



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

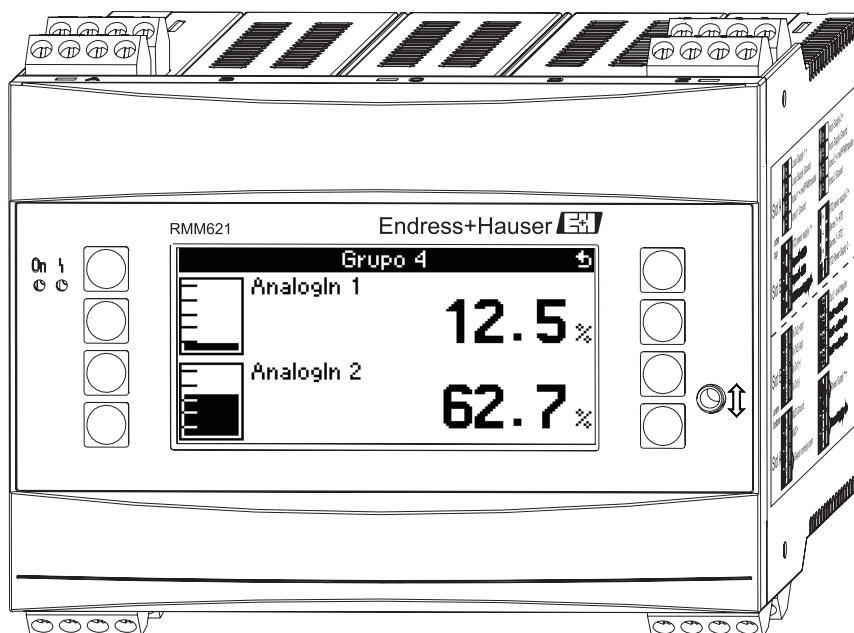


Solutions

Manual de Instrucciones

RMM621

Application Manager



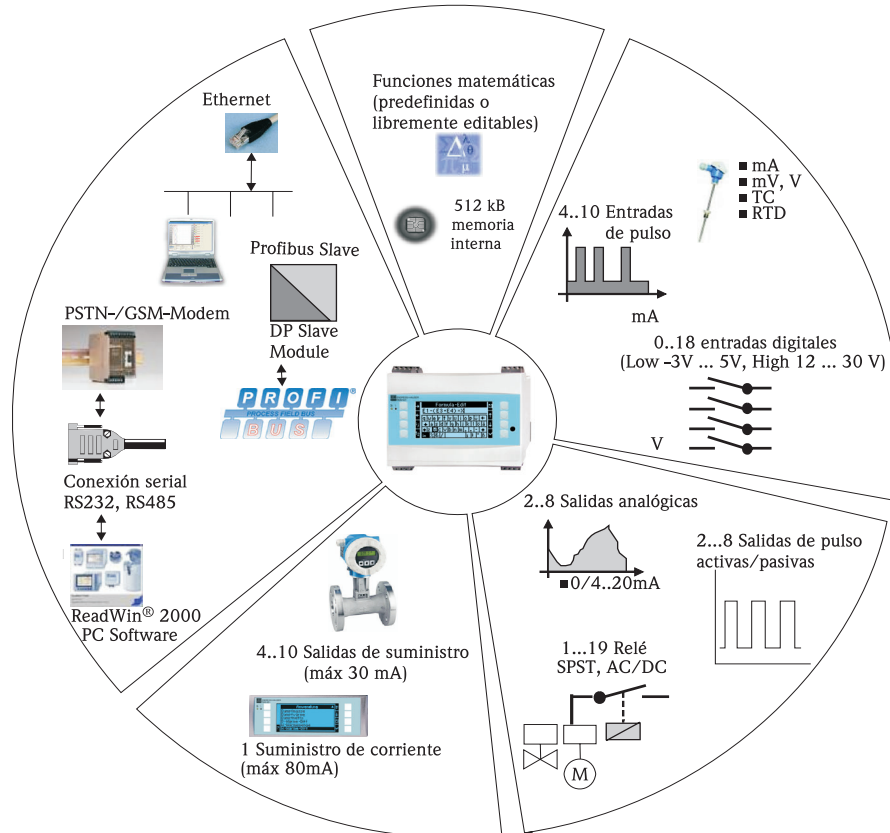
Resumen breve

Para la puesta en servicio rápida y fácil:

Indicaciones de seguridad	→ 6
↓	
Instalación	→ 9
↓	
Cableado	→ 11
↓	
Elementos de visualización y mando	→ 23
↓	
Puesta en servicio	→ 30
Entrada rápida, con el navegador, en la configuración de la unidad para el funcionamiento estándar. Configuración de la unidad – explicación y aplicación de todas las funciones ajustables de la unidad, con los correspondientes rangos de valores y ajustes. Ejemplo de aplicación – Configuración de la unidad.	

Aplicaciones del Application Manager

RMM621: Posibilidades de conexión



G09-RMM621XX-16-10-xx-es-000

La unidad posibilita la solución de tareas de la técnica de medición en procesos, respecto a

- Listado de datos
- Intervención remota, mediante diferentes protocolos y métodos de comunicación
- Control
- Representación de valores de medición a escala (display de varios canales)
- Cálculo de fórmulas matemáticas y/o físicas, cuyos valores de entrada son suministrados por sensores conectados

El concepto de multiplicidad de canales permite medir y calcular a la vez varias aplicaciones.

