android dotados de antena NFC es posible programar el instrumento sin la necesidad de cablear y sin auxilio de hardwares específicos. La App prevé la posibilidad de leer, modificar y salvar parámetros y setpoints, guardar y enviar via mail configuraciones completas, cargar backups y configuraciones de fábrica.

Procedimiento:

- Identificar la posición de la antena NFC en el teléfono (generalmente en el centro, al dorso de la cubierta posterior, o en algún extremo en el caso de marcos metálicos). La antena del regulador MPR48NFC está posicionada en el frontal, debajo del botón función FCN.
- Asegurarse que el sensor NFC del teléfono esté habilitado y que no haya materiales metálicos entre el teléfono y el instrumento (ej. cover de aluminio o con imán)
- Resulta útil incluso habilitar los sonidos del sistema, en cuanto el sonido de notificación confirma el correcto relevamiento del instrumento por parte del teléfono.

La pantalla inicial de la app presenta una barra con cuatro pestañas: SCAN, DATA, WRITE, EXTRA.

Posicionarse sobre la primera pestaña SCAN para efectuar la lectura de los datos ya presentes en el instrumento; el teléfono se coloca en contacto con el frontal del regulador, teniendo presente de hacer coincidir lo mas posible la posición de la antena del teléfono con la del regulador.

La app emite un sonido de notificación apenas releva la presencia del instrumento y así procede a la identificación del modelo y a la lectura de los parámetros.

La interfaz gráfica muestra el avance del proceso y pasa a la segunda pestaña DATA. Una vez en este punto es posible alejar el smartphone del regulador para efectuar más ágilmente las modificaciones requeridas.

Los parámetros del instrumento están subdivididos en grupos desplegable y son visualizables con nombre, valor corriente e índice de referencia del manual.

Haciendo clic en la línea correspondiente del parámetro se abrirá la pantalla relacionada de configuración con la visualización detallada de las opciones disponibles (en caso de parámetros de elección múltiple) o de límites de mínimo/máximo/decimales (para parámetros numéricos), incluida la descripción textual (como la sección 11 del manual). Una vez configurado el valor deseado, la línea relacionada se actualizará y mostrará en la pestaña DATA (tener presionado la línea de arriba para anular los cambios).

Para cargar en el dispositivo la nueva configuración dirigirse a la tercera pestaña WRITE, posicionar

el teléfono nuevamente al contacto con el regulador como para la modalidad de lectura y esperar la notificación de que la operación ha sido completada.

El MPR48NFC visualizará el pedido de reinicio, necesario para actualizar la configuración con las modificaciones apenas escritas; si no es reiniciado, el MPR48NFC continuará a funcionar con la configuración precedente.

Al funcionamiento clásico de lectura->modificación->escritura de parámetros, MyPixsys prevé incluso funcionalidades adicionales accesibles en la pestaña EXTRA, como salvar/cargar y enviar via mail toda la configuración. También posibilita restablecer los valores de fábrica.

12 Acceso a la configuración

Presionar	Efecto	Aplicación
1 FNC por 3 segundos	En el display 1 se ve <i>PRSS</i> . mientras que en el display 2 se ve <i>0000</i> con la primera cifra intermitente.	
2	Se modifica la cifra intermitente se pasa a la sucesiva con el botón SET .	Ingresar la password <i>1234</i> .
3 FNC para confirmar	En el display 1 se ve el primer grupo de parámetros y en el segundo la descripción.	
4 o	Desplaza los grupos de parámetros.	
5 SET para confirmar	En display 1 se ve el primer parámetro del grupo y en segundo su valor.	Presionar FNC para salir de la configuración
6 o	Desplaza cada uno de los parámetros.	
7 SET para confirmar	Permite el cambio del parámetro (intermitente display 2)	
8 o	Se incrementa o decreta el valor visualizado	Ingresar el nuevo dato
9 SET	Confirma y salva el nuevo valor. Si el valor es diverso de los valores de fábrica se encienden las dos flechas leds	
10 FNC	Se vuelve a la selección de grupos de parámetros (ver línea 3).	Presionar nuevamente FNC para salir de la configuración

12.1 Carga de los valores de default

Procedimiento que permite restablecer la configuración de fábrica del instrumento.

Presionar	Efecto	Aplicación
1 FNC por 3 segundos	En el display 1 se ve <i>PRSS</i> . mientras en el display 2 se ve <i>0000</i> con la primera cifra intermitente.	
2 o	Se modifica la cifra intermitente, se pasa a la sucesiva con el botón SET .	Ingresar la password <i>9999</i> .
3 FNC para confirmar	El instrumento carga la configuración de fábrica y se reinicia.	

12.2 Funcionamiento de la lista de parámetros

El regulador MPR48NFC integra muchas funcionalidades que devienen en un largo listado de parámetros. Para que sea mas funcional, la lista de parámetros es dinámica, es decir, cambia a medida que el usuario habilita/deshabilita las funciones. En la práctica, utilizando una función específica que va a ocupar una determinada entrada (o una salida), los parámetros que hacen referencia a otras funciones se esconden automáticamente al usuario, generando una lista de parámetros más concisa. Para facilitar la lectura e interpretación de los parámetros, es posible visualizar una breve descripción del parámetro seleccionado presionando el botón **SET**.

Asimismo, teniendo presionado el botón **FNC**, se pasa de la visualización

Infine, teniendo premuto el botón **FNC**, se pasa de la visualización mnemotécnica del parámetro a una numérica y viceversa. Por ejemplo, el primer parámetro se puede visualizar como **SEn.1** (visualización mnemotécnica) o como **POD1** (visualización numérica).

13 Tabla parámetros de configuración

Grupo A - *A₁ IN.1* - Entrada analógica 1

1 *SEn.1* Sensor AI1

Configuración entrada analógica / selección sensor AI1

<i>tc. K</i>	Tc-K	-260 °C..1360 °C. (Default)
<i>tc. S</i>	Tc-S	-40 °C..1760 °C
<i>tc. R</i>	Tc-R	-40 °C..1760 °C
<i>tc. J</i>	Tc-J	-200 °C..1200 °C
<i>tc. t</i>	Tc-T	-260 °C..400 °C
<i>tc. E</i>	Tc-E	-260 °C..980 °C
<i>tc. N</i>	Tc-N	-260 °C..1280 °C
<i>tc. b</i>	Tc-B	100 °C..1820 °C
<i>Pt100</i>	Pt100	-200 °C..600 °C
<i>Ni100</i>	Ni100	-60 °C..180 °C
<i>Ntc</i>	NTC 10K	-40 °C..125 °C
<i>Ptc</i>	PTC 1K	-50 °C..150 °C
<i>Pt500</i>	Pt500	-200 °C..600 °C
<i>Pt1k</i>	Pt1000	-200 °C..600 °C
<i>0-1</i>	0..1 V	
<i>0-5</i>	0..5 V	
<i>0-10</i>	0..10 V	
<i>0-20</i>	0..20 mA	
<i>4-20</i>	4..20 mA	
<i>0-60</i>	0..60 mV	
<i>Pot.</i>	Potenciómetro (configurar el valor en el parámetro 6)	

2 *dP.1* Decimal Point 1

Selecciona el tipo de decimal visualizado para AI1

<i>0</i>	Default
<i>0.0</i>	1 decimal
<i>0.00</i>	2 decimales
<i>0.000</i>	3 decimales

3 *dEGr.* Degree

<i>°C</i>	Grados Centigrados (Default)
<i>°F</i>	Grados Fahrenheit
<i>K</i>	Kelvin

- 4** *LL.L* **Lower Linear Input AI1**
 Límite inferior de la entrada analógica AI1 solo para normalizados. Ej: con entrada 4..20 mA este parámetro asume el valor asociado a 4 mA. El valor puede ser superior a aquel ingresado en el parámetro siguiente.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] **Default: 0.**
- 5** *UL.L* **Upper Linear Input AI1**
 Límite superior de la entrada analógica AI1 solo para normalizados Ej: con entrada 4..20 mA este parámetro asume el valor asociado a 20 mA. El valor puede ser inferior a aquel ingresado en el parámetro precedente.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] **Default:1000**
- 6** *P.P.R.I* **Potentiometer Value AI1**
 Selecciona el valor del potenciómetro conectado en AI1
1..150 kohm. Default: 10kohm
- 7** *L.O.L* **Linear Input over Limits AI1**
 Si AI1 es una entrada lineal, permite al proceso de superar los límites (Par. 3 e 4).
d.SRb. Deshabilitado (**Default**)
ENRb. Habilitado
- 8** *o.c.R.I* **Offset Calibration AI1**
 Calibración Offset AI1. Valor que se suma o resta al valor del proceso visualizado (ej: normalmente corrige el valor de temperatura ambiente).
-9999..+9999 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default 0.**
- 9** *G.c.R.I* **Gain Calibration AI1**
 Calibración ganancia AI1. Valor que se multiplica por el proceso ejecutar calibración sobre el punto de trabajo. Ej: para corregir la escala de trabajo de 0..1000°C que visualiza 0..1010°C, fijar el parámetro a -1.0
-100.0%..+100.0%, Default: 0.0.
- 10** *Lt.c.l* **Latch-On AI1**
 Configuración automática de los límites para entrada lineal AI1
d.SRb. Deshabilitado. (**Default**)
SEMRd Standard
V.D.5to. Cero virtual memorizado
V.D.t.oN. Cero virtual al inicio / start
- 11** *c.F.L* **Conversion Filter AI1**
 Filtro ADC: número de lecturas del sensor conectado a AI1 para el cálculo de la media que define el valor del proceso.
 Con el aumento de la media se vuelve más lenta la velocidad del lazo de control.
1..15. (Default: 10)

12 *cFr.1* Conversion Frequency A11

Frecuencia de muestreo del convertidor analógico/digital para A11.

Aumentando la velocidad de conversión disminuye la estabilidad de lectura (ej: para transistores veloces como la presión se aconseja aumentar la frecuencia de muestreo).

4.17.HZ	4.17 Hz (Mínima velocidad de conversión)
6.25HZ	6.25 Hz
8.33HZ	8.33 Hz
10.0HZ	10.0 Hz
12.5HZ	12.5 Hz
16.7HZ	16.7 Hz (Default) Ideal para filtrar disturbios 50 / 60 Hz
19.6HZ	19.6 Hz
33.2HZ	33.2 Hz
39.0HZ	39.0 Hz
50.0HZ	50.0 Hz
62.0HZ	62.0 Hz
123HZ	123 Hz
242HZ	242 Hz
470HZ	470 Hz (Máxima velocidad de conversión)

13÷17 Reserved Parameters - Group A

Parámetros reservados - Grupo A

Grupo B - *A11.2* - Entrada analógica 2

18 *SEn.2* Sensor A12

Configuración entrada analógica/selección sensor A12

<i>dSRb.</i>	Disabled	Deshabilitado. (Default)
<i>tc. K</i>	Tc-K	-260 °C..1360 °C.
<i>tc. S</i>	Tc-S	-40 °C..1760 °C
<i>tc. R</i>	Tc-R	-40 °C..1760 °C
<i>tc. J</i>	Tc-J	-200 °C..1200 °C
<i>tc. T</i>	Tc-T	-260 °C..400 °C
<i>tc. E</i>	Tc-E	-260 °C..980 °C
<i>tc. N</i>	Tc-N	-260 °C..1280 °C
<i>tc. b</i>	Tc-B	100 °C..1820 °C
<i>Pt100</i>	Pt100	-200 °C..600 °C
<i>Ni100</i>	Ni100	-60 °C..180 °C
<i>Ntc</i>	NTC 10K	-40 °C..125 °C
<i>Ptc</i>	PTC 1K	-50 °C..150 °C
<i>Pt500</i>	Pt500	-200 °C..600 °C
<i>Pt1000</i>	Pt1000	-200 °C..600 °C
<i>0-1</i>	0..1 V	
<i>0-5</i>	0..5 V	
<i>0-10</i>	0..10 V	
<i>0-20</i>	0..20 mA	
<i>4-20</i>	4..20 mA	
<i>0-60</i>	0..60 mV	
<i>Pot.</i>	Potenciómetro (configurar el valor en el parámetro 23)	

19 *dP. 2* Decimal Point 2

Selecciona el tipo de decimal visualizado para A1 2

<i>0</i>	Default
<i>0.0</i>	1 decimal
<i>0.00</i>	2 decimales
<i>0.000</i>	3 decimales

- 20** *rES.* **Reserved**
Parámetro reservado.
- 21** *LL.i2* **Lower Linear Input AI2**
Límite inferior de la entrada analógica AI2 solo para normalizados. Ej: con entrada 4..20 mA este parámetro asume el valor asociado a 4 mA. El valor puede ser superior al ingresado en el parámetro siguiente.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] **Default: 0.**
- 22** *UL.i2* **Upper Linear Input AI2**
Límite superior de la entrada analógica AI2 solo para normalizados. Ej: con entrada 4..20 mA este parámetro asume el valor asociado a 20 mA. El valor puede ser inferior al ingresado en el parámetro precedente.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] **Default:1000**
- 23** *P.AI2* **Potentiometer Value AI2**
Selecciona el valor del potenciómetro conectado en AI2
1..150 kohm. Default: 10kohm
- 24** *i.o.L2* **Linear Input over Limits AI2**
Si AI2 es una entrada lineal, permite al proceso superar los límites (Par. 18 e 19).
d.SRb. Deshabilitado (**Default**)
ENRb. Habilitado
- 25** *o.c.R2* **Offset Calibration AI2**
Calibración Offset AI2. Valor que se suma o resta al valor del proceso visualizado (es: normalmente corrige el valor de temperatura ambiente).
-9999..+9999 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default 0.**
- 26** *G.c.R2* **Gain Calibration AI2**
Calibración ganancia AI2. Valor que se multiplica al proceso para ejecutar la calibración sobre el punto de trabajo. Ej: para corregir la escala de trabajo de 0..1000°C que visualiza 0..1010°C, fijar el parámetro en -1.0
-100.0%..+100.0%, Default: 0.0.
- 27** *Lt.c2* **Latch-On AI2**
Configuración automática de los límites para entrada lineal AI2
d.SRb. Deshabilitado. (**Default**)
SENRd Standard
V.D.5to. Cero virtual memorizado
V.D.t.oN Cero virtual al inicio/start
- 28** *c.F.L2* **Conversion Filter AI2**
Filtro ADC: número de lecturas del sensor conectado a AI2 para el cálculo de la media que define el valor del proceso.
Con el aumento de la media es mas lenta la velocidad del lazo de control.
1..15. (Default: 10)

29 *c.Fr.2* Conversion Frequency AI2

Frecuencia de muestreo del convertidor analógico/digital para AI2.

