

FORCE safe

DPF
sensors
www.dpfsensors.com

LIMITADOR ELECTRÓNICO DE CARGA PARA GRÚAS

CÉLULAS DE CARGA



cable

DEFORMACIONES de VIGAS y RAILES

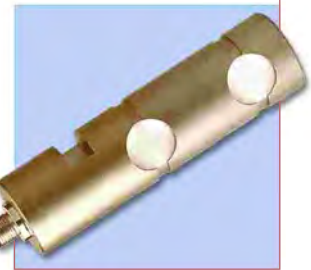


tracción

ACCIDENTES



ROTURAS y DESGASTES



bulón

AVERÍAS por SOBRECARGAS



100.. 250VAC-VDC
ALIMENTACIÓN
UNIVERSAL



LIMITADOR

SOBRECARGA

BAJACARGA

RETRANSMISIÓN de PESO ANALÓGICA

COMUNICACIÓN REGISTRO / SCADA / MONITORIZACIÓN



S
e
g
u
r
i
d
a
d

GRÚAS
ELEVADORES
MONTACARGAS

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADA * opcional 2-3-4 células 1 CÉLULA DE CARGA

Sensibilidad	0,5.. 4mV/V
Tensión máxima	40mV
Impedancia	1MΩ
Excitación captador	10V
Intensidad máx. excit.	30mA
Capacidad célula	350Ω

PRECISIÓN

Máximo error global	0,04%
Error de linealidad	0,03%
Deriva térmica	0,8μA/°C / 0,3mV/°C
Resolución salida analógica	4.000ptos. (12bits)

ENTRADA DIGITAL CONTROL

Actuación configurable **HOLD**
Contacto libre potencial (CLP) 16 17

SEGURIDAD RELÉS DE SEGURIDAD Se activan en caso de anomalía

Detección rotura, desconexión o cortocircuito de célula.
Fallo o ausencia de tensión de alimentación.
Programación bloqueada por clave de acceso.

AISLAMIENTO ENTRADA / SALIDA / ALIMENTACIÓN

Clase de protección contra descargas eléctricas
Frontal de clase II
Aislamiento reforzado: Alimentación, salida relé y frontal.
Aislamiento reforzado: Salida relé y entrada.
Aislamiento galvánico: Entrada / Salida / Alimentación **1,5Kv**

AMBIENTALES

Temperatura de trabajo	- 10/+60°C
Temperatura de almacenamiento	- 40/+80°C
Tiempo de calentamiento	5 minutos
Coefficiente de temperatura	50ppm/°C

ALIMENTACIÓN **AISLADA** **UNIVERSAL**

AC ALTERNA/DC CONTINUA Universal	100.. 250VAC/VDC
Margen	±15%
Frecuencia	50/60Hz
Consumo máximo	5,5VA

SALIDA 1 **1 Relé** **Máxima**

Contacto conmutado	SPST-NO
Intensidad máxima	5A
Tensión máxima	250VAC
Vida eléctrica del relé	100.000 operaciones

SALIDA 2 **1 Relé** **Máxima / Mínima**

Contacto conmutado	SPST-NO
Intensidad máxima	5A
Tensión máxima	250VAC
Vida eléctrica del relé	100.000 operaciones

SALIDA 3 **Configurable**

0-4/20mA Retransmisión peso	
Capacidad de carga máxima	500Ω
0/10V Retransmisión peso	
Intensidad máxima	5mA
Carga máxima	2K

PNP 3ª ALARMA (SALIDA DIGITAL) Max / Min	
Nivel alarma activada (ON)	12V
Nivel alarma desactivada (OFF)	0V
Intensidad máxima	20mA

SALIDA 4 **DIGITAL SERIE**

SERIE RS485	
Protocolo	MOD BUS RTU
Formato	8bit, no paridad, 1 stop
Velocidad	4.800 .. 57.600 baudios

