

# Manual complementario: PROFINET® DULCOMETER® Regulador multiparámetro diaLog DACb

ES



A2666

Lea primero las instrucciones de servicio completas. · No las tire.  
En caso de daños debidos a errores de instalación o manejo, será responsable el propio usuario.  
Puede descargar la versión más actualizada de las instrucciones de servicio de nuestra página web.

### Igualdad general de trato

Este documento emplea la forma gramatical masculina en sentido neutro para facilitar la lectura del texto. Esta forma engloba siempre por igual a mujeres y hombres. Pedimos a las lectoras que comprendan esta simplificación del texto.

### Instrucciones adicionales

➔ Lea las siguientes instrucciones adicionales.

#### Observaciones



*Una observación proporciona información importante para el correcto funcionamiento del aparato o para facilitarle el trabajo.*

#### Advertencias

Las advertencias incluyen descripciones detalladas de las situaciones de peligro.

En este documento se emplean las siguientes señalizaciones para resaltar instrucciones operativas, referencias, listados, resultados y otros elementos:

Tab. 1: Otras señalizaciones

Señalización	Descripción
1. ➔	Acción paso a paso.
⇒	Resultado de una acción.
↪	Vínculos a elementos o secciones de este manual o documentos adicionales aplicables.
■	Listado sin orden establecido.
[Pulsador]	Elementos indicadores (p. ej. pilotos de aviso). Elementos de mando (p. ej. pulsadores, interruptores).
«Indicador /GUI»	Elementos de pantalla (p. ej., botones, ocupación de las teclas de función).
CODE	Representación de elementos o textos de software.

---

# Índice de contenido

<b>1</b>	<b>Manual complementario PROFINET®</b> .....	<b>4</b>
1.1	Requisitos.....	4
1.2	Esquema de bornes del módulo de comunicación de DAC.....	4
1.3	Ajustar el regulador.....	4
1.3.1	General.....	4
1.3.2	Configurar PROFINET®.....	4
1.4	Particularidades del modo PROFINET® activo.....	6
1.4.1	General.....	6
1.4.2	Indicadores.....	6
1.4.3	LED en el módulo PROFINET®-DP.....	6
1.5	Instalación.....	7
1.6	Funcionamiento.....	7
1.6.1	Generalidades.....	7
1.6.2	Archivo GSDML.....	8
1.6.3	Descripción de los objetos de datos DACb.....	9
1.7	Definiciones de campos de bits.....	16
1.7.1	Estado del canal.....	16
1.7.2	Fallo del canal.....	17
1.7.3	Advertencia del canal.....	18
1.7.4	Relé sin potencial.....	19
1.7.5	Ajustes de la configuración de canales.....	20
1.8	Mensajes de diagnóstico.....	21
1.9	Mensaje de error del PLC y el comportamiento del regulador.....	21

# 1 Manual complementario PROFINET®

## 1.1 Requisitos

El personal debe conocer el contenido de las "Instrucciones de montaje y servicio" del Regulador multiparámetro DULCOMETER® diaLog DACb.

El regulador debe disponer de un módulo PROFINET®.

### Validez del manual complementario

Este manual complementario solo es válido junto con las instrucciones de servicio del regulador multiparámetro diaLog DACb.

## 1.2 Esquema de bornes del módulo de comunicación de DAC

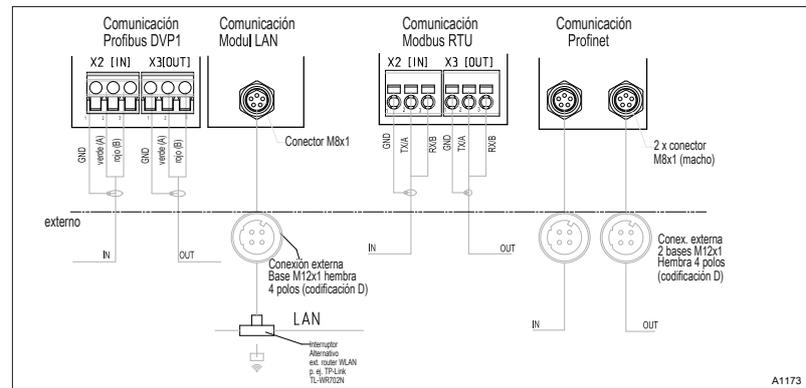


Fig. 1: Esquema de bornes del módulo de comunicación DAC (módulo B, opcional)

1. ➤ Conecte el módulo PROFINET® al módulo de comunicación DAC, Fig. 1.
2. ➤ La ranura 1 es la conexión de la izquierda [IN].
3. ➤ La ranura 2 es la conexión de la derecha [IN].