Aumentando la velocidad de conversión disminuye la estabilidad de lectura (ej.: para transistores veloces como la presión se aconseja aumentar la frecuencia de muestreo).

4.17 KHz	4.17 Hz (Mínima velocidad de conversión)
6.25 KHz	6.25 Hz
8.33 KHz	8.33 Hz
10.0 KHz	10.0 Hz
12.5 KHz	12.5 Hz
16.7 KHz	16.7 Hz (Default) Ideal para filtrar disturbios 50 / 60 Hz
19.6 KHz	19.6 Hz
33.2 KHz	33.2 Hz
39.0 KHz	39.0 Hz
50.0 KHz	50.0 Hz
62.0 KHz	62.0 Hz
123 KHz	123 Hz
242 KHz	242 Hz
470 KHz	470 Hz (Máxima velocidad de conversión)

30÷34 Reserved Parameters - Group B

Parámetros reservados - Grupo B

Grupo C - *c.Pd.1* - Salidas y regulación Proceso 1

35 *c.Ou.1* Command Output 1

Selecciona la salida de comando relativa al proceso 1 y las salidas correlacionadas a las alarmas.

<i>c. a2</i>	Comando en salida relé Q2.
<i>c. a1</i>	Comando en salida relé Q1. (Default)
<i>c. SSR</i>	Comando en salida digital.
<i>c. VRL</i>	Comando servo-válvula a lazo abierto.
<i>c. 0-10</i>	Comando 0-10 V en salida analógica AO1.
<i>c. 4-20</i>	Comando 4-20 mA en salida analógica AO1.

MPR48NFC-12ABC y MPR48NFC-12ABC-T

	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4
<i>c. a2</i>	Q2	Q1	DO1	DO2	AO1
<i>c. a1</i>	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
<i>c. SSR</i>	DO1	Q1	Q2	DO2	AO1
<i>c. VRL</i>	Q1(abre) Q2(cierra)	DO1	DO2	AO1	-
<i>c. 0-10</i>	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	DO1	DO2
<i>c. 4-20</i>	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	DO1	DO2

MPR48NFC-23ABC-T

	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6
<i>c. a2</i>	Q2	Q1	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2
<i>c. a1</i>	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2
<i>c. SSR</i>	DO1	Q1	Q2	Q3	DO2	AO1	AO2
<i>c. VRL</i>	Q1(abre) Q2(cierre)	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2	-
<i>c. 0-10</i>	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO2
<i>c. 4-20</i>	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO2

- 36** *cPr.1* **Command Process 1** (solo MPR48NFC-23ABC-T)
 Selecciona la magnitud correlacionada al proceso 1 y así a la salida de comando 1.
- R.N.1* Valor leído sobre la entrada AI1. **(Default)**
 - R.N.2* Valor leído sobre la entrada AI2.
 - MEAN* Media aritmética de los valores leídos en entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.
 - dEFF.* Diferencia de los valores leídos en entradas AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
 - Ab.dEF.* Módulo de la diferencia de los valores leídos en entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.
 - Sum* Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.
- 37** *rES.* **Reserved**
 Parámetro reservado.
- 38** *Ac.E.1* **Action type 1**
 Tipo de acción para el control del proceso 1.
- HEAT* Calor (N.A.) **(Default)**
 - COOL* Frío (N.C.)
- 39** *cH.1* **Command Hysteresis 1**
 Histeréisis para el control del proceso 1 en funcionamiento ON/OFF.
 -9999..+9999 [digit^{1 p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default 0.2.**
- 40** *LLS.1* **Lower Limit Setpoint 1**
 Límite inferior configurable por el setpoint de comando 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default 0.**
- 41** *ULS.1* **Upper Limit Setpoint 1**
 Límite superior configurable por el setpoint de comando 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default 1750.**
- 42** *c.r.E.1* **Command Reset 1**
 Tipo de reset del contacto de comando 1 (siempre automático en funcionamiento PID)
- R. RES.* Reset automático **(Default)**
 - M. RES.* Reset manual (reset manual desde botonera o entrada digital)
 - M.RES.5.* Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de un eventual falta de alimentación)
- 43** *cS.E.1* **Command State Error 1**
 Estado de la salida de comando 1 en caso de error.
Si la salida de comando 1 (Par. 35 *c.O.U.1*) es relé o válvula:
- aPEN* Contacto o válvula abierta. **Default**
 - cLoS.* Contacto o válvula cerrada.
- Si la salida de comando 1 es salida digital (SSR):**
- aFF* Salida digital apagada. **Default**
 - aM* Salida digital encendida.
- Si la salida de comando 1 es 0-10V:**
- 0 V* 0 V. **Default**
 - 10 V* 10 V.
- Si la salida de comando 1 es 0-20 mA o 4-20 mA:**
- 0 mA* 0 mA. **Default**
 - 4 mA* 4 mA.
 - 20 mA* 20 mA.
 - 21.5mA* 21.5 mA.

- 44 c.Ld.1 Command Led 1**
 Define el estado del led C1 en correspondencia de la salida relacionada. Si es configurado el comando para la válvula, este parámetro no es involucrado.
- a.c. Encendido a contacto abierto o SSR apagado. Si el comando AO1, encendido con porcentaje salida 0%, apagado si 100% e intermitente entre 1% e 99%.
 - c.c. Encendido a contacto cerrado o SSR encendido. Si comando AO1, encendido con salida al 100%, apagado si 0% e intermitente entre 1% e 99%. **(Default)**

- 45 c.dE.1 Command Delay 1**
 Retardo comando 1 (solo ien funcionamiento ON / OFF). En caso de servo válvula, funciona incluso con PID y representa el retardo entre la apertura y el cierre de los dos contactos. -3600..+3600 segundos (décimos de segundo in caso de servo válvula). **Default: 0**.
 Valor negativo: retardo en fase de apagado de la salida.
 Valor positivo: retardo en fase de encendido de la salida.

- 46 c.S.P.1 Command Setpoint Protection 1**
 Consiente o no de variar el valor del setpoint de comando 1
- FREE Modificable del usuario **(Default)**
 - Lock Protegido

- 47 vRL.1 Valve Time 1**
 Tiempo válvula correlacionada al comando 1 (declarado del productor de la válvula) 1..300 segundos. **Default: 60**.

- 48 A.M.A.1 Automatic / Manual 1**
 Habilita la selección automático/manual para el comando 1
- d.SRb. Deshabilitado **(Default)**
 - EMRb. Habilitado
 - EM.5to. Habilitado con memoria

49÷53 Reserved Parameters - Group C
 Parámetros reservados - Grupo C

Grupo D - c.nd.2 - Salidas y regulación. Proceso 2

- 54 c.Ou.2 Command Output 2 (solo MPR48NFC-23ABC-T)**
 Selecciona la salida de comando relativa al proceso 2.
- d.SRb. Comando deshabilitado. **(Default)**
 - c. a3 Comando en salida relé Q3
 - c. 55P Comando en salida digital DO2
 - c. vRL. Comando servo-válvula a lazo abierto sobre DO1 (abre) y DO2 (cierre)
 - c. 0.-10 Comando 0-10 V en salida analógica AO2
 - c. 4-20 Comando 4-20 mA en salida analógica AO2

- 55 c.Pr.2 Command Process 2 (solo MPR48NFC-23ABC-T)**
 Selecciona la magnitud correlacionada al proceso 2 y así a la salida de comando 2.
- R.N.1 Valor leído en entrada AI1. **(Default)**
 - R.N.2 Valor leído en entrada AI2.
 - MERN Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 [(AI1+AI2)/2].
 - dEFF. Diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 (AI1-AI2).
 - Rb.dEFF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 (|AI1-AI2|).
 - Sum Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 (AI1+AI2).

56 *rE75* Remote Setpoint (solo MPR48NFC-23ABC-T)

Setpoint remoto activo. El setpoint de comando transmitido desde otro dispositivo es adquirido a través una segunda entrada analógica (es necesario configurar en el par. *cPr2* las selecciones *R1*, *10*, *R1*, *2*) o través serial.

d5Rb. Deshabilitado. (Default)

ENRb. Habilita el setpoint remoto desde proceso 2. La selección remoto/local es posible desde la entrada digital.

ENt5t. Setpoint remoto de proceso 2, con selección remoto/local solo desde botonera (no es posible desde la entrada digital).

EN5rP. Habilita el setpoint remoto desde entrada serial. La selección remoto/local es posible desde la entrada digital.

EN5tL. Setpoint remoto desde serial, con selección remoto/locale desde botonera (no es posible desde entrada digital).

cMd. 1. El setpoint de referencia del comando 2 es el mismo del comando 1

57 *RcL2* Action type 2

Tipo de acción para el control del proceso 2.

HERL. Calor (N.A.) (Default)

cool. Frío (N.C.)

58 *cH2* Command Hysteresis 2

Histéresis para el control del proceso 2 en funcionamiento ON/OFF.

-9999..+9999 [digit^{1p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default** 0.2.

59 *LLS2* Lower Limit Setpoint 2

Límite inferior configurable para el setpoint de comando 2.

-9999..+30000 [digit^{1p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 0.

60 *uLS2* Upper Limit Setpoint 2

Límite superior configurable para el setpoint de comando 2.

-9999..+30000 [digit^{1p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 1750.

61 *cRE2* Command Reset 2

Tipo de reset del contacto de comando 2 (siempre automático en funcionamiento PID).

R. RES. Reset automático (Default)

M. RES. Reset manual (reset manual desde botonera o entrada digital)

M.RES.5. Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de una eventual falta de alimentación)

62 *cSE2* Command State Error 2

Estado del contacto para la salida de comando 2 en caso de error.

Si la salida de comando 2 (Par. 54 *cOu2*) es relé o válvula:

aPEN. Contacto o válvula abierta. **Default**

cLoS. Contacto o válvula cerrada.

Si la salida de comando 2 es salida digital (SSR):

aFF. Salida digital apagada. **Default**

aM. Salida digital encendida.

Si la salida de comando 2 es 0-10V:

0 V. 0 V. **Default**

10 V. 10 V.

Si la salida de comando 2 es 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA. 0 mA. **Default**

4 mA. 4 mA.

20 mA. 20 mA.

21.5mA. 21.5 mA.

63 *c.Ld.2* Command Led 2

Define el estado del **Q** en correspondencia a la salida asociada. Si es configurado el comando para válvula, el parámetro no es involucrado.

- a.c.* Encendido a contacto abierto o SSR apagado. Si comando AO2, encendido con porcentaje salida 0%, apagado si 100% e intermitente entre 1% e 99%.
- c.c.* Encendido a contacto cerrado o SSR encendido. Si comando AO2, encendido con salida al 100%, apagado si 0% e intermitente entre 1% e 99%. **(Default)**

64 *c.dE.2* Command Delay 2

Retardo comando 2 (solo en funcionamiento ON / OFF). En caso de servo válvula funciona incluso con PID y representa el retardo entre apertura y el cierre de los dos contactos.

-3600..+3600 segundos (décimas de segundo en caso de servo válvula). **Default: 0.**

Valor negativo: Retardo en fase de apagado de la salida.

Valor positivo: Retardo en fase de encendido de la salida.

65 *c.S.P.2* Command Setpoint Protection 2

Permite o no de variar el valor del setpoint de comando 2

FREE Modificable por el usuario **(Default)**

LOCK Protegido

66 *v.R.t.2* Valve Time 2

Tiempo válvula correlacionada al comando 2 (declarado por el productor de la válvula)

1..300 segundos. **Default: 60.**

67 *A.M.R.2* Automatic / Manual 2

Habilita la selección automático/manual para el comando 2

d.S.R.b. Deshabilitado **(Default)**

E.M.R.b. Habilitado

E.M.S.t.o. Habilitado con memoria

68÷72 Reserved Parameters - Group D

Parámetros reservados - Grupo D

Grupo E - *r.E.G.1* - Autotuning e PID 1

73 *t.un.1* Tune 1

Selecciona el tipo de autotuning para el comando 1

d.S.R.b. Deshabilitado. Si los parámetros banda proporcional y tiempo integral están en cero, la regulación es de tipo ON/OFF. **(Default)**

A.U.t.o. Automático (PID con cálculo de los parámetros automático)

M.A.N.U. Manual (PID con cálculo parámetros automático gestionado desde botonera)

a.M.c.E Once (PID con cálculo de parámetros solo una vez al reinicio)

S.Y.N.c.H. Synchronized (Autotuning gestionado desde la serial)

74 *S.d.t.1* Setpoint Deviation Tune 1

Selecciona la desviación dal setpoint de comando 1 como umbral usado por el autotuning para el cálculo de los parámetros PID

0-10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default: 30.0.**

75 *P.b. 1* Proportional Band 1

Banda proporcional para la regulación PID del proceso 1 (inercia del proceso).

0 ON / OFF si t.i. igual a 0 **(Default)**

1..10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura).