A la unidad se puede conectar una gran variedad de sensores de diferentes tipos, p.ej., sensores para

- Caudal
- Nivel de llenado
- Presión
- Temperatura
- Revoluciones
- Analítica

Índice de contenidos

1	Indicaciones de seguridad	6	8	Mantenimiento	86
1.1	Uso conforme a las disposiciones	6	9	Accesorios	86
1.2	Instalación, puesta en servicio y mando	6	10	Eliminación de fallos	87
1.3	Seguridad de servicio	6	10.1	Instrucciones para búsqueda de errores	87
1.4	Devolución	6	10.2	Mensajes de errores del sistema	87
1.5	Iconos y símbolos de seguridad	7	10.3	Mensajes de errores del proceso	88
2	Identificación	8	10.4	Piezas de repuesto	91
2.1	Designación de la unidad	8	10.5	Devolución	94
2.2	Alcance de suministro	8	10.6	Eliminación	94
2.3	Certificados y homologaciones	8	11	Datos técnicos	95
3	Instalación	9	12	Anexo	103
3.1	Condiciones de instalación	9	12.1	Índice de abreviaturas	103
3.2	Instalación	9	12.2	Aplicaciones	104
3.3	Control de instalación	10	Índice	109	
4	Cableado	11			
4.1	Cableado a simple vista	11			
4.2	Conexión de la unidad de medición	12			
4.3	Control de conexión	22			
5	Manejo	23			
5.1	Elementos de visualización y mando	23			
5.2	Manejo en el sitio	25			
5.3	Representación de mensajes de error	26			
5.4	Comunicación	28			
6	Puesta en servicio	30			
6.1	Control de instalación	30			
6.2	Conectar la unidad	30			
6.3	Configuración de la unidad	31			
6.4	Aplicaciones específicas de usuario	56			
7	Editor de fórmulas	79			
7.1	Generalidades	79			
7.2	Entradas	80			
7.3	Prioridad de operadores/funciones	81			
7.4	Operadores	81			
7.5	Funciones	82			
7.6	Signos decimales	84			
7.7	Verificar validez de fórmulas / comportamiento de errores	85			
7.8	Ejemplos	85			

1 Indicaciones de seguridad

Sólo se garantiza un funcionamiento sin peligros del Application Manager cuando se lee el manual de instrucciones y se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad contenidas en él.

1.1 Uso conforme a las disposiciones

El Application Manager es un aparato para el cálculo de magnitudes físicas, las cuales son puestas a disposición por sensores conectados. Para el cálculo, pueden usarse fórmulas almacenadas, pero también fórmulas libremente definibles. Estas fórmulas que pueden ser introducidas libremente pueden editarse, ya sea directamente en el aparato o también en PC (mediante ReadWin). Los valores de entrada, al igual que los valores calculados, pueden almacenarse en el aparato y evaluarse posteriormente, ya sea en el aparato o mediante un sistema externo. Para ello, existen diferentes posibilidades de conexión: RS232/485, conexión por Ethernet, OPC o bus Mod.

- La unidad es un medio de producción suplementario y no se puede instalar en zonas con riesgo de explosión.
- El fabricante no se responsabiliza de desperfectos provocados por un uso inadecuado o no conforme a las disposiciones. No se pueden realizar transformaciones ni modificaciones en la unidad.
- La unidad ha sido concebida para el empleo en un medio industrial y sólo puede ponerse en funcionamiento una vez montada.

1.2 Instalación, puesta en servicio y mando

Esta unidad se ha construido a prueba de fallos conforme al estado actual de la técnica y toma en consideración las regulaciones y directivas de la UE que le son de aplicación. En caso de utilizar la unidad de forma inadecuada o no conforme a las disposiciones pueden generarse riesgos condicionados por el uso. La instalación, cableado, puesta en servicio y mantenimiento de la unidad sólo lo puede llevar a cabo personal técnico cualificado. El personal técnico debe haber leído y comprendido este manual de instrucciones, así como seguir las indicaciones en él contenidas. Deben considerarse con especial atención los datos de los planos de conexión eléctricos (véase cap. 4 "Cableado").

1.3 Seguridad de servicio

Avance técnico

El fabricante se reserva el derecho a adaptar detalles técnicos sin aviso especial conforme al avance de la técnica. Recibirá más información acerca de la actualización y posibles ampliaciones del manual de instrucciones en su distribuidor.

1.4 Devolución

En caso de devolver la unidad, p. ej. en caso de reparación, ésta debe protegerse para el envío. El embalaje original le ofrece una protección óptima. Las reparaciones únicamente las podrá realizar el servicio de asistencia técnica de su empresa distribuidora.



¡Nota!

Al enviar la unidad a reparar, coloque una nota indicando el fallo y la aplicación.

1.5 Iconos y símbolos de seguridad

Las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones se caracterizan por los siguientes iconos y símbolos de seguridad:



¡Aviso!

Este símbolo indica las actividades y procesos que pueden provocar daños personales, generar un riesgo para la seguridad o causar el deterioro de la unidad si no se realizan debidamente.



¡Precaución!

Este símbolo indica las actividades y procesos que pueden provocar un servicio con fallos o el deterioro de la unidad, si no se realizan debidamente.



¡Nota!

Este símbolo indica las actividades o procesos que tienen una influencia indirecta sobre el servicio o pueden provocar una reacción inesperada de la unidad si no se llevan a cabo debidamente.

2 Identificación

2.1 Designación de la unidad

2.1.1 Placa de características

¿El aparato correcto?

Compare el código de pedido de la placa de características del aparato con el que aparece en el albarán de entrega.

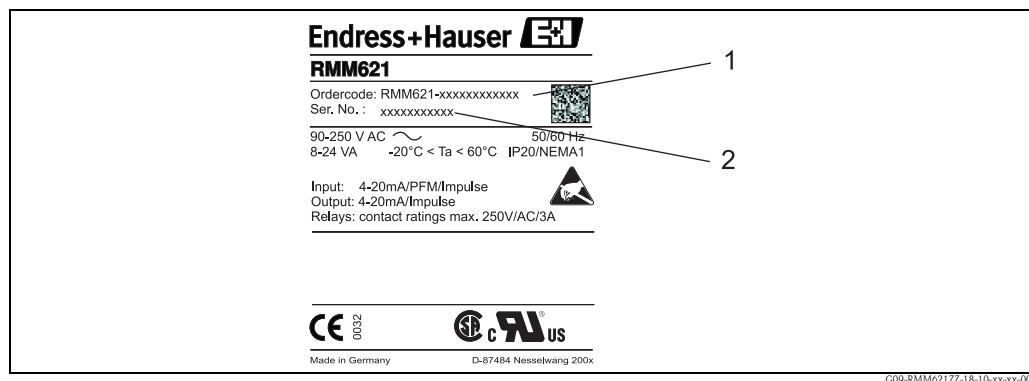


Fig. 1: Placa de características RMM621

- 1) Código de pedido
- 2) Número de serie

2.2 Alcance de suministro

El alcance de suministro del aparato consta de:

- Application Manager para montaje en rieles de perfil de sombrero
- Instrucciones multilingües breves en papel
- Manual de instrucciones en CD-ROM
- Albarán de entrega
- Soporte de datos en CD-ROM con software de configuración para PC y cable de interfaz RS232 (opcional)
- Pantalla remota para el montaje en panel (opcional)
- Tarjetas de expansión (opcional)



¡Nota!