## 1.3 Ajustar el regulador

### 1.3.1 General

El regulador con la funcionalidad PROFINET® se ajusta igual que los reguladores, solo se suman las funciones de bus.



#### **Operación de ajuste cancelada**

*Si se hacen pausas de más de 60 s, se interrumpe la operación de ajuste.*

### 1.3.2 Configurar PROFINET®

Para poder configurar y controlar el regulador a través de PROFINET® debe estar activada la función de configuración remota. La red PROFINET® siempre está activa pero no acepta comandos externos mientras no se haya activado la configuración remota.

Mientras PROFINET® está activa funcionan también todas las entradas externas. Las entradas externas provocan todas las reacciones previstas como en un regulador sin funcionalidad PROFINET® (consulte las instrucciones de servicio del regulador). El regulador envía la información correspondiente a través de PROFINET® al maestro (PLC, PC, ...).

Aunque la configuración remota se encuentre en inactiva, el maestro puede acceder a los datos del regulador definidos en su archivo GSDML y leerlos.

Cuando la configuración remota está inactiva o se pasa al modo inactivo, en el regulador se vuelven a cargar los ajustes del modo de funcionamiento seleccionado antes del estado "inactivo".

Cuando el regulador se cambia a otro modo de funcionamiento, se para y solo puede iniciarse mediante la tecla  [Stop/Start].

1. ➤ Para pasar al «Menú»: pulse la tecla [Menú]
2. ➤ Seleccione la opción de menú «SETUP» con las teclas de flecha y confirme con la tecla [OK].
  - ⇒ Aparece el menú «Setup del aparato».
3. ➤ Seleccione la opción de menú «Configuración de bus» con las teclas de flecha y confirme con la tecla [OK].
  - ⇒ Aparece el menú «Configuración».
4. ➤ El menú «Configuración» permite realizar:
  - «La configuración remota.»
    - Activar o desactivar la configuración remota.
  - DHCP
    - Activar o desactivar DHCP.
  - «Dirección IP»
    - Aquí puede establecer la dirección IP para acceder al regulador.
  - «Subnet»
    - Aquí puede establecer la dirección de la subred.
  - «Gateway»
    - Aquí puede establecer la dirección de la puerta de enlace.
  - «DNS»
    - Aquí puede establecer la dirección del DNS.
  - «Nombre de estación»
    - Aquí puede introducir el nombre de la estación como en texto legible, por ejemplo, "daca", "margarita", etc. Solo se permiten letras minúsculas.



#### **Origen de los nombres**

Los diferentes nombres y/o direcciones son información específica del usuario y responsabilidad del propietario de la instalación.

## 1.4 Particularidades del modo PROFINET® activo

### 1.4.1 General



#### **Ajuste o programación**

*En el modo PROFINET® el regulador no se puede ajustar ni programar manualmente. Para ajustar o programar el regulador, desactive la configuración remota.*

- Al cambiar al modo PROFINET® se aplican los ajustes del último modo de funcionamiento sin PROFINET®. Los ajustes realizados a través del PROFINET® no se guardan. Los ajustes solo son válidos mientras el regulador está conectado a PROFINET®.
- Cuando pase el regulador al modo PROFINET®, se para. Para volver a controlar el regulador, pulse la tecla  [Stop/Start]. El comando de inicio se envía a través de PROFINET®.

### 1.4.2 Indicadores

Con el modo PROFINET® activo existen otros identificadores en la indicación de funcionamiento.



#### **Identificadores comunes**

*Los identificadores comunes se describen en las instrucciones de servicio del regulador.*

### 1.4.3 LED en el módulo PROFINET®-DP

**LED 1 (izquierda) - estado de funcionamiento del módulo**

Señal	Causa
Off	El módulo no tiene tensión de alimentación o no tiene conexión.
Verde	El módulo y el maestro intercambian información.
Intermitente verde	El módulo se ha inicializado.