- 76** *i.t. 1* **Integral Time 1**
 Tiempo integral para la regulación PID del proceso 1 (duración de la inercia del proceso).
 0.0..2000.0 segundos (0.0 = integral deshabilitado), **Default** 0.0
- 77** *d.t. 1* **Derivative Time 1**
 Tiempo derivativo para la regulación PID del proceso 1 (normalmente ¼ del tiempo integral).
 0.0..1000.0 segundos (0.0 = derivativo deshabilitado), **Default** 0
- 78** *d.b. 1* **Dead Band 1**
 Banda muerta relativa al PID del proceso 1.
 0..10000 [digit^{1/p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura) (**Default**: 0)
- 79** *P.b.c.1* **Proportional Band Centered 1**
 Define si la banda proporcional 1 debe ser centrada o no sobre el setpoint. En funcionamiento doble lazo (calor/frío) está siempre deshabilitada (no centrada).
d.5Rb. Deshabilitada. Banda debajo (calor) o arriba (frío) (**Default**)
ENRb. Banda centrada
- 80** *o.o.5.1* **Off Over Setpoint 1**
 En funcionamiento PID habilita el apagado de la salida de comando 1, cuando se supera un determinado umbral (setpoint + Par.81)
d.5Rb. Deshabilitado (**Default**)
ENRb. Habilitado
- 81** *o.d.t.1* **Off Deviation Threshold 1**
 Configura la desviación respecto al setpoint de comando 1, para el cálculo del umbral de intervención de la función "Off Over Setpoint 1".
 -9999..+9999 [digit^{1/p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura) (**Default**: 0)
- 82** *c.t. 1* **Cycle Time 1**
 Tiempo de ciclo per la regulación PID del proceso 1 (para PID sobre teleruptor 15 s; para PID sobre SSR 2s). Para válvula hacer referencia al parámetro 47 *uR.t.1*
 1-300 segundos (**Default**:15 segundos)
- 83** *co.F.1* **Cooling Fluid 1**
 Tipo de fluido refrigerante en modalidad PID calor / frío para el proceso 1. Habilitar la salida frío en el parámetro AL.1 .. AL.6.
RiP Aire (**Default**)
oEL Aceite
WRLEP Agua
- 84** *Pb.M.1* **Proportional Band Multiplier 1**
 Multiplicador de la banda proporcional en modalidad PID calor / frío para el proceso 1. La banda proporcional para la acción frío es dada por el valor del parámetro *P.b.1* multiplicado por este valor.
 1.00..5.00. **Default**: 1.00
- 85** *o.d.b.1* **Overlap / Dead Band 1**
 Sobreposición / Banda Muerta en modalidad PID calor / frío (doble acción) para el proceso 1. Define la combinación de banda muerta para la acción de calentamiento y enfriamiento.
 -20.0%..50.0%
 Negativo: banda muerta.
 Positivo: sobreposición. **Default**: 0.0%

- 86** *c.c.t.1* **Cooling Cycle Time 1**
 Tiempo de ciclo para salida refrigerante en modalidad PID calor / frío para el proceso 1.
 1-300 segundos (**Default:**10 s)
- 87** *l.l.p.1* **Lower Limit Output Percentage 1**
 Selecciona el valor mínimo para el porcentaje de la salida de comando 1.
 0%..100%, **Default:** 0%.
- 88** *u.l.p.1* **Upper Limit Output Percentage 1**
 Selecciona el valor máximo para el porcentaje de la salida de comando 1.
 0%..100%, **Default:** 100%.
- 89** *π.g.t.1* **Max Gap Tune 1**
 Configura la desviación máxima proceso-setpoint más allá de la cual el tune automático recalcula los parámetros PID del proceso 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default:** 2.0
- 90** *π.n.p.1* **Minimum Proportional Band 1**
 Selecciona el valor mínimo de banda proporcional 1 configurable por el tune automático para la regulación PID del proceso 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default:** 3.0
- 91** *π.n.p.1* **Maximum Proportional Band 1**
 Selecciona el valor máximo de banda proporcional 1 configurable por el tune automático para la regulación PID del proceso 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default:** 80.0
- 92** *π.n.i.1* **Minimum Integral Time 1**
 Selecciona el valor mínimo de tiempo integral 1 configurable desde el tune automático para la regulación PID del proceso 1.
 0.0..1000.0 segundos. **Default:** 30.0 segundos.
- 93** *o.c.l.1* **Overshoot Control Level 1**
 La función de control del overshoot previene tal fenómeno al encenderse el instrumento o cuando el setpoint es modificado. Configurando un valor demasiado bajo es posible que el overshoot no sea completamente absorbido, mientras que con valores altos el proceso podría llegar al setpoint más lentamente.
- | | | | |
|--------|---------------------------|--------|---------|
| Desab. | Lev. 3 | Lev. 6 | Lev. 9 |
| Lev. 1 | Lev. 4 | Lev. 7 | Lev. 10 |
| Lev. 2 | Lev. 5 (Default) | Lev. 8 | |
- 94÷97** **Reserved Parameters - Group E**
 Parámetros reservados - Grupo E.

Grupo F - rEE2 - Autotuning e PID 2

98 EUn.2 Tune 2

Selecciona el tipo de autotuning para el comando 2.

- d'SRb. Deshabilitado. Si los parámetros banda proporcional y tiempo integral están en cero, la regulación es de tipo ON/OFF. **(Default)**
- Autb. Automático (PID con cálculo de parámetros automático)
- MRb. Manual (PID con cálculo parámetros automático activado desde botonera)
- oMcE. Once (PID con cálculo de parámetros solo una vuelta al reiniciado)
- SYMcH. Synchronized (Autotuning gestionado desde serial)

99 S.d.t.2 Setpoint Deviation Tune 2

Configura la desviación del setpoint de comando 2 como umbral usado por el autotuning para el cálculo de parámetros PID.

0-10000 [digit^{1p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default:** 30.0.

100 P.b. 2 Proportional Band 2

Banda proporcional para la regulación PID del proceso 2 (inercia del proceso).

0 ON / OFF si E. i. iguales a 0 **(Default)**

1..10000 [digit^{1p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura).

101 i.t. 2 Integral Time 2

Tiempo integral para la regulación PID del proceso 2 (duración de la inercia del proceso).

0.0..2000.0 segundos (0.0 = integral deshabilitado), **Default** 0.0

102 d.t. 2 Derivative Time 2

Tiempo derivativo para la regulación PID del proceso 2 (normalmente ¼ del tiempo integral).

0.0..1000.0 segundos (0.0 = derivativo deshabilitado), **Default** 0

103 d.b. 2 Dead Band 2

Banda muerta relativa al PID del proceso 2.

0..10000 [digit^{1p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura) **(Default:** 0)

104 P.b.c.2 Proportional Band Centered 2

Define si la banda proporcional 2 debe ser centrada o no sobre setpoint. En funcionamiento doble lazo (calor/frío) está siempre deshabilitata.

d'SRb. Deshabilitata. Banda debajo (calor) o sobre (frío) **(Default)**

EMRb. Banda centrada

105 o.o.S.2 Off Over Setpoint 2

En funcionamiento PID habilita el apagado de la salida de comando 2, cuando se supera un determinado umbral (setpoint + Parámetro 106)

d'SRb. Deshabilitado **(Default)**

EMRb. Habilitado

106 o.d.t.2 Off Deviation Threshold 2

Configura la desviación respecto al setpoint de comando 2, para el cálculo del umbral de intervención de la función "Off Over Setpoint 2".

-9999..+9999 [digit^{1p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura) **(Default:** 0)

107 c.t. 2 Cycle Time 2

Tiempo de ciclo para la regulación PID del proceso 2 (para PID en teleruptor 15 s; para PID en SSR 2s). Para válvula hacer referencia al parámetro 66 uR.t.2

1-300 segundos **(Default:**15 s)

108 *co.F.2* Cooling Fluid 2

Tipo de fluido refrigerante en modalidad PID calor / frío para el proceso 2. Habilitar la salida frío en el parámetro AL.1.. AL.6.

RiP Aire (Default) oL Aceite WREER Agua

109 *Pb.2* Proportional Band Multiplier 2

Multiplicador de banda proporcional en modalidad PID calor / frío para el proceso 2. La banda proporcional para la acción frío es dada por el valor del parámetro *P.b. 2* multiplicado por este valor. 1.00..5.00. **Default:** 1.00

110 *o.d.b.2* Overlap / Dead Band 2

Sobreposición / Banda muerta en modalidad PID calor / frío (doble acción) per el proceso 2. Define la combinación de banda muerta para la acción de calentamiento y enfriamiento.

-20.0..50.0%

Negativo: banda muerta.

Positivo: sobreposición. **Default:** 0.0%

111 *c.c.t.2* Cooling Cycle Time 2

Tiempo de ciclo para salida refrigerante en modalidad PID calor / frío para el proceso 2.

1-300 segundos (**Default:**10 segundos)

112 *LL.P2* Lower Limit Output Percentage 2

Selecciona el valor mínimo para el porcentaje de la salida de comando 2.

0%..100%, **Default:** 0%.

113 *uL.P2* Upper Limit Output Percentage 2

Selecciona el valor máx. para el porcentaje de la salida de comando 2.

0%..100%, **Default:** 100%.

114 *MG.t.2* Max Gap Tune 2

Selecciona la desviación máxima del proceso-setpoint más allá de la cual el tune automático recalcul a los parámetros PID del proceso 2.

0-10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default:** 2.0

115 *pn.P2* Minimum Proportional Band 2

Selecciona el valor mínimo de banda proporcional 2 configurable por el tune automático para la regulación PID del proceso 2.

0-10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default:** 3.0

116 *PR.P2* Maximum Proportional Band 2

Selecciona el valor máximo de banda proporcional 2 configurable por el tune automático para la regulación PID del proceso 2.

0-10000 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default:** 80.0

117 *pn.i.2* Minimum Integral Time 2

Selecciona el valor mínimo de tiempo integral 2 configurable por el tune automático para la regulación PID del proceso 2.

0.0..1000.0 segundos. **Default:** 30.0 segundos

118 *o.c.L2* **Overshoot Control Level 2**

La función de control del overshoot previene tal fenómeno al encender el instrumento o cuando el setpoint es modificado. Configurando un valor demasiado bajo es posible que el overshoot no sea completamente absorbido, mientras con valores altos el proceso podría alcanzar el setpoint más lentamente.

Desab.	Lev. 3	Lev. 6	Lev. 9
Lev. 1	Lev. 4	Lev. 7	Lev. 10
Lev. 2	Lev. 5 (Default)	Lev. 8	

119÷122 **Reserved Parameters - Group F**

Parámetros reservados - Grupo F.

Grupo G - *AL* 1 - Alarma 1

123 *AL.F.* **Alarm 1 Function**

Selecciona el tipo de alarmas 1.

d.SRb. Disabled (Default)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absoluto referido al proceso; activo arriba

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Absoluto referido al proceso; activo abajo

bRMd Alarma de banda (setpoint de comando \pm setpoint de alarmas)

u.P.dEV. Upper Deviation. Alarma de desviación superior

L.o.dEV. Lower Deviation. Alarma de desviación inferior

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo arriba

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo abajo

RUN Alarma de estado (activo en RUN/START)

cool Auxiliar actuador frío (acción frío en doble lazo)

PPb.ER. Probe error. Alarma activa en caso de daño del sensor.

tMR.1 Relacionada al timer 1

tMR.2 Relacionada al timer 2

tMR.1.2 Relacionada a ambos timer

REM. Remoto. La alarma es habilitada por la word 1235

d.i. 1 Digital Input 1. Activo cuando la entrada digital 1 está activa.

d.i. 2 Digital Input 2. Activo cuando la entrada digital 2 está activa.

d.i. 3 Digital Input 3. Activo cuando la entrada digital 3 está activa.

d.i. 4 Digital Input 4. Activo cuando la entrada digital 4 está activa.

H.b.R. Heater Break Alarm y Overcurrent Alarm

124 *R.I.P.* **Alarm 1 Process** (solo su *MPR48NFC-23ABC-T*)

Selecciona la magnitud correlacionada a la alarma 1.

R.i.N.1 Valor leído en la entrada AI1. (Default)

R.i.N.2 Valor leído en la entrada AI2.

MEAN Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.dEFF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

125 *RJ.r.c.* **Alarm 1 Reference Command**

Selecciona el comando de referencia para la alarma 1.

cMd. 1 Alarma referida al comando 1. (Default)

cMd. 2 Alarma referida al comando 2.

- 126** *A.I.S.o.* **Alarm 1 State Output**
 Contacto salida alarma 1 y tipo de intervención.
N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. abierto, operativo desde el start (**Default**)
N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. cerrado, operativo desde el start
N.o. 5H. (N.O. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2 p. 64}
N.c. 5H. (N.C. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2 p. 64}
- 127** *rES.* **Reserved**
 Parámetro reservado.
- 128** *A.I.H.Y.* **Alarm 1 Hysteresis**
 Histéresis alarma 1.
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default** 0.5.
- 129** *A.I.L.L.* **Alarm 1 Lower Limit**
 Límite inferior configurable para el setpoint de alarmas 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 0.
- 130** *A.I.U.L.* **Alarm 1 Upper Limit**
 Límite superior configurable para el setpoint de alarmas 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 1750.
- 131** *A.I.rE.* **Alarm 1 Reset**
 Tipo de reset del contacto de la alarma 1.
R. RES. Reset automático (**Default**)
M. RES. Reset manual (reset manual con botón **SET** o desde entrada digital)
M.RES.S. Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de una eventual falta de alimentación)
- 132** *A.I.S.E.* **Alarm 1 State Error**
 Estado de la salida de alarma 1 en caso de error.
aPEN Contacto abierto. **Default** *LoSE* Contacto cerrado.
- 133** *A.I.L.d.* **Alarm 1 Led**
 Define el estado del led **A1** en correspondencia a la relativa salida.
a.c. Encendido a contacto abierto o DO apagado.
c.c. Encendido a contacto cerrado o DO encendido. (**Default**)
- 134** *A.I.dE.* **Alarm 1 Delay**
 Retardo alarma 1.
 -3600..+3600 segundos. **Default**: 0.
 Valor negativo: Retardo en fase de salida del estado de alarma.
 Valor positivo: Retardo en fase de entrada del estado de alarma.
- 135** *A.I.S.P.* **Alarm 1 Setpoint Protection**
 Permite o no variar el valor del setpoint de la alarma 1.
FREE Modificable por el usuario (**Default**)
LoCK Protegido
HiDE Protegido y no visualizado
- 136** *A.I.L.b.* **Alarm 1 Label**
 Configura el mensaje a visualizar en caso de intervención de la alarma 1.
 0 Deshabilitado. **Default** 0.
 1-20 Mensaje 1..20 (Ver tabla para mensajes personalizables)
- 137÷140** **Reserved Parameters - Group G**
 Parámetros reservados - Grupo G.