NORMATIVA



Cumple con normas EMC 2004/108/EC (compatibilidad electromagnética) y directiva de baja tensión (DBT) 2006/95/EC para ambientes industriales.
Inmunidad a interferencias de acuerdo con EN 50082-1 / EN 50082-2
Emisión de perturbaciones de acuerdo con EN 50081-1 / EN 50081-2
Homologaciones UL, cUS

DISPLAYS **2**

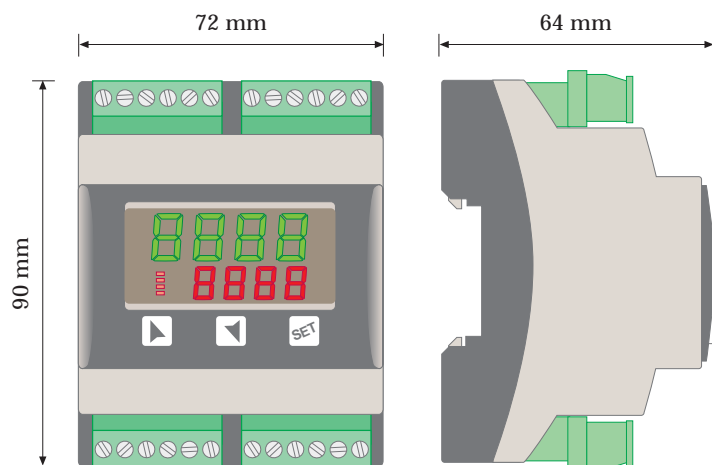
PROCESO. 4 dígitos verdes. Altura 10,2mm.
CONSIGNA. 4 dígitos rojos. Altura 7,7mm.

LEDS **8**

ALARMAS. 5 leds rojos estado alarmas.
MODO. 3 leds rojos modo funcionamiento.

FORMATO

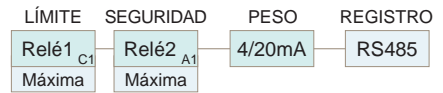
Dimensiones	64x72x90mm
Protección frontal	IP65
Protección caja	IP20
Plástico autoextinguible	PCABS UL94V0
Cable conexión	≤2,5mm², 12AWG 250V/12A
Peso	165grs.



PULSACIÓN CORTA

PULSACIÓN LARGA > 2seg

Ejemplo configuración



PROGRAMACIÓN PARÁMETROS (CLAVE 1234)



RECORRER



MODIFICACIÓN



SALIR



ENTRADA VISUALIZACIÓN

3	dP.	PUNTO DECIMAL	0
6	Lo.Li	INICIO VISUALIZACIÓN	0
7	Up.Li	FINAL VISUALIZACIÓN	100

Relé 1 C1 COMANDO ALARMA

		Máxima - Límite	
15	cHY	HISTÉRESIS + HYS	+500
16	cdE	RETARDO activación (- seg)	-1
17	C.S.P	Free (libre) Lock (bloqueado)	FrEE

Relé 2 A1 ALARMA

		Máxima Seguridad	
24	A1. so	TIPO	nc. s / no. s MÁXIMO / MÍNIMO: nc.s MAX
28	A1. HY	HISTÉRESIS + HYS / - HYS	+500
29	A1. dE	RETARDO -DELAY +DELAY	-5
		Retardo desactivación.	
30	A1. SP	Free (libre) Lock (bloqueado)	FrEE

PNP A2 ALARMA

		TIPO	A2. so	32
		HISTÉRESIS	A2. HY	36
		RETARDO	A2. dE	37
		BLOQUEO	A2. SP	38

Salida 0/10V 4/20mA

		Salida	0/10V	4/20mA
67	rEtr	uo.P	0/10V	MA.P 4/20mA
68	LoLr	INICIO SALIDA		0
69	uPLr	FINAL SALIDA		1000