**LED 2 (derecha) - estado del módulo**

Señal	Causa
Off	El módulo no se ha inicializado.
Verde	El módulo se ha inicializado/modo normal
Intermitente verde, intervalos de 1 parpadeo	El módulo se ha inicializado y existen mensajes de diagnóstico.
Intermitente verde, 1 Hz	Parpadeo DCP
Rojo	Error de excepción grave
Rojo, intervalos de 1 parpadeo	Error de configuración

Señal	Causa
Rojo, intervalos de 2 parpadeos	Error de dirección IP
Rojo, intervalos de 3 parpadeos	Error de nombre de estación
Rojo, intervalos de 4 parpadeos	Error interno

## 1.5 Instalación

### Instalación del bus



#### ¡ATENCIÓN!

#### Tipo de protección IP 67

- Solo se cumple con el tipo de protección IP 67 cuando los accesorios de montaje (bocas pasacables, etc.) se han instalado correctamente (consulte las instrucciones de montaje y servicio del regulador.).

La conexión con la infraestructura de LAN existente debe realizarse con un cable de LAN adecuado, p. ej. cable de par trenzado (CAT5 o superior) y con conectores atornillados M12x1, 4 polos, codificación D según IEC 61076-2-101, para cumplir los requisitos de IP 67. Conforme a IEEE 802.3.

Extensión de la red:

- Con cables de par trenzado de base cobre (TP) máximo 100 metros.

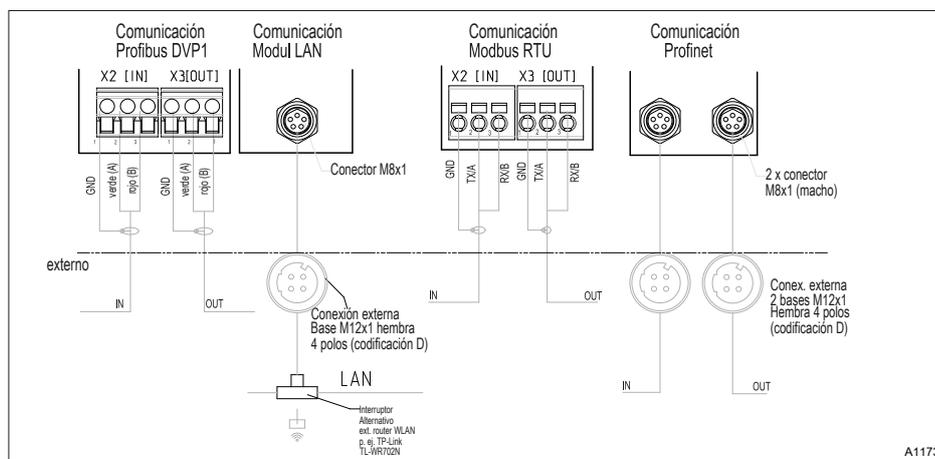


Fig. 2: Esquema de bornes de los módulos de comunicación

## 1.6 Funcionamiento

### 1.6.1 Generalidades

Con el módulo PROFINET insertado en la ranura, el regulador es un participante de PROFINET® con funciones de esclavo.

## 1.6.2 Archivo GSDML

El archivo GSDML debe utilizarse para configurar el maestro. El archivo GSDML describe todas las características del regulador en modo PROFINET® (claves, diagnóstico, módulos, submódulos). El archivo GSDML se puede bajar tanto de la página web de PROFINET® como de la página web de ProMinent. El nombre de archivo siempre es: GSDML-V2.32-Prominent-DACa-PRT2P-20150721.xml .

## 1.6.3 Descripción de los objetos de datos DACb

Tab. 2: Datos de salida

Ranura	Índice	Nombre	Nombre de módulo		Data Type	Byte Count	total:
		Datos de salida					
		Canal 1	«Channel 1»				
1	2			Valor medido	FLOAT	4	
1	3			Variable de ajuste del regulador	INT16	2	
1	4			Temperatura	INT16	2	0,1 °C
1	5			Valor nominal	FLOAT	4	
1	6			Estado de canal	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.1 «Estado del canal» en la página 16
1	7			Advertencias	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.3 «Advertencia del canal» en la página 18
		Canal 2	«Channel 2»				
2	2			Valor medido	FLOAT	4	
2	3			Variable de ajuste del regulador	INT16	2	
2	4			Temperatura	INT16	2	0,1 °C
2	5			Valor nominal	FLOAT	4	
2	6			Estado de canal	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.1 «Estado del canal» en la página 16
2	7			Advertencias	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.3 «Advertencia del canal» en la página 18
		Canal 3	«Channel 3»				
3	2			Valor medido	FLOAT	4	
3	3			Variable de ajuste del regulador	INT16	2	