Grupo H - AL. 2 - Alarma 2

141 AL2F. Alarm 2 Function

Selección alarmas 2.

d.5Rb. Disabled (**Default**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Absoluto referido al proceso; activo arriba

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Absoluto referido al proceso; activo abajo

bRNd. Alarma de banda (setpoint de comando \pm setpoint de alarmas)

uP.dEV. Upper Deviation. Alarma de desviación superior

Lo.dEV. Lower Deviation. Alarma de desviación inferior

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo arriba

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo abajo

RdN. Alarma de estado (activo en RUN/START)

codL. Auxiliar actuador frío (Acción frío en doble lazo)

PPb.ER. Probe error. Alarma activa en caso de daño del sensor.

tMP.1. Relacionada al timer 1

tMP.2. Relacionada al timer 2

tMP.1.2. Relacionado a ambos timer

REM. Remoto. La alarma es habilitada por la word 1236

d.i. 1. Digital Input 1. Activo cuando la entrada digital 1 está activa.

d.i. 2. Digital Input 2. Activo cuando la entrada digital 2 está activa.

d.i. 3. Digital Input 3. Activo cuando la entrada digital 3 está activa.

d.i. 4. Digital Input 4. Activo cuando la entrada digital 4 está activa.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm.

142 R2P. Alarm 2 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)

Selecciona la magnitud correlacionada a la alarma 2.

R.i.N.1. Valor leído en la entrada AI1. (**Default**)

R.i.N.2. Valor leído en la entrada AI2.

MEAN. Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.dEFF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum. Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

143 R2r.c. Alarm 2 Reference Command

Selecciona el comando de referencia para la alarma 2.

cMd. 1. Alarma referida al comando 1. (**Default**)

cMd. 2. Alarma referida al comando 2.

144 R2S.o. Alarm 2 State Output

Contacto salida alarma 2 y tipo de intervención.

N.o. St. (N.O. Start) Norm. abierto, operativo desde el start (**Default**)

N.c. St. (N.C. Start) Norm. cerrado, operativo desde el start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

145 rES. Reserved

Parámetro reservado.

146 R2HY. Alarm 2 Hysteresis

Histéresis alarma 2.

-9999..+9999 [digit^{1p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default** 0.5.

147 *A2LL* Alarm 2 Lower Limit

Límite inferior configurable para el setpoint de alarmas 2.
-9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 0.

148 *A2UL* Alarm 2 Upper Limit

Límite superior configurable para el setpoint de alarmas 2.
-9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 1750.

149 *A2rE* Alarm 2 Reset

Tipo de reset del contacto de la alarma 2.

R. *PES*. Reset automático (**Default**)

M. *PES*. Reset manual (reset manual desde botonera o entrada digital)

M.PES.5. Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de una eventual falta de alimentación)

150 *A2SE* Alarm 2 State Error

Estado de la salida de alarma 2 en caso de error.

Si la salida de las alarmas es a relé

aPEN Contacto/válvula abierta. **Default** *cLo5E* Contatto o válvula chiusa.

Si la salida de las alarmas es digital (SSR):

aFF Salida digital apagada. **Default** *aN* Salida digital encendida.

151 *A2Ld* Alarm 2 Led

Define el estado del led **A2** en correspondencia a la relativa salida.

a.c. Encendido a contacto abierto o DO apagado.

c.c. Encendido a contatto cerrado o DO encendido. (**Default**)

152 *A2dE* Alarm 2 Delay

Retardo alarma 2.

-3600..+3600 segundos. **Default**: 0.

Valor negativo: Retardo en fase de salida del estado de alarma.

Valor positivo: Retardo en fase de entrada del estado de alarma

153 *A2SP* Alarm 2 Setpoint Protection

Permite o no variar el valor del setpoint de la alarma 2.

FPEE Modificable por el usuario (**Default**)

LoCK Protegido

HidE Protegido y no visualizado

154 *A2Lb* Alarm 2 Label

Configura el mensaje a visualizar en caso de intervención de la alarma 2.

0 Deshabilitado. **Default** 0.

1-20 Mensaje 1..20 (Ver tabla para mensajes personalizables)

155÷158 Reserved Parameters - Group H

Parámetros reservados - Grupo H.

Grupo I - AL 3 - Alarma 3

159 AL3.F. Alarm 3 Function

Selección alarmas 3.

d.5Rb. Disabled (**Default**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Absoluto referido al proceso; activo arriba

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Absoluto referido al proceso; activo abajo

bRNd. Alarma de banda (setpoint de comando \pm setpoint de alarmas)

uP.dEv. Upper Deviation. Alarma de desviación superior

Lo.dEv. Lower Deviation. Alarma de desviación inferior

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo arriba

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo abajo

RdN. Alarma de estado (activo en RUN/START)

codL. Auxiliar actuador frío (Acción frío en doble lazo)

PPb.ER. Probe error. Alarma activa en caso de daño del sensor.

tMP.1. Relacionada al timer 1

tMP.2. Relacionada al timer 2

tMP.1.2. Relacionado a ambos timer

REM. Remoto. La alarma es habilitada por la word 1237

d.i. 1. Digital Input 1. Activo cuando la entrada digital 1 está activa.

d.i. 2. Digital Input 2. Activo cuando la entrada digital 2 está activa.

d.i. 3. Digital Input 3. Activo cuando la entrada digital 3 está activa.

d.i. 4. Digital Input 4. Activo cuando la entrada digital 4 está activa.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

160 R3P. Alarm 3 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)

Selecciona la magnitud correlacionada a la alarma 3.

R.N.1. Valor leído en la entrada AI1. (**Default**)

R.N.2. Valor leído en la entrada AI2.

MER. Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.dEF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum. Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

161 R3r.c. Alarm 3 Reference Command

Selecciona el comando de referencia para la alarma 3.

cMd. 1. Alarma referida al comando 1. (**Default**)

cMd. 2. Alarma referida al comando 2.

162 R3S.o. Alarm 3 State Output

Contacto salida alarma 3 y tipo de intervención.

N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. abierto, operativo desde el start (**Default**)

N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. cerrado, operativo desde el start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

163 R3.o.t. Alarm 3 Output Type

Define la tipología de la salida, en el caso de que la alarma 3 sea de tipo analógico.

O.10 V. Salida 0..10 V. **Default**

4.20mA. Salida 4..20 mA.

164 R3H. Alarm 3 Hysteresis

Histéresis alarma 3.

-9999..+9999 [digit^{1 p.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default** 0.5.

165 *ALLL* **Alarm 3 Lower Limit**

Límite inferior configurable para el setpoint de alarmas 3.
 -9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 0.

166 *ALUL* **Alarm 3 Upper Limit**

Límite superior configurable para el setpoint de alarmas 3.
 -9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 1750.

167 *ALRE* **Alarm 3 Reset**

Tipo de reset del contacto de la alarma 3.

R. *RES*. Reset automático (**Default**)

M. *RES*. Reset manual (reset manual desde botonera o entrada digital)

M.RES.5. Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de una eventual falta de alimentación)

168 *ALSE* **Alarm 3 State Error**

Estado de la salida de alarma 3 en caso de error.

Si la salida de las alarmas es a relé

aPEN Contacto/válvula abierta. **Default** *cLoSE* Contatto o válvula chiusa.

Si la salida de las alarmas es su digital (SSR):

aFF Salida digital apagada. **Default** *aN* Salida digital encendida.

Si la salida de las alarmas es 0-10V:

0 V 0 V. **Default** *10 V* 10 V.

Si la salida de las alarmas es 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default** *20 mA* 20 mA.
4 mA 4 mA. *21.5mA* 21.5 mA.

169 *ALLD* **Alarm 3 Led**

Definir el estado del led **A3** en correspondencia a la relativa salida.

a.c. Encendido a contacto abierto, DO apagado o AO desactivada.

c.c. Encendido a contatto cerrado, DO encendido o AO activa. (**Default**)

170 *ALDE* **Alarm 3 Delay**

Retardo alarma 3.

-3600..+3600 segundos. **Default**: 0.

Valor negativo: Retardo en fase de salida del estado de alarma.

Valor positivo: Retardo en fase de entrada del estado de alarma

171 *ALSP* **Alarm 3 Setpoint Protection**

Permite o no variar el valor del setpoint de la alarma 3.

FREE Modificable por el usuario (**Default**)

LOCK Protegido

HIDE Protegido y no visualizado

172 *ALLB* **Alarm 3 Label**

Configura mensaje a visualizar en caso de intervención de la alarma 3.

0 Deshabilitado. **Default** 0.

1-20 Mensaje 1..20 (Ver tabla para mensajes personalizables)

173÷176 **Reserved Parameters - Group I**

Parámetros reservados - Grupo I

Grupo J - AL 4 - Alarma 4

177 AL4.F. Alarm 4 Function

Selección alarmas 4.

d15Rb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absoluto referido al proceso; activo arriba

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Absoluto referido al proceso; activo abajo

bRNd. Alarma de banda (setpoint de comando \pm setpoint de alarmas)

u.P.dEV. Upper Deviation. Alarma de desviación superior

L.o.dEV. Lower Deviation. Alarma de desviación inferior

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo arriba

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo abajo

RdN. Alarma de estado (activo en RUN/START)

codL. Auxiliar actuador frío (Acción frío en doble lazo)

PPb.ER. Probe error. Alarma activa en caso de daño del sensor

tMP.1. Relacionada al timer 1

tMP.2. Relacionada al timer 2

tMP.1.2. Relacionado a ambos timer

REM. Remoto. La alarma es habilitada por la word 1238

d.i. 1. Digital Input 1. Activo cuando la entrada digital 1 está activa

d.i. 2. Digital Input 2. Activo cuando la entrada digital 2 está activa

d.i. 3. Digital Input 3. Activo cuando la entrada digital 3 está activa

d.i. 4. Digital Input 4. Activo cuando la entrada digital 4 está activa

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm.

178 AL4.P. Alarm 4 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)

Selecciona la magnitud correlacionada a la alarma 4.

R.i.N.1. Valor leído en la entrada AI1. (**Default**)

R.i.N.2. Valor leído en la entrada AI2.

MEAN. Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.dEF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum. Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

179 AL4.C. Alarm 4 Reference Command

Selecciona el comando de referencia para la alarma 4.

cMd. 1. Alarma referida al comando 1. (**Default**)

cMd. 2. Alarma referida al comando 2.

180 AL4.O. Alarm 4 State Output

Contacto salida alarma 4 y tipo de intervención.

N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. abierto, operativo desde el start (**Default**)

N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. cerrado, operativo desde el start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

181 AL4.O.T. Alarm 4 Output Type

Define la tipología de la salida, en el caso de que la alarma 4 sea de tipo analógico.

O.IB V. Salida 0..10 V. **Default**

4.20mA. Salida 4..20 mA.

- 182** *A4.H.* **Alarm 4 Hysteresis**
Histéresis alarma 4.
-9999..+9999 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default** 0.5.
- 183** *A4.L.* **Alarm 4 Lower Limit**
Límite inferior configurable para el setpoint de alarmas 4.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 0.
- 184** *A4.U.* **Alarm 4 Upper Limit**
Límite superior configurable para el setpoint de alarmas 4.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 1750.
- 185** *A4.R.* **Alarm 4 Reset**
Tipo de reset del contacto de la alarma 4.
R. *RES.* Reset automático (**Default**)
M. *RES.* Reset manual (reset manual desde botonera o entrada digital)
M.RES. *S.* Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de una eventual falta de alimentación)
- 186** *A4.S.E.* **Alarm 4 State Error**
Estado de la salida de alarma 4 en caso de error.
Si la salida de las alarmas es digital (SSR):
oFF Salida digital apagada. **Default** *oN* Salida digital encendida.
Si la salida de las alarmas es 0-10V:
0 V 0 V. **Default** *10 V* 10 V.
Si la salida de las alarmas es 0-20 mA o 4-20 mA:
0 mA 0 mA. **Default** *20 mA* 20 mA.
4 mA 4 mA. *21.5mA* 21.5 mA.
- 187** *rES.* **Reserved**
Parámetro reservado.
- 188** *A4.dE.* **Alarm 4 Delay**
Retardo alarma 4.
-3600..+3600 segundos. **Default:** 0.
Valor negativo: Retardo en fase de salida del estado de alarma.
Valor positivo: Retardo en fase de entrada del estado de alarma.
- 189** *A4.S.P.* **Alarm 4 Setpoint Protection**
Permite o no variar el valor del setpoint de la alarma 4.
FPRE Modificable por el usuario (**Default**)
Lock Protegido
Hide Protegido y no visualizado
- 190** *A4.Lb.* **Alarm 4 Label**
Configura el mensaje a visualizar en caso de intervención de la alarma 4.
0 Deshabilitado. **Default** 0.
1-20 Mensaje 1..20 (Ver tabla para mensajes personalizables)
- 191÷194** **Reserved Parameters - Group J**
Parámetros reservados - Grupo J.

Grupo K - AL. 5 - Alarma 5 (solo -23ABC-T)

195 *AL.S.F.* Alarm 5 Function

Selección alarma 5.

d.5Rb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absoluto referido al proceso; activo arriba

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Absoluto referido al proceso; activo abajo

bRMd Alarma de banda (setpoint de comando \pm setpoint de alarmas)

u.P.dEV. Upper Deviation. Alarma de desviación superior

Lo.dEV. Lower Deviation. Alarma de desviación inferior

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo arriba

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo abajo

RUN Alarma de estado (activo en RUN/START)

cool Auxiliar actuador frío (Acción frío en doble lazo)

PPb.ER. Probe error. Alarma activa en caso de daño del sensor.