Tenga en cuenta, en el capítulo 9 "Accesorios", las piezas de accesorios de la unidad.

2.3 Certificados y homologaciones

Distintivo CE, declaración de conformidad

El aparato ha sido fabricado y controlado conforme al estado de la técnica a prueba de fallos y ha salido de fábrica en un estado perfecto en cuanto a la técnica y seguridad.

El aparato respeta las normas y prescripciones pertinentes conforme a IEC 61010 "Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio".

La unidad descrita en el manual de instrucciones cumple así todas las exigencias legales de las directivas de la UE. Con el distintivo CE, el fabricante confirma que la unidad ha superado satisfactoriamente todas las pruebas de control.

3 Instalación

3.1 Condiciones de instalación

La temperatura ambiente admisible (ver Cap. "Datos técnicos") debe cumplirse durante el montaje y el funcionamiento. Debe protegerse la unidad de la influencia del calor.



¡Precaución!

Cuando se usan tarjetas de ampliación la ventilación requiere una corriente de aire de 0,5 m/s como mínimo.

3.1.1 Dimensiones de instalación

Tenga en cuenta la longitud de instalación de la unidad de 135 mm (5,31 pulg.) (corresponde a 8TE). Encontrará otras medidas en el apartado "Datos técnicos".

3.1.2 Lugar de instalación

Montaje en rieles de perfil de sombrero conforme a IEC 60715 en el armario de distribución. El lugar de instalación deber estar libre de vibraciones.

3.1.3 Posición de instalación

No hay limitaciones.

3.2 Instalación

Enganche la carcasa sobre el riel de perfil de sombrero, colgando primero la unidad sobre el riel para encastrarlo a continuación; ejerciendo presión hacia abajo (v. fig. 2, pos. 1 y 2).

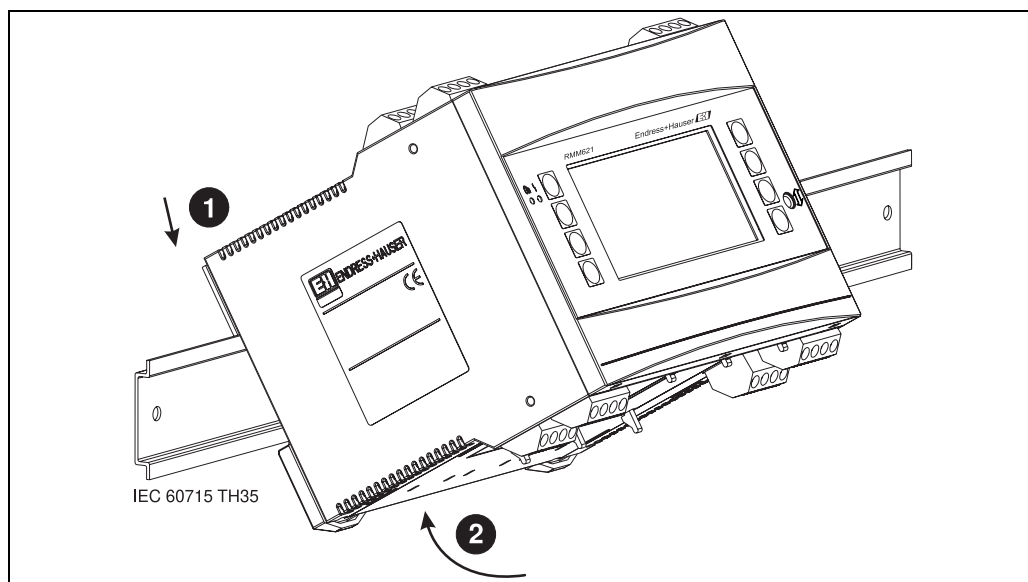


Fig. 2: Montaje de la unidad sobre riel de perfil de sombrero

3.2.1 Instalación de tarjetas de expansión



¡Precaución!

Cuando se usan tarjetas de ampliación la ventilación requiere una corriente de aire de 0,5 m/s como mínimo.

Puede dotar la unidad de diferentes tarjetas de expansión. Para ello dispone de un máximo de tres lugares de inserción en la unidad. Los lugares de inserción para las tarjetas de expansión están indicados en la unidad con las letras B, C y D (→ fig. 3).

1. Asegúrese de que al insertar o extraer una tarjeta de expansión la unidad esté desconectada de la fuente de energía auxiliar.
2. Extraiga la protección del correspondiente lugar de inserción (B, C o D) del equipo básico apretando las pestañas de sujeción situadas en la parte inferior del aparato (v. fig. 3, pos. 2), presione al mismo tiempo hacia dentro (p. ej., con un destornillador) la pestaña de sujeción situada en la parte posterior de la carcasa (v. fig. 3, pos. 1) y extraiga la protección del equipo básico hacia arriba.
3. Introduzca la tarjeta de expansión desde arriba en el equipo básico. La tarjeta de expansión estará bien instalada una vez hayan encastrado las pestañas de sujeción en la parte inferior y posterior de la unidad (v. fig. 3, pos. 1 y 2). Asegúrese de que los terminales de entrada de la tarjeta de expansión estén arriba y los terminales de conexión estén hacia delante al igual que el equipo básico.
4. La nueva tarjeta de expansión es reconocida automáticamente por la unidad una vez que esté bien conectada y haya sido puesta de nuevo en funcionamiento (véase capítulo "Puesta en servicio").



¡Nota!

Al extraer una tarjeta de expansión y no restituirla por otra, debe tapar el lugar de inserción con la correspondiente protección.