Ranura	Índice	Nombre	Nombre de módulo		Data Type	Byte Count	total:
3	4			Temperatura	INT16	2	0,1 °C
3	5			Valor nominal	FLOAT	4	
3	6			Estado de canal	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.1 «Estado del canal» en la página 16
3	7			Advertencias	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.3 «Advertencia del canal» en la página 18
		Canal 4 (canal diferencial)	«Channel 4»				
4	1			Valor medido	FLOAT	4	
4	2			Estado de canal	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.1 «Estado del canal» en la página 16
4	3			Advertencias	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.3 «Advertencia del canal» en la página 18
		Salidas digitales	«digital output»				
5	1			Relé	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.4 «Relé sin potencial» en la página 19
5	2			MosFET 1	UINT16	2	Frecuencia
5	3			MosFET 2	UINT16	2	Frecuencia
5	4			MosFET 3	UINT16	2	Frecuencia
5	5			MosFET 4	UINT16	2	Frecuencia
		Error	«errors»				

Ranura	Índice	Nombre	Nombre de módulo		Data Type	Byte Count	total:
6	1			Error canal 1	UINT32	4	↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17
6	2			Error canal 2	UINT32	4	↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17
6	3			Error canal 3	UINT32	4	↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17
6	4			Error canal 4	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17

Tab. 3: Datos de entrada

Ranura	Índice	Nombre	Nombre de módulo		Data Type	Byte Count	total:
		Datos de entrada					
		Paro / Pausa (pertenece al módulo «Channel1/Channel2»)					
1	1		«Channel 1»	Paro / Pausa canal 1	UINT8	1	Bit 7 = Paro Bit 1 = Pausa/HOLD Bit 0 = Pausa
2	1		«Channel 2»	Paro / Pausa canal 2	UINT8	1	Bit 7 = Paro Bit 1 = Pausa/HOLD Bit 0 = Pausa
3	1		«Channel 3»	Paro / Pausa canal 3	UINT8	1	Bit 7 = Paro Bit 1 = Pausa/HOLD Bit 0 = Pausa
		Canal regulación 1	«controller channel 1»				
7	1			Configuración	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.5 «Ajustes de la configuración de canales» en la página 20  (parámetros por bus, modo, sentido de valores límite, tiempo de control)
7	2			Valor límite 1 valor	FLOAT	4	
7	3			Valor límite 2 valor	FLOAT	4	
7	4			Valor nominal pre-determinado 1	FLOAT	4	
7	5			Xp	FLOAT	4	
		Canal regulación 2	«controller channel 2»				

Ranura	Índice	Nombre	Nombre de módulo		Data Type	Byte Count	total:
8	1			Configuración	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.5 «Ajustes de la configuración de canales» en la página 20 (parámetros por bus, modo, sentido de valores límite, tiempo de control)
8	2			Valor límite 1 valor	FLOAT	4	
8	3			Valor límite 2 valor	FLOAT	4	
8	4			Valor nominal pre-determinado 1	FLOAT	4	
8	5			Xp	FLOAT	4	
		Canal regulación 3	«controller channel 3»				
9	1			Configuración	UINT16	2	↳ Capítulo 1.7.5 «Ajustes de la configuración de canales» en la página 20 (parámetros por bus, modo, sentido de valores límite, tiempo de control)
9	2			Valor límite 1 valor	FLOAT	4	
9	3			Valor límite 2 valor	FLOAT	4	
9	4			Valor nominal pre-determinado 1	FLOAT	4	
9	5			Xp	FLOAT	4	
		Confirmación de errores	«error confirmation»				

Ranura	Índice	Nombre	Nombre de módulo		Data Type	Byte Count	total:
10	1			Error canal 1	UINT32	4	0xFFFFFFFF *  => todos los errores existentes se borrarán  ↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17
10	2			Error canal 2	UINT32	4	0xFFFFFFFF *  => todos los errores existentes se borrarán  ↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17
10	3			Error canal 3	UINT32	4	0xFFFFFFFF *  => todos los errores existentes se borrarán  ↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17
10	4			Error canal 4	UINT16	2	0xFFFF *  => todos los errores existentes se borrarán  ↳ Capítulo 1.7.2 «Fallo del canal» en la página 17
* Los errores también se pueden borrar/confirmar uno por uno.							
		Parámetros de regulación canal 1	«controller parameter ch1»				
11	1			Carga fundamental aditiva	INT16	2	
11	2			Limitación de variables de ajuste	UINT16	2	