EMR.1 Relacionada al timer 1

EMR.2 Relacionada al timer 2

EMR.1.2 Relacionado a ambos timer

REM. Remoto. La alarma es habilitada por la word 1239

d.i. 1 Digital Input 1. Activo cuando la entrada digital 1 está activa.

d.i. 2 Digital Input 2. Activo cuando la entrada digital 2 está activa.

d.i. 3 Digital Input 3. Activo cuando la entrada digital 3 está activa.

d.i. 4 Digital Input 4. Activo cuando la entrada digital 4 está activa.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

196 *RS.P.* Alarm 5 Process (solo su *MPR48NFC-23ABC-T*)

Selecciona la magnitud correlacionada a la alarma 5.

R.i.N.1 Valor leído en la entrada AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Valor leído en la entrada AI2.

MERH Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.dEF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

197 *RS.r.c.* Alarm 5 Reference Command

Selecciona el comando de referencia para la alarma 5.

cMd. 1 Alarma referida al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Alarma referida al comando 2.

198 *RS.o.* Alarm 5 State Output

Contacto salida alarma 5 y tipo de intervención.

N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. abierto, operativo desde el start (**Default**)

N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. cerrado, operativo desde el start

N.o. 5H. (N.O. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

N.c. 5H. (N.C. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

199 *RS.o.t.* Alarm 5 Output Type

Define la tipología de la salida, en el caso de que la alarma 5 sea de tipo analógico.

0.10 V Salida 0..10 V. **Default**

4.20mA Salida 4..20 mA.

200 AS.HY. Alarm 5 Hysteresis

Histéresis alarma 5.
-9999..+9999 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default** 0.5.

201 AS.LL. Alarm 5 Lower Limit

Límite inferior configurable para el setpoint de alarmas 5.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 0.

202 AS.U.L. Alarm 5 Upper Limit

Límite superior configurable para el setpoint de alarmas 5.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 1750.

203 AS.rE. Alarm 5 Reset

Tipo de reset del contacto de la alarma 5.

R. RES. Reset automático (**Default**)

M. RES. Reset manual (reset manual desde botonera o entrada digital)

M.RES.5. Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de una eventual falta de alimentación).

204 AS.SE. Alarm 5 State Error

Estado de la salida de alarma 5 en caso de error.

Si la salida de las alarmas es digital (SSR):

oFF	Salida digital apagada. Default	oN	Salida digital encendida.
-----	--	----	---------------------------

Si la salida de la alarma es 0-10V:

0 V	0 V. Default	10 V	10 V.
-----	---------------------	------	-------

Si la salida de la alarma es 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA	0 mA. Default	20 mA	20 mA.
------	----------------------	-------	--------

4 mA	4 mA.	21.5 mA	21.5 mA.
------	-------	---------	----------

205 rES. Reserved

Parámetro reservado.

206 AS.dE. Alarm 5 Delay

Retardo alarma 5.

-3600..+3600 segundos. **Default**: 0.

Valor negativo: Retardo en fase de salida del estado de alarma.

Valor positivo: Retardo en fase de entrada del estado de alarma

207 AS.SP. Alarm 5 Setpoint Protection

Permite o no variar el valor del setpoint de la alarma 5.

FREE Modificable por el usuario (**Default**)

Lock Protegido

Hide Protegido y no visualizado

208 AS.Lb. Alarm 5 Label

Configura el mensaje a visualizar en caso de intervención de la alarma 5.

0 Deshabilitado. **Default** 0.

1-20 Mensaje 1..20 (Ver tabla para mensajes personalizables)

209÷212 Reserved Parameters - Group K

Parámetros reservados - Grupo K.

Grupo L - AL. 5 - Alarma 6 (solo -23ABC-T)

213 AL.5.F. Alarm 6 Function

Selección alarma 6.

d.5Rb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absoluto referido al proceso; activo arriba

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Absoluto referido al proceso; activo abajo

bRNd Alarma de banda (setpoint de comando \pm setpoint de alarmas)

u.P.dEv. Upper Deviation. Alarma de desviación superior

L.o.dEv. Lower Deviation. Alarma de desviación inferior

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo arriba

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Alarma absoluto referido al setpoint de comando, activo abajo

RdN Alarma de estado (activo en RUN/START)

codL Auxiliar actuador frío (Acción frío en doble lazo)

PPb.EP. Probe error. Alarma activa en caso de daño del sensor.

tMP.1 Relacionada al timer 1

tMP.2 Relacionada al timer 2

tMP.1.2 Relacionado a ambos timer

REM. Remoto. La alarma es habilitada por la word 1240

d.i. 1 Digital Input 1. Activo cuando la entrada digital 1 está activa.

d.i. 2 Digital Input 2. Activo cuando la entrada digital 2 está activa.

d.i. 3 Digital Input 3. Activo cuando la entrada digital 3 está activa.

d.i. 4 Digital Input 4. Activo cuando la entrada digital 4 está activa.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

214 RB.P. Alarm 6 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)

Selecciona la magnitud correlacionada a la alarma 6.

R.i.N.1 Valor leído en la entrada AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Valor leído en la entrada AI2.

MEAN Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.dEF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

215 RB.r.c. Alarm 5 Reference Command

Selecciona el comando de referencia para la alarma 6.

cMd. 1 Alarma referida al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Alarma referida al comando 2.

216 RB.S.o. Alarm 6 State Output

Contacto salida alarma 6 y tipo de intervención.

N.o. St. (N.O. Start) Norm. abierto, operativo desde el start (**Default**)

N.c. St. (N.C. Start) Norm. cerrado, operativo desde el start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al alcanzar las alarmas^{2p.64}

217 RB.o.t. Alarm 6 Output Type

Define la tipología de la salida, en el caso de que la alarma 6 sea de tipo analógico.

O.tV Salida 0..10 V. **Default**

4.20mA Salida 4..20 mA.

- 218** *AB.HY.* **Alarm 6 Hysteresis**
 Histéresis alarma 6.
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 64}] (grados.décimos para sensores de temperatura). **Default** 0.5.
- 219** *AB.LL.* **Alarm 6 Lower Limit**
 Límite inferior configurable para el setpoint de alarma 6.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 0.
- 220** *AB.U.L.* **Alarm 6 Upper Limit**
 Límite superior configurable para el setpoint de alarma 6.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura). **Default** 1750.
- 221** *AB.rE.* **Alarm 6 Reset**
 Tipo de reset del contacto de la alarma 6.
R. *RES.* Reset automático (**Default**)
M. *RES.* Reset manual (reset manual desde botonera o entrada digital)
M.RES. *S.* Reset manual memorizado (mantiene el estado de la salida incluso luego de una eventual falta de alimentación)
- 222** *AB.S.E.* **Alarm 6 State Error**
 Estado de la salida de alarma 5 en caso de error.
Si la salida de las alarma es 0-10V:

<i>0 V</i>	0 V. Default	<i>10 V</i>	10 V.
------------	---------------------	-------------	-------

Si la salida de las alarma es 0-20 mA o 4-20 mA:

<i>0 mA</i>	0 mA. Default	<i>20 mA</i>	20 mA.
<i>4 mA</i>	4 mA.	<i>21.5mA</i>	21.5 mA.
- 223** *rES.* **Reserved**
 Parámetro reservado.
- 224** *AB.dE.* **Alarm 6 Delay**
 Retardo alarma 6.
 -3600..+3600 segundos. **Default:** 0.
 Valor negativo: Retardo en fase de salida del estado de alarma.
 Valor positivo: Retardo en fase de entrada del estado de alarma
- 225** *AB.S.P.* **Alarm 6 Setpoint Protection**
 Permite o no variar el valor del setpoint de la alarma 6.
FREE Modificable por el usuario (**Default**)
LOCK Protegido
HIDE Protegido y no visualizado
- 226** *AB.Lb.* **Alarm 6 Label**
 Configura el mensaje a visualizar en caso de intervención de la alarma 6
 0 Deshabilitado . **Default** 0.
 1-20 Mensaje 1..20 (Ver tabla para mensajes personalizables)
- 227÷230** **Reserved Parameters - Group L**
 Parámetros reservados - Grupo L.

Grupo M - d.i. 1 - Entrada digital 1

231 d.i.1.F. Digital Input 1 Function

Funcionamiento entrada digital 1.

d.5Rb. Deshabilitado (**Default**)

2E. 5M. 2 Setpoints Switch

2E. 5M. i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E. 5M. i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E. 5M. i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E. /5E. Start / Stop

RuN Run

MoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

tUNE Performing manual tune

Ru.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Ru.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

RcE.tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

R. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

t. 1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

t. 1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

t. 1. 5E.R. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

t. 1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

t. 2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

t. 2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

t. 2. 5E.R. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

t. 2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints.

uP.tEY. Simula el funcionamiento del botón up.

doMn.t. Simula el funcionamiento del botón down.

Fnc. t. Simula el funcionamiento del botón fnc.

5E.t. t. Simula el funcionamiento del botón **SEI**.

REM. 5.E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEN.5)

232 d.i.1.c. Digital Input 1 Contact

Define el contacto de reposo de la entrada digital 1.

N. oPEN Normalmente abierto (**Default**)

N. cLoS. Normalmente cerrado

233 d.i.1.P. Digital Input 1 Process (solo MPR48NFC-23ABC-T)

Selecciona la magnitud correlacionada a la entrada digital 1.

R. i. 1 Valor leído en la entrada AI1. (**Default**)

R. i. 2 Valor leído en la entrada AI2.

MERh Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $((AI1+AI2)/2)$.

dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.dEF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

234 d.i.1.r. Digital Input 1 Reference Command

Define el comando de referencia para la función de la entrada digital 1.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd. 1. 2 Comando 1 y 2

235÷238 Reserved Parameters - Group M

Parámetros reservados - Grupo M.

Grupo N - d. i. 2 - Entrada digital 2

239 d. i. 2.F. Digital Input 2 Function

Funcionamiento entrada digital 2.

d.5Rb.	Deshabilitado (Default)
2E. 5M.	2 Setpoints Switch
2E. 5M. i.	2 Setpoints Switch Impulsive
3E. 5M. i.	3 Setpoints Switch Impulsive
4E. 5M. i.	4 Setpoints Switch Impulsive
5E. /5E.	Start / Stop
RuN	Run
MoLd	Lock conversion (stop all conversions and display values)
EuME	Performing manual tune
Ru.MR. i.	Automatic / Manual Impulsi (if enabled on parameter 48 or 67)
Ru.MR. c.	Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)
RcE. tY.	Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.
R. i. 0	Analogue Input 0. Set AI to cero
M. RES.	Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.
t. 1. RuN	Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.
t. 1. 5.E.	Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)
t. 1. 5E.R.	Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)
t. 1. ENd	Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)
t. 2. RuN	Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.
t. 2. 5.E.	Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)
t. 2. 5E.R.	Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)
t. 2. ENd	Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)
Lo. cFG.	Lock configuration and setpoints
uP. tEY	Simula el funcionamiento del botón up.
doMn. K.	Simula el funcionamiento del botón down.
Fnc. K.	Simula el funcionamiento del botón fnc.
S. K.	Simula el funcionamiento del botón SEI .
REM. 5.E.	Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEP.5).

240 d. i. 2.c. Digital Input 2 Contact

Define el contacto de reposo de la entrada digital 2.

N. oPEN	Normalmente abierto (Default)
N. cLoS.	Normalmente cerrado

241 d. i. 2.P. Digital Input 2 Process *(solo su MPR48NFC-23ABC-T)*

Selecciona la magnitud correlacionada a la entrada digital 2.

R. i. N. 1	Valor leído en la entrada AI1. (Default)
R. i. N. 2	Valor leído en la entrada AI2.
MERh	Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.
dEFF.	Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
Rb. dEF.	Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
SuM	Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

242 d. i. 2.r. Digital Input 2 Reference Command

Define el comando de referencia para la función de la entrada digital 2.

cMd. 1	Comando 1 (Default)
cMd. 2	Comando 2
cMd. 1. 2	Comando 1 y 2

243÷246 Reserved Parameters - Group N

Parámetros reservados - Grupo N.

Grupo O - d. i. 3 - Entrada digital 3

247 d. i. 3.F. Digital Input 3 Function

Funcionamiento entrada digital 3.

- d. i. 3.F.b. Deshabilitado (**Default**)
- 2E. 5M. 2 Setpoints Switch
- 2E. 5M. i. 2 Setpoints Switch Impulsive
- 3E. 5M. i. 3 Setpoints Switch Impulsive
- 4E. 5M. i. 4 Setpoints Switch Impulsive
- 5E. /5E. Start / Stop
- RuN Run
- MoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)
- tUNE Performing manual tune
- Ru.MR. i. Automatic / Manual Impulsi (if enabled on parameter 48 or 67)
- Ru.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)
- RcE.tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.
- R. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero
- M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.
- t. 1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.
- t. 1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)
- t. 1. 5E.R. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)
- t. 1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)
- t. 2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.
- t. 2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)
- t. 2. 5E.R. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)
- t. 2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)
- Lo.cFG. Lock configuration and setpoints
- uP.tEY Simula el funcionamiento del botón up.
- doMn.t. Simula el funcionamiento del botón down.
- Fnc. t. Simula el funcionamiento del botón fnc.
- SEt. t. Simula el funcionamiento del botón set.
- REM. 5.E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEN.5).

248 d. i. 3.c. Digital Input 3 Contact

Define el contacto de reposo de la entrada digital 3.

- N. oPEN Normalmente abierto (**Default**)
- N. cLoS. Normalmente cerrado

249 d. i. 3.P. Digital Input 3 Process *(solo su MPR48NFC-23ABC-T)*

Selecciona la magnitud correlacionada a la entrada digital 3.

- R. i. N. 1 Valor leído en la entrada AI1. (**Default**)
- R. i. N. 2 Valor leído en la entrada AI2.
- MERi Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.
- dEFF. Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
- Rb. dEFF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$.
- SuM Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

250 d. i. 3.r. Digital Input 3 Reference Command

Define el comando de referencia para la función de la entrada digital 3.

- cMd. 1 Comando 1 (**Default**)
- cMd. 2 Comando 2
- cMd. 1. 2 Comando 1 y 2

251÷254 Reserved Parameters - Group O

Parámetros reservados - Grupo O.