Salida RS485

		Salida	RS485
79	bd.rt	VELOCIDAD	19.2
71	SLAd	DIRECCIÓN	254
72	SEde	RETARDO	20



GUEMISA

Sta. Virgilia, 29 - 28033 Madrid - Tfno.: 91 764 21 00
 Desde 1986 suministrando sensores e instrumentación
<http://www.guemisa.com> - ventas@guemisa.com



8858 CONFIGURACIONES

CONFIGURACIÓN
3 ALARMAS ON / OFF
comunicación RS485

1 c. out c.01

Relé1	COMANDO ALARMA C1
Relé2	ALARMA A1
Transistor	ALARMA A2
SERIE	RS485

REGULACIÓN
PID ON/OFF
1 - 9999 0 18 19 20 PARÁMETROS

ALARMA C1 Máxima
Relé1

C1 COMANDO ALARMA LÍMITE INDICACIÓN DIRECTA (Display rojo)

ACCESO DIRECTO Alarma C1

MODIFICACION COMANDO ALARMA C1

La consigna se modifica directamente mediante las teclas de flecha subir/bajar.

BLOQUEO COMANDO ALARMA
Se puede visualizar la alarma C1 pero bloqueando su manipulación, mediante el parámetro 17.

17 c.SP. → FrEE Libre
→ Lock Bloqueado

ALARMA A1 Máxima / Mínima (Configurable)
Relé2

A1 ALARMA

② ①

MODIFICACION ALARMA A1

Previamente pulsar la tecla SET.

La consigna se modifica directamente mediante las teclas de flecha subir/bajar.

BLOQUEO ALARMA
Se puede visualizar la alarma A1 pero bloqueando su manipulación, mediante el parámetro 30.

30 A1.SP. → FrEE Libre
→ Lock Bloqueado

ALARMA A2 Máxima / Mínima (Configurable)
PNP

A2 ALARMA

③ ① ②

SÓLO UTILIZABLE EN CASO DE NO USAR LA SALIDA ANALÓGICA 4/20mA ó 0/10V

MODIFICACION ALARMA A2

Previamente pulsar 2 veces la tecla SET.

La consigna se modifica directamente mediante las teclas de flecha subir/bajar.

BLOQUEO ALARMA
Se puede visualizar la alarma A2 pero bloqueando su manipulación, mediante el parámetro 38.

38 A2.SP. → FrEE Libre
→ Lock Bloqueado

ERRORES

E-05 CÉLULA ROTA o FUERA DE RANGO
parpadeando

8458 PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

1 c.out c.01

ENTRADA Configuración de la entrada de señal

POR DEFECTO

2 **SEn.** SENSIBILIDAD de ESCALA de ENTRADA. mV
0.40 0.. 40mV

0.40

DISPLAY Rango de visualización del proceso

RANGO VALORES POR DEFECTO

3 **dP.** NÚMERO de CIFRAS DECIMALES 0, 1, 2, 3

0 0.000 0

6 **Lo.Li** RANGO INFERIOR de VISUALIZACIÓN de DISPLAY. correspondiente al valor inferior de entrada.

-999 +9999 0

7 **Up.Li** RANGO SUPERIOR de VISUALIZACIÓN de DISPLAY. correspondiente al valor superior de entrada. Introducir el peso de fondo de escala x2.

-999 +9999 100

8 **LAtc.** LATCH ON. Introducción de la señal directa del sensor para grabar el principio y el final de la escala.

diS. Std diS.

diS Desactivado **Std** Estándar. Calibración INICIO / FINAL. Peso conocido patrón.

uOSt Puesta a cero.

uOin Puesta a cero en cada encendido con confirmación por tecla.

PESO PATRÓN 6 **Lo.Li** Introducir el valor 0 como peso patrón.

7 **Up.Li** Introducir el valor del peso patrón.

NOTA. Si hay un valor de calibración ya memorizado, "std", "uost" y "uoin" aparecen fijos. Para recalibrar y borrarlos, poner primero en "dis" y luego proceder a una calibración para que parpadeen.