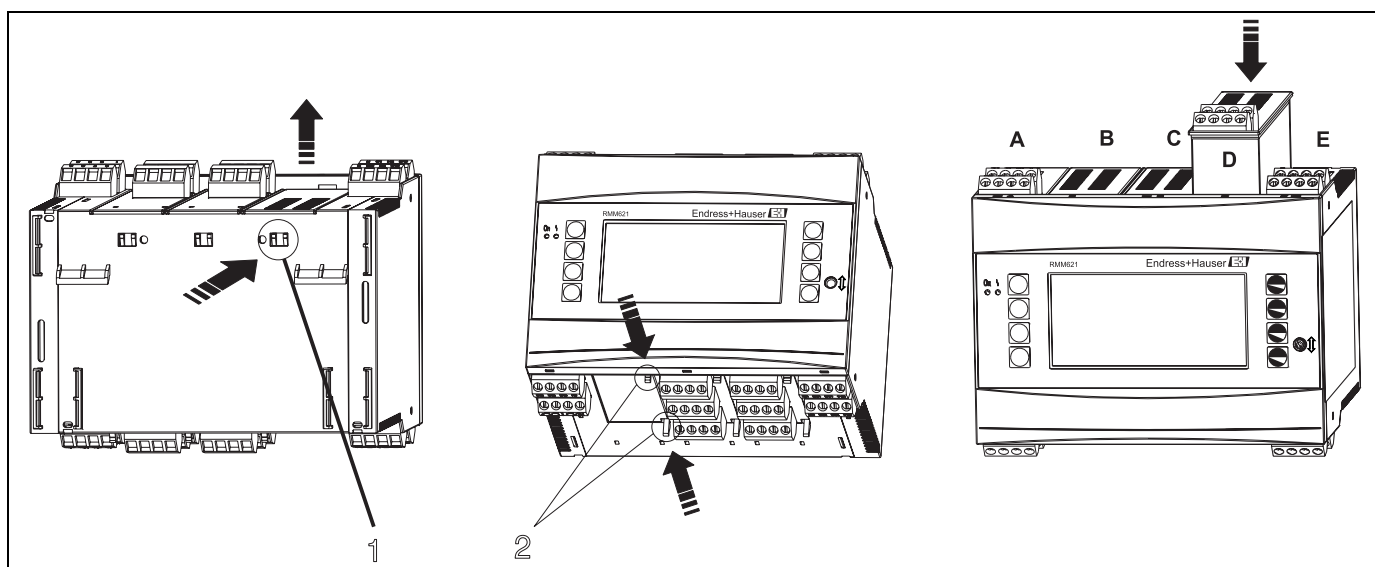


Fig. 3: Instalación de una tarjeta de expansión (a modo de ejemplo)

Pos. 1: pestaña de sujeción en la parte posterior de la unidad

Pos. 2: pestañas de sujeción en la parte inferior de la unidad

Pos. A - E: designación de la conexión del slot

3.3 Control de instalación

Al utilizar tarjetas de expansión compruebe que las mismas estén bien insertadas en los lugares de inserción de la unidad.

4 Cableado

4.1 Cableado a simple vista

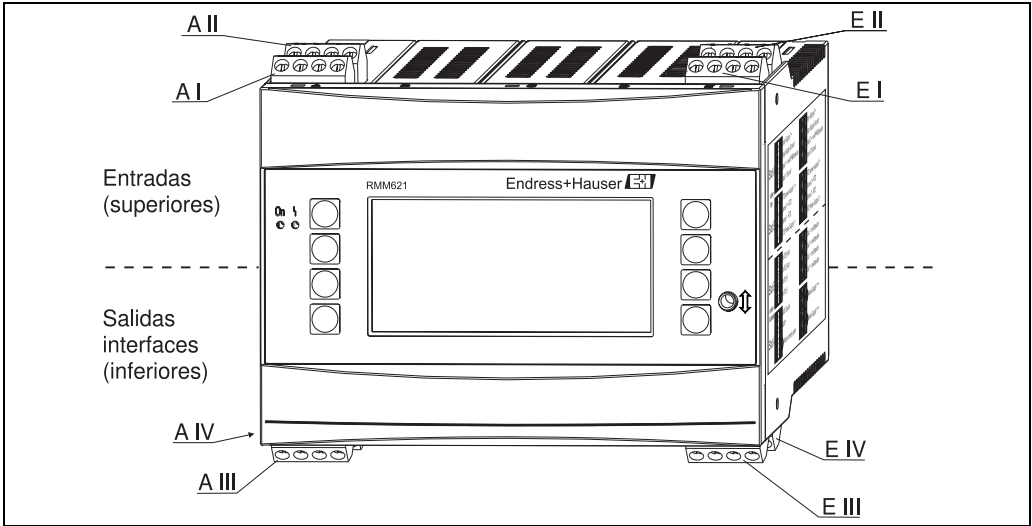



Fig. 4: Conexión slot (equipo básico)

Ocupación de terminales

Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Entrada
10	+ 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso 1	A frontal superior (A I)	Corriente/MFP/entrada pulso 1
11	Masa de señal para 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso		
81	Masa alimentación del sensor 1		
82	Alimentación del sensor 1: 24 V		
110	+ 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso 2	A trasera superior (A II)	Corriente/MFP/entrada pulso 2
11	Masa de señal para 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso		
81	Masa alimentación del sensor 2		
83	Alimentación del sensor 2: 24 V		
10	+ 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso 1	E frontal superior (E I)	Corriente/MFP/entrada pulso 1
11	Masa de señal para 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso		
81	Masa alimentación del sensor 1		
82	Alimentación del sensor 1: 24 V		
110	+ 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso 2	E superior trasera (E II)	Corriente/MFP/entrada pulso 2
11	Masa de señal para 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso		
81	Masa alimentación del sensor 2		
83	Alimentación del sensor 2: 24 V		
Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Salida - interfaz
101	- RxTx 1	E frontal inferior (E III)	RS485
102	+ RxTx 1		
103	- RxTx 2		RS485 (opcional)
104	+ RxTx 2		

Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Entrada
131	Salida + 0/4 hasta 20 mA/pulso 1	E inferior trasera (E IV)	Salida corriente/pulso 1
132	Salida - 0/4 hasta 20 mA/pulso 1		
133	Salida + 0/4 hasta 20 mA/pulso 2		Salida corriente/pulso 2
134	Salida - 0/4 hasta 20 mA/pulso 2		 ¡Nota! Ethernet, cuando se ha pedido la opción Ethernet.
52	Relé común (COM)	A frontal inferior (A III)	Relé 1
53	Relé normalmente abierto (NA)		
91	Masa alimentación del sensor		Alimentación del sensor adicional
92	Alimentación del sensor + 24 V		
L/L+	L para CA L+ para CC	A inferior trasera (A IV) Energía auxiliar	
N/L-	N para CA L- para CC		