Grupo P - d. i. 4 - Entrada digital 4

255 d. i. F. Digital Input 4 Function

Funcionamiento entrada digital 4.

d. SRb.	Deshabilitado (Default)
2E. SM.	2 Setpoints Switch
2E. SM. i.	2 Setpoints Switch Impulsive
3E. SM. i.	3 Setpoints Switch Impulsive
4E. SM. i.	4 Setpoints Switch Impulsive
5E. /5E.	Start / Stop
RUN	Run
MoLd	Lock conversion (stop all conversions and display values)
EME	Performing manual tune
Ru. MR. i.	Automatic / Manual Impulsi (if enabled on parameter 48 or 67)
Ru. MR. c.	Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)
RcE. EY.	Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.
R. i. 0	Analogue Input 0. Set AI to zero
M. RES.	Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset
E. 1. RUN	Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.
E. 1. 5.E.	Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)
E. 1. 5E.R.	Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)
E. 1. ENd	Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)
E. 2. RUN	Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.
E. 2. 5.E.	Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)
E. 2. 5E.R.	Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)
E. 2. ENd	Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)
Lo. cFG.	Lock configuration and setpoints
uP. KEY	Simula el funcionamiento del botón up.
doMn. K.	Simula el funcionamiento del botón down.
Fnc. K.	Simula el funcionamiento del botón fnc.
SEt. K.	Simula el funcionamiento del botón set.
REM. 5.E.	Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEP.5).

256 d. i. C. Digital Input 4 Contact

Define el contacto de reposo de la entrada digital 4.

N. oPEN	Normalmente abierto (Default)
N. cLoS.	Normalmente cerrado

257 d. i. P. Digital Input 4 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)

Selecciona la magnitud correlacionada a la entrada digital 4.

R. IN. 1	Valor leído en la entrada AI1. (Default)
R. IN. 2	Valor leído en la entrada AI2.
MERn	Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.
dEFF.	Diferencia de los valores leídos en los ingresos AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
Rb. dEF.	Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
SuM	Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.

258 d. i. C. Digital Input 4 Reference Command

Define el comando de referencia para la función de la entrada digital 4.

cMd. 1	Comando 1 (Default)
cMd. 2	Comando 2
cMd. 1. 2	Comando 1 y 2

259÷262 Reserved Parameters - Group P

Parámetros reservados - Grupo P

Grupo Q - 5FL5 - Soft-start y mini ciclo

263 *Pr.cY.* Pre-programmed Cycle

Habilita funcionamientos especiales.

d1SRb. Deshabilitado (**Default**)

ENRb. Habilitado (bloquea las funciones de setpoint remoto)

264 *SS.tY.* Soft-Start Type

Habilita y selecciona el tipo de soft-start

d1SRb. Deshabilitado (**Default**)

EPPrd. Gradiente

PERc. Porcentaje (solo con ciclo pre-programado deshabilitado)

265 *SS.r.c.* Soft-Start Reference Command *(solo su MPR48NFC-23ABC-T)*

Define el comando de referencia para el Soft-Start y el ciclo pre-programado.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd. 1.2 Comando 1 y 2

266 *SS.Gr.* Soft-Start Gradient

Gradiente de subida/bajada para soft-start y ciclo pre-programado.

0..20000 Dígito/hora (grados.décimos/hora si temperatura). (**Default:** 100.0)

267 *SS.PE.* Soft-Start Percentage

Porcentaje de la salida durante la función de soft-start

0..100%. (**Default:** 50%)

268 *SS.tH.* Soft-Start Threshold

Umbral bajo el cual se activa la función de soft-start porcentaje, en encendido.

-9999..30000 [digit^{10.64}] (grados.décimos para sensores de temperatura) (**Default:** 1000)

269 *SS.t.t.* Soft-Start Time

Duración máxima del soft-start: si el proceso no alcanza el umbral ingresado en el par. *SS.tH.* dentro del tiempo configurado, el controlador comienza a regular sobre el setpoint.

00:00 Deshabilitado

00:01-24:00 hh:mm (**Default:** 00:15)

270 *MR.t.t.* Maintenance Time

Tiempo mantenimiento para ciclo pre-programado.

00:00-24:00 hh.mm (**Default:** 00:00)

271 *FPr.Gr.* Falling Gradient

Gradiente de bajada para ciclo pre-programado.

0 Deshabilitado (**Default**)

1..10000 Dígito/hora (grados.décimos/hora si temperatura)

272÷276 Reserved Parameters - Group Q

Parámetros reservados - Grupo Q

Grupo R - dESP. - Display

277 *u.FLE* Visualization Filter

<i>d.SRb.</i>	Desahilitado
<i>Pt.cHF</i>	Pitchfork filter (Default)
<i>F1.oRd.</i>	First Order
<i>F1.oR.P.</i>	First Order with Pitchfork
<i>2.SR.M.</i>	2 Samples Mean
...	...n Samples Mean
<i>10.SR.M.</i>	10 Samples Mean

278 *u.i.d.2* Visualization Display 2

Configura la visualización en el display 2.

<i>c.1.SP.V</i>	Command 1 setpoint (Default)
<i>ou.PE.1</i>	Porcentaje de la salida de comando 1
<i>R1.N.1</i>	Valor leído en la entrada AI1.
<i>R1.N.2</i>	Valor leído en la entrada AI2.
<i>MERN</i>	Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.
<i>dEFF.</i>	Diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
<i>Rb.dEF.</i>	Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$.
<i>SuM</i>	Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$.
<i>c.2.SP.V</i>	Command 2 setpoint
<i>ou.PE.2</i>	Porcentaje de la salida de comando 2
<i>AMPER.</i>	Amperes desde transformador de corriente

279 *Eño.d.* Timeout Display

Determina el tiempo de encendido del display

<i>d.SRb.</i>	Disabled. Display siempre encendido (Default)
<i>15.S</i>	15 segundos
<i>1.M.N</i>	1 minuto
<i>5.M.N</i>	5 minutos
<i>10.M.N</i>	10 minutos
<i>30.M.N</i>	30 minutos
<i>1.H</i>	1 ora

280 *Eño.S.* Timeout Silection

Selecciona el display que se apaga al finalizar el Timeout Display

<i>dESP.1</i>	Display 1
<i>dESP.2</i>	Display 2 (Default)
<i>dSP.1.2</i>	Display 1 y 2
<i>d.1.2.Ld.</i>	Display 1, 2 e led

281 *u.P.P.c.* Usir Menu Pre-Programmed Cycle

Permite de modificar el gradiente de subida, bajada y tiempo de mantenimiento del menú usuario, en funciomaniento ciclo pre-programado. Para acceder a la modificación de los parámetros presionar el botón **SET**.

<i>d.SRb.</i>	Disabled (Default)
<i>P1.S.GP.</i>	Solo gradiente de subida
<i>MR.E1.</i>	Solo tiempo de mantenimiento
<i>P1.G.M.E.</i>	Gradiente de subida e tiempo de mantenimiento
<i>FRL.GP</i>	Solo Gradiente de bajada
<i>P1.FR.G.</i>	Gradiente de subida y bajada
<i>FR.G.M.E.</i>	Gradiente de bajada y tiempo de mantenimiento.
<i>P.F.G.M.E.</i>	Gradiente de subida y tiempo de mantenimiento y gradiente de bajada.

282 *v.oUt* Voltage Output

Selecciona la tensión de las borneras de alimentación de las sondas y de las salidas digitales (SSR).

12 V 12 volt (**Default**)

24 V 24 volt

283 *ScL.t.* Scrolling Time

Selecciona la duración de la visualización de los datos del menú usuario, antes de volver a la visualización de la página de default.

3 S 3 segundos

5 S 5 segundos (**Default**)

10 S 10 segundos

30 S 30 segundos

1 MIN 1 minuto

5 MIN 5 minutos

10 MIN 10 minutos

MAN.Sc. Scroll manual

284 *dSPF* Display Special Functions

d.SRb. Funciones especiales deshabilitadas

SMRP Muestra el setpoint en la pantalla 1 y el proceso en la pantalla 2 (solo si Par. 278 *u.i.d.2* está configurado *c.ISPu*)

285 *nFcL.* NFC Lock

d.SRb. Bloque NFC deshabilitado: NFC accesible

EMRb. Bloque NFC habilitado: NFC no accesible

284÷286 Reserved Parameters - Group R

Parámetros reservados - Grupo R

Grupo S - *cT* - Current transformer

287 *cT.F.* Current Transformer Function

Habilita la entrada C.T. y selecciona la frecuencia de red

d.SRb. Deshabilitado (**Default**)

50 HZ 50 Hz

60 HZ 60 Hz

288 *cT.u.* Current Transformer Value

Selecciona el fondo-escala del transformador amperométrico

1..200 Ampere (**Default: 50**)

289 *H.b.R.c.* Heater Break Alarm Reference Command

Define el comando de referencia del heater break alarm y de la sobrecorriente.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

290 *H.b.R.t.* Heater Break Alarm Threshold

Umbral de intervención del Heater Break Alarm

0 Alarmas deshabilitadas. (**Default:**)

0.1-200.0 Ampere.

291 *ocU.t.* Overcurrent Alarm Threshold

Umbral de intervención para las alarmas de sobrecorriente

0 Alarmas deshabilitado. (**Default**)

0.1-200.0 Ampere

292 H.b.A.d. Heater Break Alarm Delay

Tiempo de retardo para la intervención del Heater Break Alarm y de las alarmas de sobrecorriente.
00:00-60:00 mm:ss (**Default:** 01:00)

293÷297 Reserved Parameters - Group S

Parámetros reservados - Grupo S

Grupo T - R.D. 1- Retransmission 1

298 r.t.R.1 Retransmission 1

Retransmisión para salida AO1. I parámetros 300 e 301 definen el límite inferior y superior de la escala de funcionamiento.

d.SRb. Disabled (**Default**)

c.1.SPv Command 1 setpoint

RL. 1 Alarm 1 setpoint

RL. 2 Alarm 2 setpoint

rd.bu5 Retransmite el valor escrito en la word 1241

R.N.1 Valor leído en la entrada AI1

R.N.2 Valor leído en la entrada AI2

MERn Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $[(AI1+AI2)/2]$

dEFF. Diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1-AI2)$

Rb.dEF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(|AI1-AI2|)$

Sum Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 $(AI1+AI2)$

c.2.SPv Command 2 setpoint

AMPER. Ampere from current transformer

299 r.t.Y. Retransmission 1 Type

Selecciona el tipo de retransmisión per AO1

0.10V Salida 0..10 V.

4.20mA Salida 4..20 mA. **Default**

300 r.l.LL. Retransmission 1 Lower Limit

Límite inferior rango retransmisión 1 (valor asociado a 0 V o 0/4 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura), **Default:** 0.

301 r.l.U.L. Retransmission 1 Upper Limit

Límite superior rango retransmisión 1 (valor asociado a 10 V o 20 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p. 64}] (grados para sensores de temperatura), **Default:** 1000.

302 r.I.S.E. Retransmission 1 State Error

Determina el valor de la retransmisión 1 en caso de error o anomalía

Si la salida de retransmisión è 0-10V:

0V 0 V. **Default**

10V 10 V.

Si la salida de retransmisión è 0-20 mA o 4-20 mA:

0mA 0 mA. **Default**

4mA 4 mA.

20mA 20 mA.

21.5mA 21.5 mA.

303÷307 Reserved Parameters - Group T

Parámetros reservados - Grupo T.

Grupo U - A.O. 2 - Retransmission 2

308 *r2A2* Retransmission 2

Retransmisión para salida AO2. Los parámetros 310 e 311 definen el límite inferior y superior de la escala de funcionamiento

d5Ab. Disabled (**Default**)

c.1.SPv Command 1 setpoint

AL. 1 Alarm 1 setpoint

AL. 2 Alarm 2 setpoint

Ad.buS Retransmite el valor escrito en la word 1242

A..N.1 Valor leído en la entrada AI1

A..N.2 Valor leído en la entrada AI2

MERH Media aritmética de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 [(AI1+AI2)/2]

dEFF. Diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 (AI1-AI2)

Ab.dEF. Módulo de la diferencia de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 (|AI1-AI2|)

SuM Suma de los valores leídos en las entradas AI1 y AI2 (AI1+AI2)

c.2.SPv Command 2 setpoint

AMPER. Ampere from current transformer

309 *r2t4* Retransmission 2 Type

Selecciona el tipo de retransmisión per AO2

0.10 V Salida 0..10 V.

4.20mA Salida 4..20 mA. **Default**

310 *r2.LL* Retransmission 2 Lower Limit

Límite inferior rango retransmisión 2 (valor asociado a 0 V o 0/4 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura), **Default: 0.**

311 *r2.uL* Retransmission 2 Upper Limit

Límite superior rango retransmisión 2 (valor asociado a 10 V o 20 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p.64}] (grados para sensores de temperatura), **Default: 1000.**

312 *r2SE* Retransmission 2 State Error

Determina el valor de la retransmisión 2 en caso de error o anomalía

Si la salida de retransmisión es 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

Si la salida de retransmisión es 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA.

20 mA 20 mA.

21.5mA 21.5 mA.

313÷317 Reserved Parameters - Group U

Parámetros reservados - Grupo U

Grupo V - 5^{ta}. - Serial

318 *SLAd.* Slave Address

Selecciona la dirección del slave para la comunicación serial.

1..254. **Default:** 247.

319 *bd.r.t.* Baud Rate

Selecciona el baud rate para la comunicación serial.

1.2 K 1200 bit/s

2.4 K 2400 bit/s

4.8 K 4800 bit/s

9.6 K 9600 bit/s

19.2 K 19200 bit/s (**Default**)

28.8 K 28800 bit/s

38.4 K 38400 bit/s

57.6 K 57600 bit/s

115.2K 115200 bit/s

320 *S.P.P.* Serial Port Parameters

Selecciona el formato para la comunicación serial modbus RTU.

B-N-1 8 bit, no parity, 1 stop bit (**Default**)

B-E-1 8 bit, even parity, 1 stop bit

B-o-1 8 bit, odd parity, 1 stop bit

B-N-2 8 bit, no parity, 2 stop bit

B-E-2 8 bit, even parity, 2 stop bit

B-o-2 8 bit, odd parity, 2 stop bit

321 *S.r.dE.* Serial Delay

Selecciona el retardo de la serial.