INICIO / FINAL

Std

- Se abre el proceso de calibración, pulsando las teclas a la vez.
- Se puede, indistinta y repetidamente, calibrar el INICIO / FINAL de la escala con las teclas .
- Se graba y finaliza el proceso al volver a realizar una pulsación larga de la tecla .

simultáneamente

Se asocia a lo introducido en 7 Up.Li

Se asocia a lo introducido en 6 Lo.Li

SET SALIR

CERO (INICIO)

uOSt

Previamente hay que calibrarlo al menos 1 vez con std (Inicio / Final)

- Se abre el proceso de calibración, pulsando las teclas a la vez.
- Se graba el CERO (Inicio) y finaliza el proceso al volver a pulsar la tecla de forma prolongada.

simultáneamente

INTRODUCIR la señal correspondiente al valor 0

memoriza valor

SET SALIR

CERO AL ARRANQUE

uOin

Previamente hay que calibrarlo al menos 1 vez con std (Inicio / Final)

- Se abre el proceso de calibración, pulsando las teclas a la vez.
- Se graba el CERO (Inicio) y finaliza el proceso al volver a pulsar la tecla de forma prolongada.

simultáneamente

INTRODUCIR la señal correspondiente al valor 0

memoriza valor

SET SALIR

En cada encendido, una vez situado en la señal 0, confirmar con la tecla de forma prolongada.



➔ SALIDA RELÉS

COMANDO ALARMA **C1** Configuración comando principal de alarma **MÁXIMA**

15	c.HY	HISTÉRESIS de ALARMA [+HYS].	0	+999	+500
16	c.dE	DELAY. Tiempo de retardo de activación (-) de alarma (en segundos).	-180	0	-1
17	c.SP	BLOQUEO de MANIPULACIÓN de ALARMA.	Free	Loc+	Free
		Free Libre		Loc+ Bloqueado	

ALARMA **A1** Configuración alarma A1 **MÁXIMA** **mínima**

ALARMA **A2** Configuración alarma A2 **MÁXIMA** **mínima**

24	A1.So	TIPO de ALARMA 1.	no.s	nc.s	nc.s
32	A2.So	no.s Mínimo - (bajacarga) - por abajo	nc.s	Máxima - (sobrecarga) - por alto	
28	A1.HY	HISTÉRESIS DE ALARMA [-HYS].	+999	-999	-1
36	A2.HY				
29	A1.dE	DELAY. Tiempo de retardo a la activación / desactivación de alarma (en segundos).	+180	-180	0
37	A2.dE				
30	A1.SP	BLOQUEO de MANIPULACIÓN de ALARMA.	FrEE	Loc+	FrEE
38	A2.SP	FrEE Libre		Loc+ Bloqueado	

FILTRO ESTABILIZACIÓN

Con mayor filtro y medias, mejor estabilidad

54	c.FLt	FILTRO de MEDIAS del CONVERTIDOR A/D INTERNO	dis	15	10SM
	diS	Desactivado	15 SM	Mayor filtro (Suaviza picos)	
55	c.Frn	FRECUENCIA de MUESTREO del CONVERTIDOR A/D. Muestras por segundo (Hz)	242H	4.17H	16.7H
	Para procesos rápidos utilizar mayores muestras por segundo.				
56	u.FLt	FILTRO VISUALIZACIÓN. FILTRO PRIMER ORDEN. 10 MUESTRAS (MEDIAS)	dis	10	dis
	diS	Desactivado	10 SM	Mayor filtro (Visualización lenta y estable)	