Ranura	Índice	Nombre	Nombre de módulo		Data Type	Byte Count	total:
11	3			Retardo después de paro	UINT16	2	
11	4			Retardo después de reinicio	UINT16	2	
11	5			Valor nominal predeterminado 2	FLOAT	4	Solo con regulación de zonas neutras
		Parámetros de regulación canal 2	«controller parameter ch2»				
12	1			Carga fundamental aditiva	INT16	2	
12	2			Limitación de variables de ajuste	UINT16	2	
12	3			Retardo después de paro	UINT16	2	
12	4			Retardo después de reinicio	UINT16	2	
12	5			Valor nominal predeterminado 2	FLOAT	4	Solo con regulación de zonas neutras
		Parámetros de regulación canal 3	«controller parameter ch3»				
13	1			Carga fundamental aditiva	INT16	2	
13	2			Limitación de variables de ajuste	UINT16	2	
13	3			Retardo después de paro	UINT16	2	
13	4			Retardo después de reinicio	UINT16	2	
13	5			Valor nominal predeterminado 2	FLOAT	4	Solo con regulación de zonas neutras

## 1.7 Definiciones de campos de bits

### 1.7.1 Estado del canal

Bit	Descripción
15	1 = el canal utiliza parámetros de control de bus; 0 = el canal utiliza parámetros internos
14	
13	1 = Existe error; 0 = No existe error
12	1 = Existe advertencia; 0 = No existe advertencia
11	1 = Tarjeta SD llena; 0 = Tarjeta SD no llena
10	1 = Tarjeta SD libre < 20%; 0 = Tarjeta SD libre $\geq$ 20%
9	1 = Existe tarjeta SD; 0 = No existe tarjeta SD
8	1 = Set de control local 2 activo; 0 = Set de control local 1 activo
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	1 = Parada local activa; 0 = Ninguna parada local activa
0	1 = Canal activo; 0 = Canal inactivo (o no seleccionable)

## 1.7.2 Fallo del canal

Bit	Descripción
31	Error 99: Existe un fallo del sistema; <i>[A system error exists]</i>
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	Error 88: Existe un fallo de comunicación con el módulo de ampliación; <i>[The connection to the expansion module is faulty]</i>
19	Fallo 34: Magnitud de corrección incorrecta; <i>[Incorrect correction variable]</i>
18	Error 19: El nivel de llenado en el recipiente 3 es insuficiente; <i>[The level in tank 3 is too low]</i>
17	Error 18: El nivel de llenado en el recipiente 2 es insuficiente; <i>[The level in tank 2 is too low]</i>
16	Error 17: El nivel de llenado en el recipiente 1 es insuficiente; <i>[The level in tank 1 is too low]</i>
15	Error 16: La entrada mA está sobrecargada; <i>[The mA input is overloaded]</i>
14	Error 15: La alimentación de la entrada mA está sobrecargada; <i>[The mA input supply is overloaded]</i>
13	Error 14: El regulador se encuentra en estado de pausa / paro <i>[PAUSE / HOLD]</i> ; <i>[The controller is in the state PAUSE / HOLD]</i>
12	Error 13: El regulador se encuentra en estado de pausa <i>[PAUSE]</i> ; <i>[The controller is in the state PAUSE]</i>
11	Error 12: Existe un error de agua de medición, p. ej., no hay caudal; <i>[Error sample water exists, e. g. no flow]</i>
10	Error 11: Sigue existiendo un error de valor límite tras transcurrir el tiempo de retardo; <i>[After elapsing of the delay time a limit error still exists]</i>
9	Error 10: La corriente de entrada mA es inferior a 4 mA; <i>[The mA input current is less than 4 mA]</i>
8	Error 9: La corriente de entrada mA es superior a 20 mA; <i>[The mA input current is greater than 20 mA]</i>
7	Error 8: El tiempo de control se ha infringido; <i>[The checkout time was infringed]</i>
6	Error 7: Compruebe el estado mecánico (rotura del vidrio) del sensor; <i>[Check the mechanical status of the sensor Glass break is possible]</i>
5	Error 6: Ningún sensor disponible; <i>[No sensor is available]</i>
4	Error 5: Fallo de calibración <i>[A calibration error exists]</i>
3	Error 4: La temperatura es excesiva; <i>[The temperature is too high]</i>
2	Error 3: La temperatura es insuficiente; <i>[The temperature is too low]</i>
1	Error 2: La tensión de entrada mV es excesiva; <i>[The mV input voltage is too high]</i>
0	Error 1: La tensión de entrada mV es insuficiente; <i>[The mV input voltage is too low]</i>