0..100 ms. **Default:** 5 ms.

322 *oFFL.* Off Line

Selecciona el tiempo de off-line. Si no hay comunicación serial dentro del tiempo configurado, el regulador apaga la salida de comando.

0 Offline deshabilitado (**Default**)

0.1-600.0 décimas de segundo.

323÷327 Reserved Parameters - Group V

Parámetros reservados - Grupo V.

Grupo W - Timer - Timer

328 *ET1* Timer 1

Habilitación Timer 1.

dSRb. Deshabilitado (**Default**)

ENRb. Habilitado

EN.5ER. Habilitado y activo al start

329 *E.b.E.1* Time Basi Timer 1

Selecciona la bases de tiempo para el timer 1.

MM.55 minutos.segundos (**Default**)

HH.MM horas.minutos

330 *A.E.N.1* Action Timer 1

Selecciona el tipo de acción ejecutada del timer 1 de asociar a una alarma.

5ERRE Start. Activo durante el conteo del timer (**Default**)

END End. Activo al finalizar el timer

WRPN. Warning. Activo 5" primero de finalizar el timer

331 *ET2* Timer 2

Habilitación Timer 2.

dSRb. Deshabilitado (**Default**)

ENRb. Habilitado

EN.5ER. Habilitado y activo al start

332 *E.b.E.2* Time Basi Timer 2

Selecciona la bases de tiempo para el timer 2.

MM.55 minutos.segundos (**Default**)

HH.MM horas.minutos

333 *A.E.N.2* Action Timer 2

Selecciona el tipo de acción ejecutada del timer 2 de asociar a una alarma.

5ERRE Start. Activo durante el conteo del timer (**Default**)

END End. Activo al finalizar el timer

WRPN. Warning. Activo 5" primero de finalizar el timer.

334 *ET.S.* Timers Sequence

Selecciona la correlación entre dos timer.

SINGL. Individuales. Los timers trabajan en manera independiente (**Default**)

SEQ. Secuencial. Al finalizar el timer 1 inicia el timer 2.

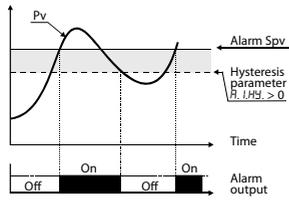
LAZO Lazo. Al termino de un timer, inicia el otro a continuación.

335÷339 Reserved Parameters - Group W

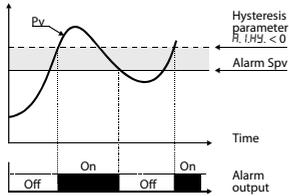
Parámetros reservados - Grupo W.

14 Modo de intervención alarmas

14.a Alarma absoluto o alarma de umbral activa arriba (par. 123 $AL_IF = Ab_UPA$)

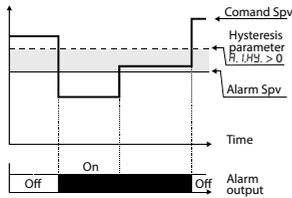


Alarma absoluto. Valor de histéresis mayor a "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).



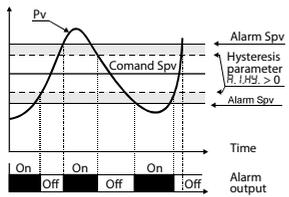
Alarma absoluto. Valor de histéresis menor a "0" (Par. 128 $R.I.HY < 0$).

14.b Alarma absoluto o alarma de umbral referido al setpoint de comando activa arriba (par. 123 $AL_IF = Ab_C_UPA$)

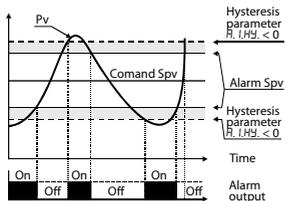


Alarma absoluto referido al setpoint de comando. Valor de histéresis mayor a "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).

14.c Alarma de Banda (par. 123 $AL_IF = bAnd$)

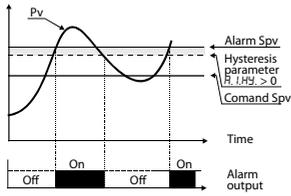


Alarma de banda valor de histéresis mayor a "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).

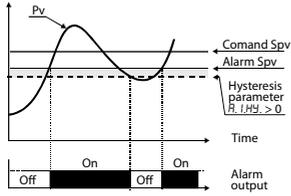


Alarma de banda valor de histéresis menor a "0" (Par. 128 $R.I.HY < 0$).

14.d Alarma de desviación superior (par. 123 $R_L.I.F. = uP.dE_u.$)

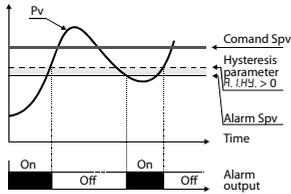


Alarma de desviación superior al valor de setpoint alarma mayor a "0" y valor de histéresis mayor a "0" (Par. 58 $R.I.H.Y > 0$).
N.B.: con histéresis menor a "0" ($R.I.H.Y < 0$) la línea de puntos se desliza por arriba del setpoint de alarma.

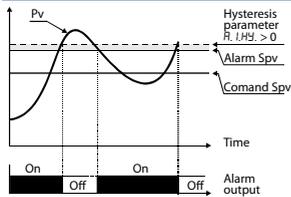


Alarma de desviación superior al valor de setpoint alarma menor a "0" y valor de histéresis mayor a "0" (Par. 58 $R.I.H.Y > 0$).
N.B.: con histéresis menor a "0" ($R.I.H.Y < 0$) la línea de puntos se desliza por arriba del setpoint de alarma.

14.e Alarma de desviación inferior (par. 123 $R_L.I.F. = L_o.dE_u.$)



Alarma de desviación inferior al valor de setpoint alarma mayor a "0" y valor de histéresis mayor a "0" (Par.58 $R.I.H.Y > 0$).
N.B.: con histéresis menor a "0" ($R.I.H.Y < 0$) la línea de puntos se desliza por debajo del setpoint de alarma.



Alarma de desviación inferior valor de setpoint alarma menor a "0" y valor de histéresis mayor a "0" (Par. 58 $R.I.H.Y > 0$).
Con histéresis menor a "0" ($R.I.H.Y < 0$) la línea de puntos se desliza por debajo del setpoint de alarma.

15 Tabla de señales de anomalías

En caso de mal funcionamiento del sistema el control apaga la salida de regulación y señala el tipo de anomalía registrada. Por ejemplo, el regulador señalará el daño eventual de una termopar conectada, visualizando E-05 (intermitente) en el display. Para otras señales ver la tabla a continuación:

	Causa	Qué hacer
E-02 SYSTEM Error	Falla sensor temperatura unión fría o temperatura ambiente por fuera de los límites permitidos.	Contactar asistencia técnica.
E-04 EEPROM Error	Datos de configuración incorrectos. Posible pérdida de la calibración del instrumento.	Verificar que los parámetros de configuración sean correctos.
E-05 Probe 1 Error	Sensor conectado a AI1 dañado o temperatura fuera de límite.	Controlar la conexión de las sondas y su integridad.
E-06 Probe 2 Error	Sensor conectado a AI2 dañado o temperatura fuera de límite	Controlar la conexión de las sondas y su integridad.
E-08 SYSTEM Error	Calibración faltante.	Contactar asistencia técnica.
E-10 Analog Disabled	Entrada analógica 2 deshabilitada, pero utilizada en configuración	Habilitar A _{in,2} o deshabilitar su uso en la configuración
E-80 RFID Error	Malfuncionamiento del tag rfid	Contactar asistencia técnica.

Notas / Actualizaciones

- 1 La visualización del punto decimal depende dall'impostación dei parámetros SEN.1 e d.P.1 oppure SEN.2 e d.P.2.
- 2 All'accensione, la salida è inibita si lo strumento è in condezione de alarmas. Si attiva solo cuando rientrato dalla condezione d'alarmas, questa si ripresinta.

Tabella delle configurazioni dei parametri

Grupo A - \overline{A} . $\overline{IN.1}$ - Entrada analógica 1		
1	$\overline{SEN.1}$	Sensor AI1 26
2	$\overline{d.P.1}$	Decimal Point 1 26
3	$\overline{dEGr.}$	Degree 26
4	$\overline{L.L.1.1}$	Lower Linear Input AI1 27
5	$\overline{u.L.1.1}$	Upper Linear Input AI1 27
6	$\overline{P.uA.1}$	Potentiometer Value AI1 27
7	$\overline{l.o.L.1}$	Linear Input over Limits AI1 27
8	$\overline{o.cA.1}$	Offset Calibration AI1 27
9	$\overline{G.cA.1}$	Gain Calibration AI1 27
10	$\overline{Ltc.1}$	Latch-On AI1 27
11	$\overline{c.FL.1}$	Conversion Filter AI1 27
12	$\overline{c.Fr.1}$	Conversion Frequency AI1 28
13÷17		Reserved Parameters - Group A 28
Grupo B - \overline{A} . $\overline{IN.2}$ - Entrada analógica 2		
18	$\overline{SEN.2}$	Sensor AI2 28
19	$\overline{d.P.2}$	Decimal Point 2 28
20	$\overline{rES.}$	Reserved 29
21	$\overline{L.L.1.2}$	Lower Linear Input AI2 29
22	$\overline{u.L.1.2}$	Upper Linear Input AI2 29
23	$\overline{P.uA.2}$	Potentiometer Value AI2 29
24	$\overline{l.o.L.2}$	Linear Input over Limits AI2 29
25	$\overline{o.cA.2}$	Offset Calibration AI2 29
26	$\overline{G.cA.2}$	Gain Calibration AI2 29
27	$\overline{Ltc.2}$	Latch-On AI2 29
28	$\overline{c.FL.2}$	Conversion Filter AI2 29
29	$\overline{c.Fr.2}$	Conversion Frequency AI2 30
30÷34		Reserved Parameters - Group B 30
Grupo C - $\overline{c}\overline{M}\overline{d.1}$ - Salidas y regulación Proceso 1		
35	$\overline{c.ov.1}$	Command Output 1 30
36	$\overline{c.Pr.1}$	Command Process 1 (solo MPR48NFC-23ABC-T) 31
37	$\overline{rES.}$	Reserved 31
38	$\overline{Ac.t.1}$	Action type 1 31
39	$\overline{c.HY.1}$	Command Hysteresis 1 31
40	$\overline{L.L.S.1}$	Lower Limit Setpoint 1 31
41	$\overline{u.L.S.1}$	Upper Limit Setpoint 1 31
42	$\overline{c.rE.1}$	Command Reset 1 31
43	$\overline{c.S.E.1}$	Command State Error 1 31
44	$\overline{c.Ld.1}$	Command Led 1 32
45	$\overline{c.dE.1}$	Command Delay 1 32
46	$\overline{c.S.P.1}$	Command Setpoint Protection 1 32
47	$\overline{vA.t.1}$	Valve Time 1 32
48	$\overline{A.MA.1}$	Automatic / Manual 1 32
49÷53		Reserved Parameters - Group C 32
Grupo D - $\overline{c}\overline{M}\overline{d.2}$ - Salidas y regulación. Proceso 2		
54	$\overline{c.ov.2}$	Command Output 2 (solo MPR48NFC-23ABC-T) 32
55	$\overline{c.Pr.2}$	Command Process 2 (solo MPR48NFC-23ABC-T) 32

56	<i>rENS</i>	Remote Setpoint (solo MPR48NFC-23ABC-T)	33
57	<i>Act.2</i>	Action type 2	33
58	<i>CH2</i>	Command Hysteresis 2	33
59	<i>LLS2</i>	Lower Limit Setpoint 2	33
60	<i>ULS2</i>	Upper Limit Setpoint 2	33
61	<i>c.rE2</i>	Command Reset 2	33
62	<i>c.S.E.2</i>	Command State Error 2	33
63	<i>c.Ld.2</i>	Command Led 2	34
64	<i>c.dE.2</i>	Command Delay 2	34
65	<i>c.S.P.2</i>	Command Setpoint Protection 2	34
66	<i>v.A.t.2</i>	Valve Time 2	34
67	<i>A.M.A.2</i>	Automatic / Manual 2	34
68÷72		Reserved Parameters - Group D	34
Grupo E - <i>rEG.1</i> - Autotuning e PID 1			34
73	<i>tun.1</i>	Tune 1	34
74	<i>S.d.t.1</i>	Setpoint Deviation Tune 1	34
75	<i>P.b. 1</i>	Proportional Band 1	34
76	<i>i.t. 1</i>	Integral Time 1	35
77	<i>d.t. 1</i>	Derivative Time 1	35
78	<i>d.b. 1</i>	Dead Band 1	35
79	<i>P.b.c.1</i>	Proportional Band Centered 1	35
80	<i>o.o.S.1</i>	Off Over Setpoint 1	35
81	<i>o.d.t.1</i>	Off Deviation Threshold 1	35
82	<i>c.t. 1</i>	Cycle Time 1	35
83	<i>co.F.1</i>	Cooling Fluid 1	35
84	<i>P.b.ñ.1</i>	Proportional Band Multiplier 1	35
85	<i>o.d.b.1</i>	Overlap / Dead Band 1	35
86	<i>c.c.t.1</i>	Cooling Cycle Time 1	36
87	<i>LL.P.1</i>	Lower Limit Output Percentage 1	36
88	<i>UL.P.1</i>	Upper Limit Output Percentage 1	36
89	<i>ñ.G.t.1</i>	Max Gap Tune 1	36
90	<i>ñ.n.P.1</i>	Minimum Proportional Band 1	36
91	<i>ñ.n.P.1</i>	Maximum Proportional Band 1	36
92	<i>ñ.n.i.1</i>	Minimum Integral Time 1	36
93	<i>o.c.L.1</i>	Overshoot Control Level 1	36
94÷97		Reserved Parameters - Group E	36
Grupo F - <i>rEG.2</i> - Autotuning e PID 2			
98	<i>tun.2</i>	Tune 2	37
99	<i>S.d.t.2</i>	Setpoint Deviation Tune 2	37
100	<i>P.b. 2</i>	Proportional Band 2	37
101	<i>i.t. 2</i>	Integral Time 2	37
102	<i>d.t. 2</i>	Derivative Time 2	37
103	<i>d.b. 2</i>	Dead Band 2	37
104	<i>P.b.c.2</i>	Proportional Band Centered 2	37
105	<i>o.o.S.2</i>	Off Over Setpoint 2	37
106	<i>o.d.t.2</i>	Off Deviation Threshold 2	37
107	<i>c.t. 2</i>	Cycle Time 2	37
108	<i>co.F.2</i>	Cooling Fluid 2	38
109	<i>P.b.ñ.2</i>	Proportional Band Multiplier 2	38