SALIDA ANALÓGICA

 4/20mA

 0/10V

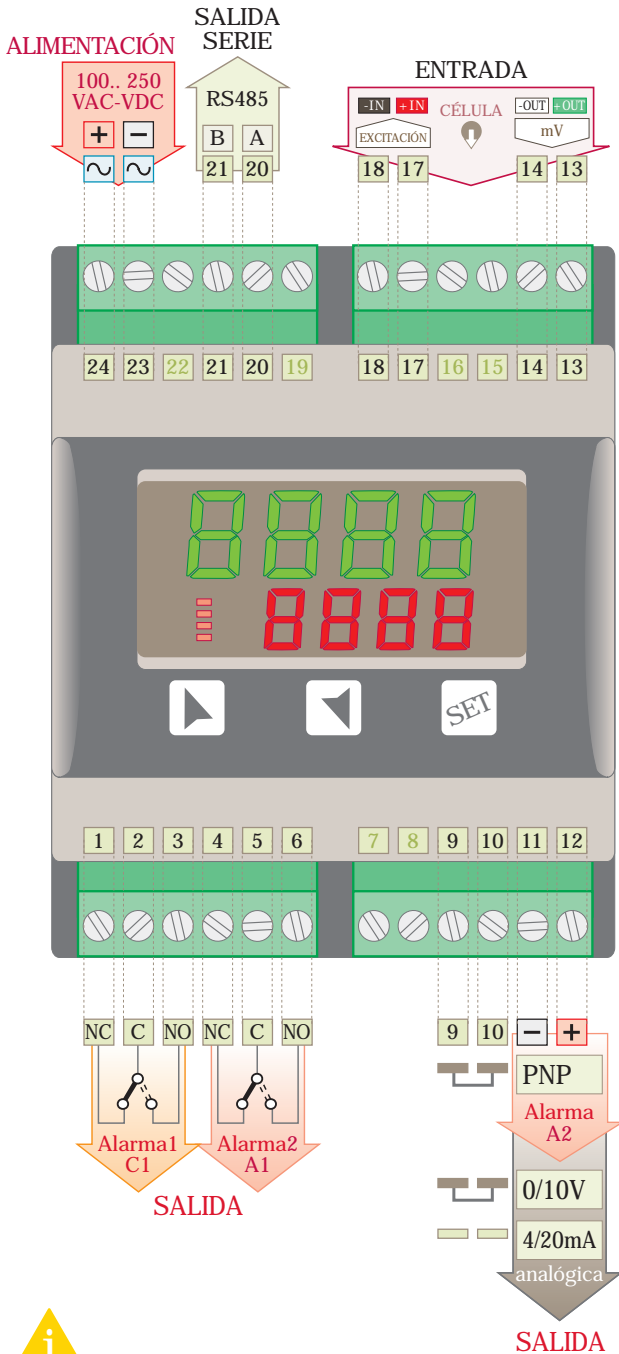
67	rEtr	CONFIGURACIÓN TIPO de RETRANSMISIÓN de SALIDA ANALÓGICA	uo.P	MA.P	dis
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Repetición (Proceso)</p> <p>uo.P 0/10V</p> <p>MA.P 4/20mA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Regulación (PID)</p> <p>uo.oP 0/10V</p> <p>MA.oP 4/20mA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Generador consigna</p> <p>uo.c 0/10V</p> <p>MA.c 4/20mA</p> </div> </div>		dis Desactivado		
68	Lo.Lr	RANGO INFERIOR de DISPLAY. correspondiente al valor inferior de la salida analógica (0V ó 4mA).	-999	+9999	0
69	Up.Lr	RANGO SUPERIOR de DISPLAY. correspondiente al valor superior de la salida analógica (10V ó 20mA).	-999	+9999	1000