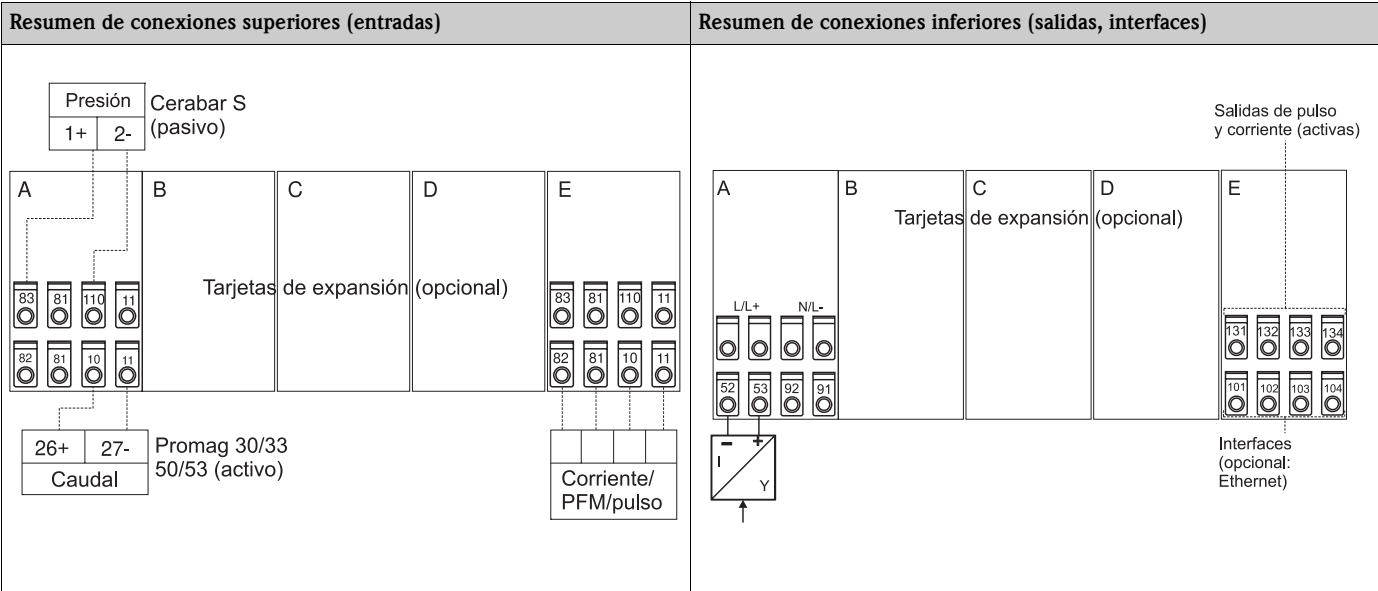


¡Nota!
Las entradas en el mismo slot no tienen separación galvánica. Entre las entradas y salidas en diferentes slots mencionadas anteriormente hay una corriente de reposo de 500 V. Los terminales con el mismo nombre están equilibrados internamente (terminales 11 y 81).

4.2 Conexión de la unidad de medición



¡Precaución!
No instalar ni cablear la unidad estando bajo tensión de red. La no observación de esto puede conducir a la destrucción de piezas del sistema electrónico.



4.2.1 Conexión de energía auxiliar



¡Precaución!

- Antes del cableado de la unidad, compruebe la concordancia de la tensión de alimentación con los datos de la placa de características.
- En la versión de 90 a 250 V AC (conexión a red), deben estar instalados en el conductor de toma, cerca a la unidad (fácilmente accesibles), un interruptor identificado como dispositivo seccionador y un elemento de protección contra sobreintensidad (corriente nominal = 10 A).

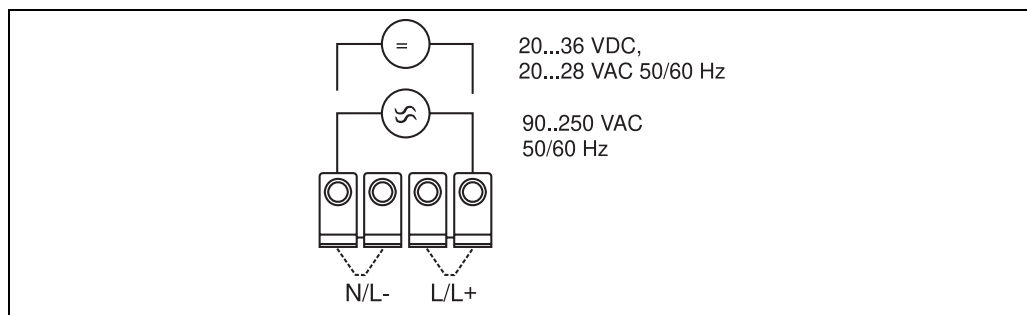


Fig. 5: Conexión de energía auxiliar

4.2.2 Conexión de sensores externos



¡Nota!

A la unidad se pueden conectar sensores activos y pasivos, con señal analógica, MFP o de impulso.

Sensores activos

Forma de conexión de un sensor activo (es decir, suministro externo de corriente).

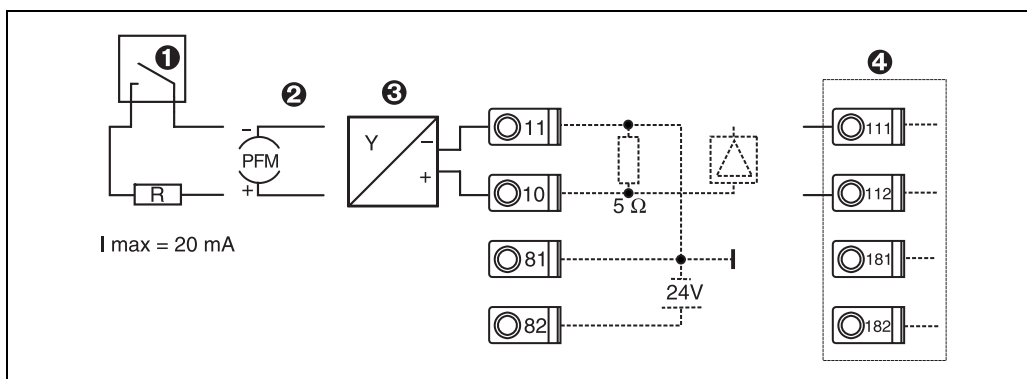


Fig. 6: Conexión de un sensor activo, p.ej., en la entrada 1 (slot A I).