110	<i>o.d.b.2</i>	Overlap / Dead Band 2	38
111	<i>c.c.t.2</i>	Cooling Cycle Time 2	38
112	<i>l.l.P.2</i>	Lower Limit Output Percentage 2	38
113	<i>u.l.P.2</i>	Upper Limit Output Percentage 2	38
114	<i>π.G.t.2</i>	Max Gap Tune 2	38
115	<i>π.n.P.2</i>	Minimum Proportional Band 2	38
116	<i>π.R.P.2</i>	Maximum Proportional Band 2	38
117	<i>π.n.i.2</i>	Minimum Integral Time 2	38
118	<i>o.c.L.2</i>	Overshoot Control Level 2	39
119÷122		Reserved Parameters - Group F	39

Grupo G - *AL. 1* - Alarma 1

123	<i>AL.1.F.</i>	Alarm 1 Function	39
124	<i>AL.1.Pr.</i>	Alarm 1 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	39
125	<i>AL.1.r.c.</i>	Alarm 1 Reference Command	39
126	<i>AL.1.S.o.</i>	Alarm 1 State Output	40
127	<i>r.E.S.</i>	Reserved	40
128	<i>AL.1.H.Y.</i>	Alarm 1 Hysteresis	40
129	<i>AL.1.L.L.</i>	Alarm 1 Lower Limit	40
130	<i>AL.1.U.L.</i>	Alarm 1 Upper Limit	40
131	<i>AL.1.r.E.</i>	Alarm 1 Reset	40
132	<i>AL.1.S.E.</i>	Alarm 1 State Error	40
133	<i>AL.1.L.d.</i>	Alarm 1 Led	40
134	<i>AL.1.d.E.</i>	Alarm 1 Delay	40
135	<i>AL.1.S.P.</i>	Alarm 1 Setpoint Protection	40
136	<i>AL.1.L.b.</i>	Alarm 1 Label	40
137÷140		Reserved Parameters - Group G	40

Grupo H - *AL. 2* - Alarma 2

141	<i>AL.2.F.</i>	Alarm 2 Function	41
142	<i>AL.2.Pr.</i>	Alarm 2 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	41
143	<i>AL.2.r.c.</i>	Alarm 2 Reference Command	41
144	<i>AL.2.S.o.</i>	Alarm 2 State Output	41
145	<i>r.E.S.</i>	Reserved	41
146	<i>AL.2.H.Y.</i>	Alarm 2 Hysteresis	41
147	<i>AL.2.L.L.</i>	Alarm 2 Lower Limit	42
148	<i>AL.2.U.L.</i>	Alarm 2 Upper Limit	42
149	<i>AL.2.r.E.</i>	Alarm 2 Reset	42
150	<i>AL.2.S.E.</i>	Alarm 2 State Error	42
151	<i>AL.2.L.d.</i>	Alarm 2 Led	42
152	<i>AL.2.d.E.</i>	Alarm 2 Delay	42
153	<i>AL.2.S.P.</i>	Alarm 2 Setpoint Protection	42
154	<i>AL.2.L.b.</i>	Alarm 2 Label	42
155÷158		Reserved Parameters - Group H	42

Grupo I - *AL. 3* - Alarma 3

159	<i>AL.3.F.</i>	Alarm 3 Function	43
160	<i>AL.3.Pr.</i>	Alarm 3 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	43
161	<i>AL.3.r.c.</i>	Alarm 3 Reference Command	43
162	<i>AL.3.S.o.</i>	Alarm 3 State Output	43
163	<i>AL.3.o.t.</i>	Alarm 3 Output Type	43

164	<i>A3.HY.</i>	Alarm 3 Hysteresis	43
165	<i>A3.LL</i>	Alarm 3 Lower Limit	44
166	<i>A3.u.L.</i>	Alarm 3 Upper Limit	44
167	<i>A3.rE.</i>	Alarm 3 Reset	44
168	<i>A3.S.E.</i>	Alarm 3 State Error	44
169	<i>A3.Ld.</i>	Alarm 3 Led	44
170	<i>A3.dE.</i>	Alarm 3 Delay	44
171	<i>A3.S.P.</i>	Alarm 3 Setpoint Protection	44
172	<i>A3.Lb.</i>	Alarm 3 Label	44
173÷176		Reserved Parameters - Group I	44

Grupo J - *AL. 4 - Alarma 4*

177	<i>A4.F.</i>	Alarm 4 Function	45
178	<i>A4.Pr.</i>	Alarm 4 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	45
179	<i>A4.r.c.</i>	Alarm 4 Reference Command	45
180	<i>A4.S.o.</i>	Alarm 4 State Output	45
181	<i>A4.o.t.</i>	Alarm 4 Output Type	45
182	<i>A4.HY.</i>	Alarm 4 Hysteresis	46
183	<i>A4.LL</i>	Alarm 4 Lower Limit	46
184	<i>A4.u.L.</i>	Alarm 4 Upper Limit	46
185	<i>A4.rE.</i>	Alarm 4 Reset	46
186	<i>A4.S.E.</i>	Alarm 4 State Error	46
187	<i>rES.</i>	Reserved	46
188	<i>A4.dE.</i>	Alarm 4 Delay	46
189	<i>A4.S.P.</i>	Alarm 4 Setpoint Protection	46
190	<i>A4.Lb.</i>	Alarm 4 Label	46
191÷194		Reserved Parameters - Group J	46

Grupo K - *AL. 5 - Alarma 5 (solo -23ABC-T)*

195	<i>A5.F.</i>	Alarm 5 Function	47
196	<i>A5.Pr.</i>	Alarm 5 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	47
197	<i>A5.r.c.</i>	Alarm 5 Reference Command	47
198	<i>A5.S.o.</i>	Alarm 5 State Output	47
199	<i>A5.o.t.</i>	Alarm 5 Output Type	47
200	<i>A5.HY.</i>	Alarm 5 Hysteresis	48
201	<i>A5.LL</i>	Alarm 5 Lower Limit	48
202	<i>A5.u.L.</i>	Alarm 5 Upper Limit	48
203	<i>A5.rE.</i>	Alarm 5 Reset	48
204	<i>A5.S.E.</i>	Alarm 5 State Error	48
205	<i>rES.</i>	Reserved	48
206	<i>A5.dE.</i>	Alarm 5 Delay	48
207	<i>A5.S.P.</i>	Alarm 5 Setpoint Protection	48
208	<i>A5.Lb.</i>	Alarm 5 Label	48
209÷212		Reserved Parameters - Group K	48

Grupo L - *AL. 6 - Alarma 6 (solo -23ABC-T)*

213	<i>AL6.F.</i>	Alarm 6 Function	49
214	<i>A6.Pr.</i>	Alarm 6 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	49
215	<i>A6.r.c.</i>	Alarm 5 Reference Command	49
216	<i>A6.S.o.</i>	Alarm 6 State Output	49
217	<i>A6.o.t.</i>	Alarm 6 Output Type	49

218	<i>Al.HY.</i>	Alarm 6 Hysteresis	50
219	<i>Al.LL.</i>	Alarm 6 Lower Limit	50
220	<i>Al.U.L.</i>	Alarm 6 Upper Limit	50
221	<i>Al.rE.</i>	Alarm 6 Reset	50
222	<i>Al.S.E.</i>	Alarm 6 State Error	50
223	<i>rES.</i>	Reserved	50
224	<i>Al.dE.</i>	Alarm 6 Delay	50
225	<i>Al.S.P.</i>	Alarm 6 Setpoint Protection	50
226	<i>Al.Lb.</i>	Alarm 6 Label	50
227÷230		Reserved Parameters - Group L	50

Grupo M - *d. i. 1* - Entrada digital 1

231	<i>d.i.1.F.</i>	Digital Input 1 Function	51
232	<i>d.i.1.c.</i>	Digital Input 1 Contact	51
233	<i>d.i.1.P.</i>	Digital Input 1 Process (solo MPR48NFC-23ABC-T)	51
234	<i>d.i.1.r.</i>	Digital Input 1 Reference Command	51
235÷238		Reserved Parameters - Group M	51

Grupo N - *d. i. 2* - Entrada digital 2

239	<i>d.i.2.F.</i>	Digital Input 2 Function	52
240	<i>d.i.2.c.</i>	Digital Input 2 Contact	52
241	<i>d.i.2.P.</i>	Digital Input 2 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	52
242	<i>d.i.2.r.</i>	Digital Input 2 Reference Command	52
243÷246		Reserved Parameters - Group N	52

Grupo O - *d. i. 3* - Entrada digital 3

247	<i>d.i.3.F.</i>	Digital Input 3 Function	53
248	<i>d.i.3.c.</i>	Digital Input 3 Contact	53
249	<i>d.i.3.P.</i>	Digital Input 3 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	53
250	<i>d.i.3.r.</i>	Digital Input 3 Reference Command	53
251÷254		Reserved Parameters - Group O	53

Grupo P - *d. i. 4* - Entrada digital 4

255	<i>d.i.4.F.</i>	Digital Input 4 Function	54
256	<i>d.i.4.c.</i>	Digital Input 4 Contact	54
257	<i>d.i.4.P.</i>	Digital Input 4 Process (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	54
258	<i>d.i.4.r.</i>	Digital Input 4 Reference Command	54
259÷262		Reserved Parameters - Group P	54

Grupo Q - *SFLS* - Soft-start y mini ciclo

263	<i>Pr.cH.</i>	Pre-programmed Cycle	55
264	<i>SS.tY.</i>	Soft-Start Type	55
265	<i>SS.r.c.</i>	Soft-Start Reference Command (solo su MPR48NFC-23ABC-T)	55
266	<i>SS.Gr.</i>	Soft-Start Gradient	55
267	<i>SS.PE.</i>	Soft-Start Percentage	55
268	<i>SS.tH.</i>	Soft-Start Threshold	55
269	<i>SS.ti.</i>	Soft-Start Time	55
270	<i>MA.ti.</i>	Maintenance Time	55
271	<i>FA.Gr.</i>	Falling Gradient	55
272÷276		Reserved Parameters - Group Q	55

Grupo R - *dESP.* - Display

277	<i>v.FL.t</i>	Visualization Filter	56
-----	---------------	----------------------	----

278	<i>v.i.d.2</i>	Visualization Display 2	56
279	<i>t.No.d.</i>	Timeout Display	56
280	<i>t.No.S.</i>	Timeout Silection	56
281	<i>u.N.P.c.</i>	Usir Menu Pre-Programmed Cycle	56
282	<i>v.out</i>	Voltage Output	57
283	<i>S.c.L.t.</i>	Scrolling Time	57
284÷286		Reserved Parameters - Group R	57

Grupo S - *c.t* - Current transformer

287	<i>c.t.F.</i>	Current Transformer Function	57
288	<i>c.t.v.</i>	Current Transformer Value	57
289	<i>H.b.A.r.</i>	Heater Break Alarm Reference Command	57
290	<i>H.b.A.t.</i>	Heater Break Alarm Threshold	57
291	<i>o.c.u.t.</i>	Overcurrent Alarm Threshold	57
292	<i>H.b.A.d.</i>	Heater Break Alarm Delay	57
293÷297		Reserved Parameters - Group S	57

Grupo T - *A.d. 1* - Retransmission 1

298	<i>r.t.A.1</i>	Retransmission 1	58
299	<i>r.t.t.Y.</i>	Retransmission 1 Type	58
300	<i>r.l.L.L.</i>	Retransmission 1 Lower Limit	58
301	<i>r.l.U.L.</i>	Retransmission 1 Upper Limit	58
302	<i>r.t.S.E.</i>	Retransmission 1 State Error	58
303÷307		Reserved Parameters - Group T	58

Grupo U - *A.d. 2* - Retransmission 2

308	<i>r.t.A.2</i>	Retransmission 2	59
309	<i>r.t.t.Y.</i>	Retransmission 2 Type	59
310	<i>r.2.L.L.</i>	Retransmission 2 Lower Limit	59
311	<i>r.2.U.L.</i>	Retransmission 2 Upper Limit	59
312	<i>r.2.S.E.</i>	Retransmission 2 State Error	59
313÷317		Reserved Parameters - Group U	59

Grupo V - *S.r.* - Seriale

318	<i>S.L.A.d.</i>	Slave Address	60
319	<i>b.d.r.t.</i>	Baud Rate	60
320	<i>S.P.P.</i>	Serial Port Parameters	60
321	<i>S.i.d.E.</i>	Serial Delay	60
322	<i>o.F.F.L.</i>	Off Line	60
323÷327		Reserved Parameters - Group V	60

Grupo W - *t.i.m.r.* - Timer

328	<i>t.i.m.r.1</i>	Timer 1	61
329	<i>t.b.t.1</i>	Time Basi Timer 1	61
330	<i>A.t.A.1</i>	Action Timer 1	61
331	<i>t.i.m.r.2</i>	Timer 2	61
332	<i>t.b.t.2</i>	Time Basi Timer 2	61
333	<i>A.t.A.2</i>	Action Timer 2	61
334	<i>t.i.m.r.S.</i>	Timers Sequence	61
335÷339		Reserved Parameters - Group W	61

Antes de usar el dispositivo leer con atención las informaciones de seguridad y configuración contenidas en este manual.