## 1.7.3 Advertencia del canal

Bit	Descripción
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	Advertencia 73: Existe un fallo del ventilador; <i>[The fan has an error]</i>
5	Advertencia 72: Se debe comprobar la hora; <i>[The time must be checked]</i>
4	Advertencia 71: Se debe sustituir la batería; <i>[The battery must be replace]</i>
3	Advertencia 4: El canal de medición aún no se ha calibrado; <i>[The measuring channel is not yet calibrated]</i>
2	Advertencia 3: Temporizador de lavado agotado. Se requiere mantenimiento; <i>[The wash timer has timed out. Maintenance is necessary]</i>
1	Advertencia 2: El valor límite se ha excedido; <i>[The limit was exceeded ]</i>
0	Advertencia 1: El valor límite no se ha alcanzado; <i>[The limit was undershot]</i>

### 1.7.4 Relé sin potencial

Si una salida de relé está activa se pone el bit correspondiente.

Bit	Descripción
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	Relé de alarma (XR3)
1	Relé 2 (XR2)
0	Relé 1 (XR1)

## 1.7.5 Ajustes de la configuración de canales

bit	Descripción		
15	1 = Canal utiliza parámetros de control remoto; 0 = Canal utiliza parámetros internos; [1 = Channel uses remote control parameters; 0 = Channel uses internal parameters]		
14	1 = Canal utiliza juego interno 2; 0 = canal utiliza juego interno 1; [1 = Use internal parameter set 2; 0 = Use internal parameter set 1]		
13			
12			
11			
10			
9			
8	1 = configuración valor límite 2 activada; 0 = configuración valor límite 2 desactivada [1 = Limit 2 Configuration on; 0 = Limit 2 Configuration off]		
7	1 = Configuración valor límite 1 activada; 0 = Configuración valor límite 1 desactivada [1 = Limit 1 Configuration on; 0 = Limit 1 Configuration off]		
6	0 = Regulación desactivada;	1 = manual	2 = P (1 sentido, aumentar)
5	[0 = Control off]	[1 = manual]	[2 = P (1 way, increase)]
4	3 = P (1 sentido, reducir);	4 = P (2 sentidos, estándar)	5 = P (2 sentidos, zona muerta)
3	[3 = P (1 way, decrease)]	[4 = P (2 way, standard)]	[5 = P (2 way, deadzone)]
	6 = PID (1 sentido, aumentar)	7 = PID (1 sentido, reducir);	8 = PID (2 sentidos, estándar)
	[6 = PID (1 way, increase) ]	[7 = PID (1 way, decrease)]	[8 = PID (2way, standard)]
	9 = PID (2 sentidos, zona muerta)		
	[9 = PID (2 way, deadzone)]		
2			
1	1 = configuración valor límite 2 alta; 0 = configuración valor límite 2 baja; [1 = Limit 2 Configuration high; 0 = Limit 2 Configuration low]		
0	1 = configuración valor límite 1 alta; 0 = configuración valor límite 1 baja; [1 = Limit 1 Configuration high; 0 = Limit 1 Configuration low]		

- El bit 14 solo es válido si bit 15 = 0
- Los bits 3, 4, 5, 6 solo son válidos, si bit 15 = 1
- Los bits 3, 4, 5, 6, 14, 15 solo existen en el canal 1 y 2

## 1.8 Mensajes de diagnóstico

Los mensajes de error se muestran en el PLC en texto legible.

Tipo de error	Mensajes de diagnóstico
12755	Error de límite al escribir
12773	Error de límite al leer
13011	Valor protegido
13029	Valor protegido
13267	Aparato no en modo remoto
13285	Aparato no en modo remoto
13523	Opción no instalada
13541	Opción no instalada
13779	Servicio no definido
13797	Servicio no definido
14035	Valor no modificable
14053	Valor no modificable

## 1.9 Mensaje de error del PLC y el comportamiento del regulador

Mensaje de error del PLC	El comportamiento del regulador
IOPS = malo	para
Comunicación interrumpida	para
Alimentación ON	para



---

---



ProMinent GmbH

Im Schuhmachergewann 5 - 11

D-69123 Heidelberg

Germany

Teléfono: +49 6221 842-0

Fax: +49 6221 842-419

Correo electrónico: [info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)

Internet: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

982193, 1, es\_ES