Pos. 1: Señal de impulso

Pos. 2: Señal MFP

Pos. 3: Sensor de 2 conductores (4 a 20 mA)

Pos. 4: Conexión de un sensor activo, p.ej. tarjeta de expansión opcional universal en slot B (slot B I, → fig. 12)

Sensores pasivos

Forma de conexión de sensores alimentados por el suministro para sensores integrado en la unidad.

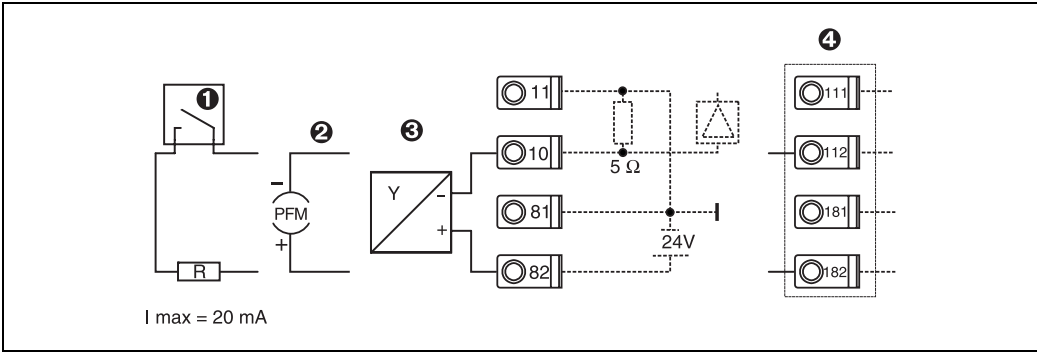


Fig. 7: Conexión de un sensor pasivo, p.ej., en la entrada 1 (slot A I).

Pos. 1: Señal de impulso

Pos. 2: Señal MFP

Pos. 3: Sensor de 2 conductores (4-20 mA)

Pos. 4: Conexión de un sensor pasivo, p.ej., tarjeta de expansión opcional universal en slot B (slot B I, → fig. 12)

Sensores de temperatura

Conexión para Pt100, Pt500 y Pt1000



¡Nota!

Los sensores de temperatura RTD sólo se pueden conectar si está instalada una tarjeta opcional apropiada. La versión básica de la unidad no tiene entradas de temperatura.

Para la conexión de sensores de tres cables, deben puentearse los terminales 116 y 117 (ver fig. 8).

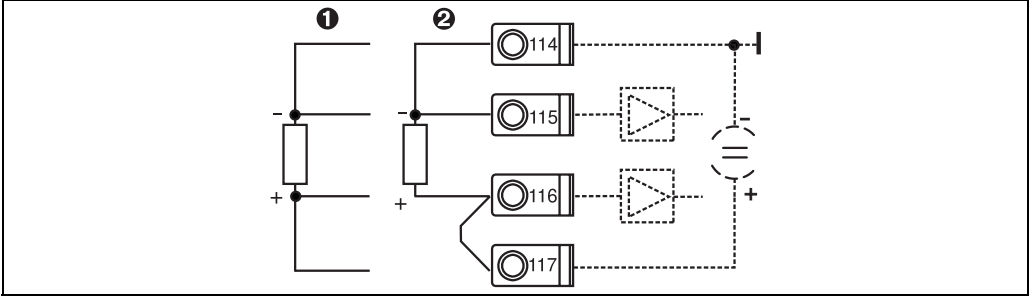


Fig. 8: Conexión de sensor de temperatura, tarjeta de expansión opcional de temperatura, p.ej., en el slot B (Slot B I)

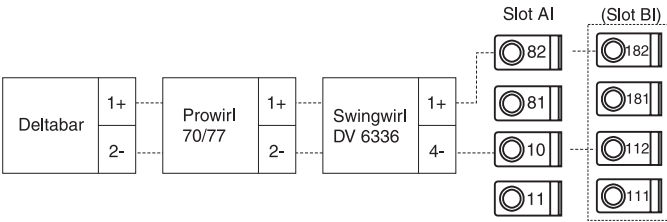
Pos. 1: Entrada de 4 conductores


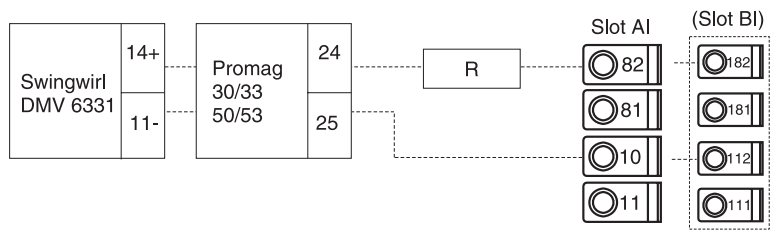
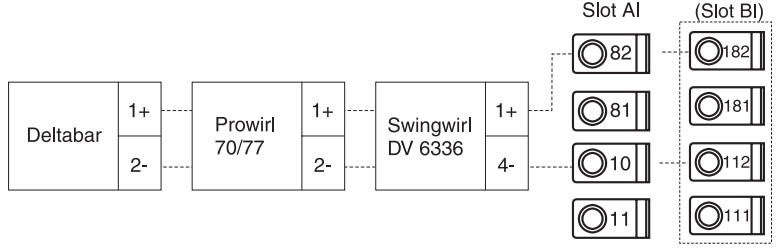
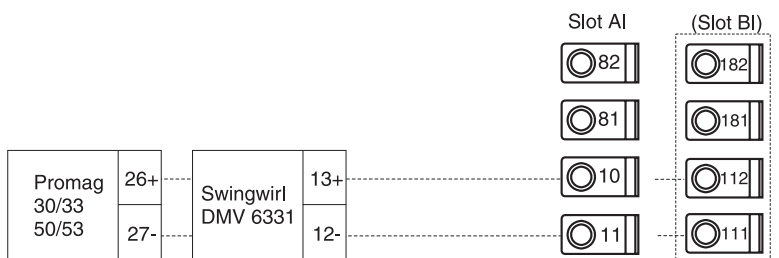
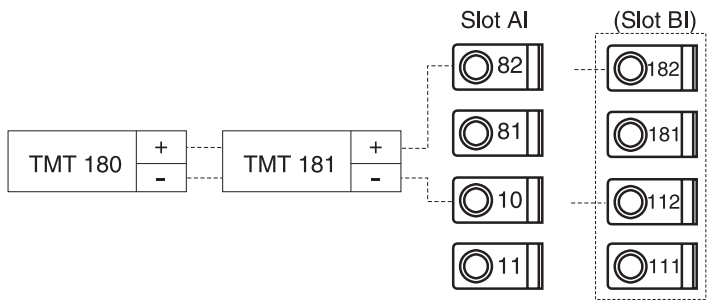
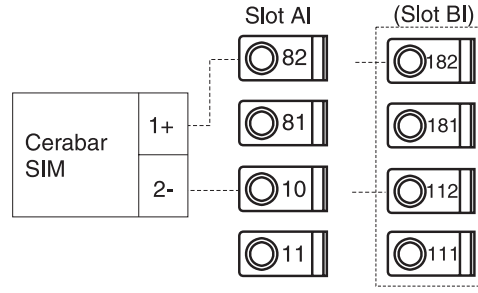
Pos. 2: Entrada de 3 conductores