SALIDA RS485

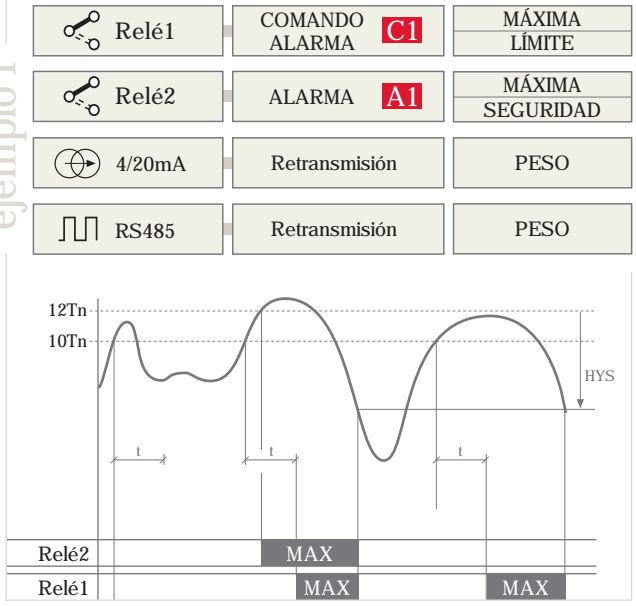
 COMUNICACIÓN SERIE

70	bd.rt	VELOCIDAD de COMUNICACIÓN (baudios).	4.8t	57.6t	19.2t
	4.8t	4.800b	9.6t	9.600b	19.2t 19.200b
			28.8t	28.800b	38.4t 38.400b
				57.6t	57.600b
71	SL.Ad	DIRECCIÓN del MÓDULO. Nº de módulo 1.. 254	1	254	254
72	SE.dE	RETARDO de la COMUNICACIÓN SERIE (msg). 0.. 100 milisegundos	0	100	20