Unidades específicas de E+H

Sensores de caudal con salida MFP

¡Nota!
Ajuste el aparato de medición Prowirl a salida MFP (→ FU 20: ON, PF)



<p>Sensor de caudal con salida Open-Collector</p> <p> ¡Nota! Seleccione una resistencia serie R adecuada, de manera que no se sobrepase $I_{\max} = 20 \text{ mA}$.</p>	
<p>Sensor de caudal con salida pasiva de corriente (4...20 mA)</p>	
<p>Sensor de caudal con salida activa de corriente (0/4...20 mA)</p>	
<p>Sensor de temperatura a través de sensor de temperatura de cabeza (4...20 mA)</p>	
<p>Sensor de presión con salida pasiva de corriente (4...20 mA)</p>	

4.2.3 Conexión de salidas

La unidad dispone de dos salidas separadas galvánicamente (o conexión Ethernet), las cuales se pueden configurar como salida analógica o salida de impulsos activa. Además, se dispone de una salida para la conexión de un relé y de una alimentación de transmisor. Cuando se tienen instaladas tarjetas de expansión, el número de salidas aumenta de manera correspondiente (ver 'Conexión de tarjetas de expansión').

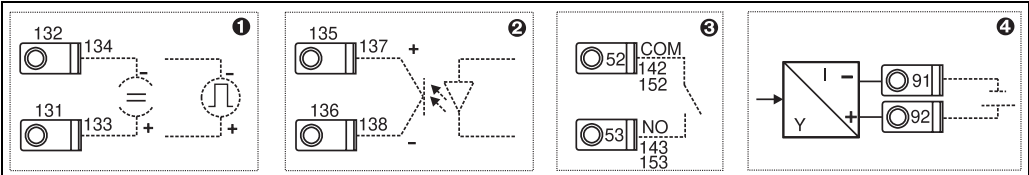


Fig. 9: Conexión de salidas
Pos. 1: Salidas de impulsos y de corriente (activas)
Pos. 2: Salida de impulsos pasiva (Open Collector)
Pos. 3: Salida de relé (contacto NA), p.ej. slot A III (slot BIII, CIII, DIII en tarjeta de expansión opcional)
Pos. 4: Salida de alimentación de transmisor (MUS)

Conexión de interfaces

- **Conexión RS232:** La RS232 se contacta, mediante el cable de interfaces y la hembra del jack, a la parte delantera de la caja.
- **Conexión RS485**
- **Opcional: Interfaz RS485 adicional**
- **Bornes enchufable 103/104:** La interfaz sólo permanece activa mientras la interfaz forntal RS232 está libre.
- **Conexión PROFIBUS:** Conexión opcional del Application Manager al PROFIBUS DP a través de la interfaz serial RS485 con módulo externo HMS AnyBus Communicator para Profibus (ver 'Accesorios').
- **Opcional: Conexión Ethernet**

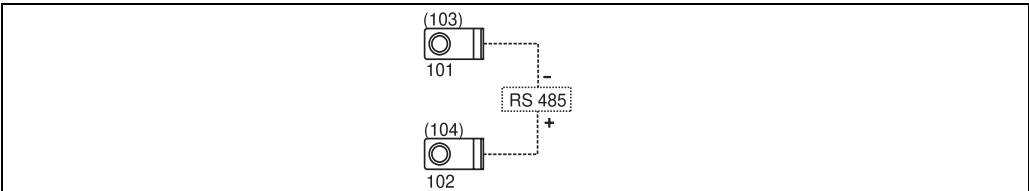


Fig. 10: Conexión de interfaces

4.2.4 Opción Ethernet

Conexión Ethernet

Como conexión de red se dispone de una conexión compatible con IEEE 802.3 en un conector enchufable RJ45 blindado, en la parte inferior de la unidad. Aquí la unidad se puede conectar, con un nodo o interruptor, con aparatos en el ámbito de oficinas. Para las distancias de seguridad, debe respetarse la norma sobre aparatos de oficina EN 60950. La ocupación corresponde a una interfaz MDI normalizada (AT&T258), de manera que aquí se puede emplear un cable blindado 1:1 con una longitud máxima de 100 metros (328 pies). La interfaz de Ethernet está ejecutada como 10 y 100-BASE-T. Es posible la conexión directa con un PC mediante un cable cross-over. Se apoyan transmisiones de datos semidúplex y dúplex completo.



¡Nota!
¡Si el RMM621 tiene la interfaz Ethernet, en la unidad base (slot E) no se dispone de salidas analógicas!

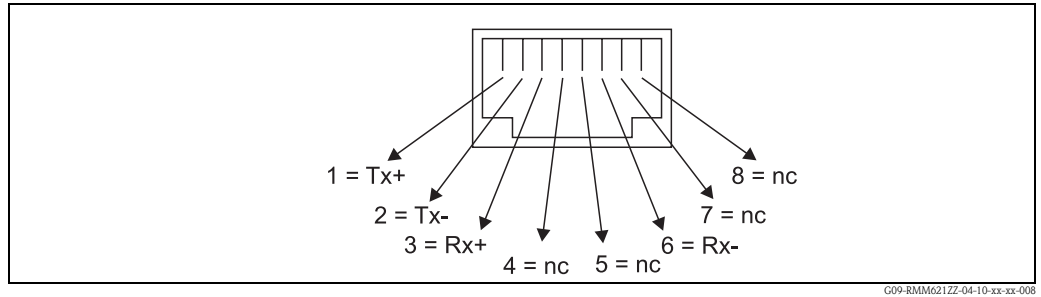


Fig. 11: Hembrilla RJ45 (ocupación AT&T256)

Significado del LED

Bajo la conexión de Ethernet (ver lado inferior de la unidad), se encuentran dos diodos luminosos que dan indicaciones sobre el estado de la conexión Ethernet.