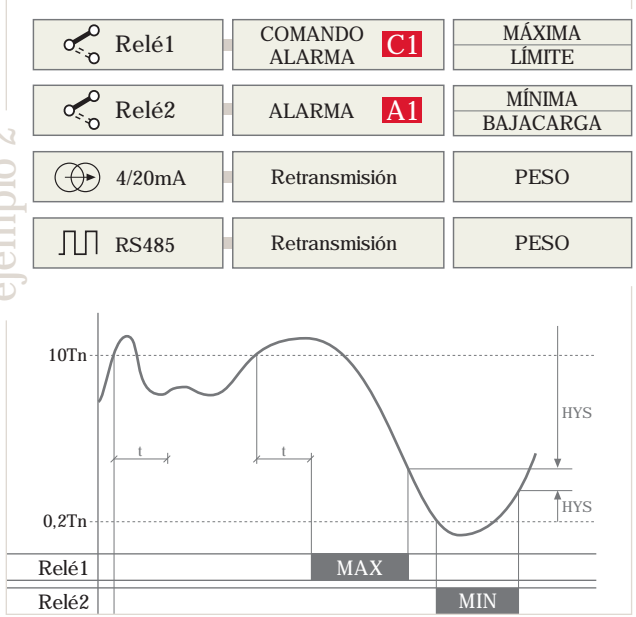
8958 CONEXIONADO



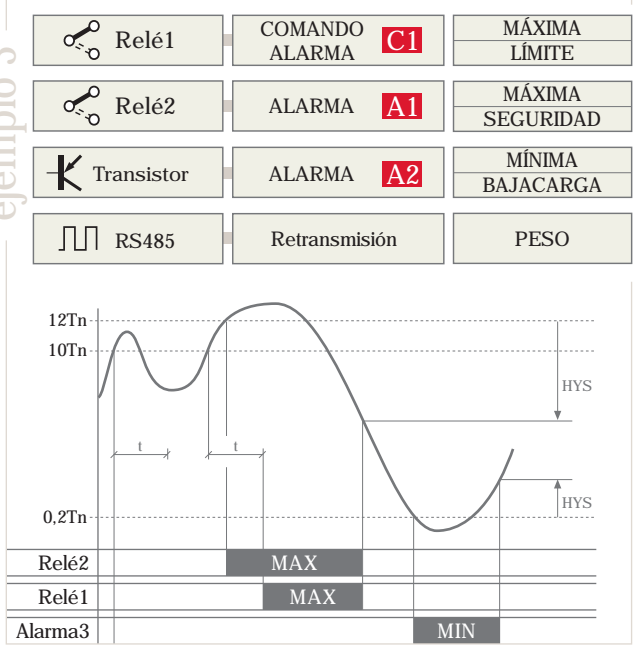
ejemplo 1



ejemplo 2



ejemplo 3



AVISO. RELÉS DE SEGURIDAD
Este equipo es un sistema de seguridad (si falla la alimentación o sensor, da alarma). Las especificaciones de los contactos son con alimentación y alarmas en reposo.

ALIMENTACIÓN 100.. 250VDC/AC

ENTRADA CÉLULA DE CARGA

SALIDA ANALÓGICA

RS485	ALARMA1 Relé1 C1 Max.	ALARMA2 Relé2 A1 Max. Min.	4/20mA	0/10V	Alarma3 TRANSISTOR PNP Max. Min.
-------	-----------------------	----------------------------	--------	-------	----------------------------------

COMUNICACIÓN RS485 MODBUS

1 Comunicación Serial

El Módulo de rail, está dotado de comunicación serie RS485 en modo de recibir y transmitir datos mediante protocolo MODBUS RTU. El dispositivo puede ser configurado sólo como Esclavo. Esta función permite el control de más reguladores conectados a un sistema de supervisión.

Cada instrumento responderá a la interrogación del Maestro sólo si ésta contiene la dirección igual a la contenida en el parámetro **SLAd**. 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 maestro para comunicar con todos los aparatos conectados (modalidad broadcast), mientras con 0 todos los dispositivos reciben el comando, pero no está prevista ninguna respuesta.

Este módulo puede introducir un retardo (en milisegundos) de la respuesta al pedido del Master. Tal retardo debe ser introducido en el parámetro 72 **SEdE**. A cada variación de los parámetros el instrumento guarda el valor en memoria EEPROM (100000 ciclos de escritura), mientras el almacenaje de los setpoint se inicia con un retardo de 10 segundos desde la última modificación.

P.S.: Las modificaciones aportadas con un Word diferentes de las descritas en la tabla siguiente pueden causar mal funcionamiento del instrumento.




Características protocolo Modbus RTU

<i>Baud-rate</i>	Seleccionable desde parámetro 70 bdrE 48 F 4800bit/seg 96 F 9600bit/seg 192 F 19200bit/seg 288 F 28800bit/seg 384 F 38400bit/seg 576 F 57600bit/seg
<i>Formato</i>	8, N, 1 (8bit, no igualdad, 1 stop)
<i>Funciones soportadas</i>	WORD READING (max 20 word) (0x03, 0x04) SINGLE WORD WRITING (0x06) MULTIPLE WORDS WRITING (max 20 word) (0x10)

Se describe a continuación un listado de todas las direcciones disponibles, donde:

RO = Read Only
R/W = Read / Write
WO = Write Only

Modbus address	Descripció	Read Write	Reset value
0	Tipo dispositivo	RO	EEPROM
1	Versió software	RO	EEPROM
5	Address slave	R/W	EEPROM
6	Versió boot	RO	EEPROM
50	Direccionamiento automàtic	WO	-
51	Confronte código màquina	WO	-
1000	Proceso (grados con dècimo para sensores de temperatura; digit para sensores normalizados)	RO	?
1001	Setpoint1	R/W	EEPROM
1002	Setpoint2	R/W	EEPROM
1003	Setpoint3	R/W	EEPROM
1004	Setpoint4	R/W	EEPROM
1005	Alarma1	R/W	EEPROM
1006	Alarma2	R/W	EEPROM
1007	Alarma3	R/W	EEPROM
1008	Setpoint graduació	RO	EEPROM
1009	Estado relè (0=off, 1=on) Bit 0 = relè Q1 Bit 1 = relè Q2 Bit 2 = reservado. Bit 3 = SSR	RO	0
1010	Porcentual salida calor (0-10000)	RO	0
1011	Porcentual salida frio (0-10000)	RO	0
1012	Estado alarmas (0=ausente, 1=presente) Bit0 = Alarma 1 Bit1 = Alarma 2	RO	0
1013	Rearme manual: escribir 0 para rearmar todas las alarmas. En lectura (0=no rearmable, 1=rearmable): Bit0 = Alarma 1 Bit1 = Allarme 2	WO	0
1014	Flags errores Bit0 = Error escritura eeprom Bit1 = Error lectura eeprom Bit2 = Error uniòn frio Bit3 = Error proceso (sonda) Bit4 = Error genèric Bit5 = Error hardware Bit6 = Error L.B.A.O. Bit7 = Error L.B.A.C.	RO	0
1015	Temperatura uniòn frio (grados con dècimo)	RO	?
1016	Start/Stop 0=regulador en STOP 1=regulador en START	R/W	0
1017	Lock conversion ON/OFF 0=Lock conversion off 1=Lock conversion on	R/W	0
1018	Tuning ON/OFF 0=Tuning off 1=Tuning on	R/W	0
1019	Selecció automàtic/manual 0=automàtic ; 1>manual	R/W	0
1020	Corriente TA ON (ampere con dècimo)	RO	?

1021	Corrente TA OFF (ampere con dècimo)	RO	?
1022	Tiempo OFF LINE ¹ (milisegundos)	R/W	0
1023	Corriente instantanea (Ampere)	RO	0
2001	Paràmetro 1	R/W	EEPROM
2002	Paràmetro 2	R/W	EEPROM
2072	Paràmetro 72	R/W	EEPROM
3000	Deshabilitaciòn control maquina de serial ²	WO	0
3001	Primera word display1 (ascii)	R/W	0
3002	Segunda word display1 (ascii)	R/W	0
3003	Tercera word display1 (ascii)	R/W	0
3004	Cuarta word display1 (ascii)	R/W	0
3005	Quinta word display1 (ascii)	R/W	0
3006	Sexta word display1 (ascii)	R/W	0
3007	Septima word display1 (ascii)	R/W	0
3008	Octava word display1 (ascii)	R/W	0
3009	Primera word display2 (ascii)	R/W	0
3010	Segunda word display2 (ascii)	R/W	0
3011	Tercera word display2 (ascii)	R/W	0
3012	Cuarta word display2 (ascii)	R/W	0
3013	Quinta word display2 (ascii)	R/W	0
3014	Sexta word display2 (ascii)	R/W	0
3015	Septima word display2 (ascii)	R/W	0
3016	Octava word display2 (ascii)	R/W	0
3017	Word LED Bit 0 = LED C1 Bit 1 = LED C2 Bit 2 = LED A1 Bit 3 = LED A2 Bit 4 = LED A3 Bit 5 = LED MAN Bit 6 = LED TUN Bit 7 = LED REM	R/W	0
3018	Word botones (escribir 1 para asumir el control de los botones) Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 = 	R/W	0
3019	Word relè serial Bit 0 = relè Q1 Bit 1 = relè Q2	R/W	0
3020	Word SSR serial (0=off, 1=on)	R/W	0
3021	Word salida 0...10V serial (0...10000)	R/W	0
3022	Word salida 4...20mA serial (0...10000)	R/W	0

¹ Si vale 0 el control està deshabilitado. Si es diferente a 0, es “El tiempo màximo que puede transcurrir entre dos interrogaciones sin que el regulador se coloque en Off-Line”.

En Off-Line el regulador va en estado de Stop, deshabilita la salida de comando, pero mantiene las alarmas activas.

² Con 1 en esta word, se anulan los efectos de la escritura en todos las direcciones Modbus de 3001 a 3022. El control regresa al regulador.