- **LED amarillo:** Señal Link; se ilumina cuando la unidad está conectada con una red. Cuando este LED no se ilumina, no es posible la comunicación.
- **LED verde:** Tx/Rx; parpadea irregularmente cuando la unidad envía o recibe datos y queda iluminado de forma permanente en cualquier otro caso.

4.2.5 Conexión de tarjetas de expansión

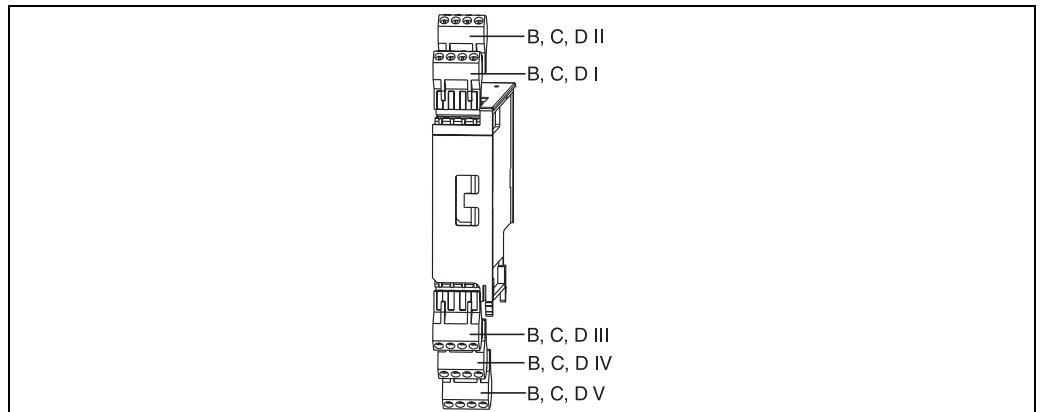


Fig. 12: Tarjeta de expansión con terminales

Ocupación de terminales tarjeta de expansión Universal (RMM621A-UA); con entradas de seguridad intrínseca (RMM621A-UB)

Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Salida y entrada
182	Alimentación del sensor 1: 24 V	B, C, D frontal superior (B I, C I, D I)	Corriente/MFP/entrada pulso 1
181	Masa alimentación del sensor 1		
112	+ 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso 1		
111	Masa de señal para 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso		
183	Alimentación del sensor 2: 24 V	B, C, D superior trasero (B II, C II, D II)	Corriente/MFP/entrada pulso 2
181	Masa alimentación del sensor 2		
113	+ 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso 2		
111	Masa de señal para 0/4...20 mA/MFP/entrada de pulso		
142	Relé 1 común (COM)	B, C, D frontal inferior (B III, C III, D III)	Relé1
143	Relé 1 abierto normal (NO)		
152	Relé 2 común (COM)		Relé 2
153	Relé 2 abierto normal (NO)		
131	+ 0/4...20 mA/salida de pulso 1	B, C, D inferior central (B IV, C IV, D IV)	Salida corriente/pulso 1 activa
132	- 0/4...20 mA/salida de pulso 1		
133	Salida + 0/4 hasta 20 mA/pulso 2		Salida corriente/pulso 2 activa
134	Salida - 0/4 hasta 20 mA/pulso 2		
135	+ Salida de pulso 3 (Open collector)	B, C, D inferior trasero (B V, C V, D V)	Salida de pulso pasiva
136	- Salida de pulso 3		
137	+ Salida de pulso 4 (Open collector)		Salida de pulso pasiva
138	- Salida de pulso 4		

Ocupación de terminales tarjeta de expansión Temperatura (RMM621A-TA); con entradas de seguridad intrínseca (RMM621A-TB)

Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Salida y entrada
117	+ RTD alimentación 1	B, C, D frontal superior (B I, C I, D I)	RTD entrada 1
116	+ RTD sensor 1		
115	- RTD sensor 1		
114	- RTD alimentación 1		
121	+ RTD alimentación 2	B, C, D superior trasero (B II, C II, D II)	RTD entrada 2
120	+ RTD sensor 2		
119	- RTD sensor 2		
118	- RTD alimentación 2		
142	Relé 1 común (COM)	B, C, D frontal inferior (B III, C III, D III)	Relé 1
143	Relé 1 abierto normal (NO)		
152	Relé 2 común (COM)		Relé 2
153	Relé 2 abierto normal (NO)		

Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Salida y entrada
131	+ 0/4...20 mA/salida de pulso 1	B, C, D inferior central (B IV, C IV, D IV)	Salida corriente/pulso 1 activa
132	- 0/4...20 mA/salida de pulso 1		
133	+ 0/4...20 mA/salida de pulso 2		Salida corriente/pulso 2 activa
134	- 0/4...20 mA/salida de pulso 2		
135	+ Salida de pulso 3 (Open collector)	B, C, D inferior trasero (B V, C V, D V)	Salida de pulso pasiva
136	- Salida de pulso 3		
137	+ Salida de pulso 4 (Open collector)		Salida de pulso pasiva
138	- Salida de pulso 4		

Ocupación de terminales tarjeta de expansión Tarjeta U-I-TC (RMM621A-CA); con entradas de seguridad intrínseca (RMM621A-CB)

Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Salida y entrada
127	-10...+10 V entrada 1	B, C, D frontal superior (B I, C I, D I)	U-I-TC entrada 1
125	-1...+1 V, TC entrada 1		
123	0...20 mA entrada 1		
122	Masa de señal entrada 1		
227	-10...+10 V entrada 2	B, C, D trasera superior (B II, C II, D II)	U-I-TC entrada 2
225	-1...+1 V, TC entrada 2		
223	0...20 mA entrada 2		
222	Masa de señal entrada 2		
142	Relé 1 común (COM)	B, C, D frontal inferior (B III, C III, D III)	Relé 1
143	Relé 1 abierto normal (NO)		
152	Relé 2 común (COM)		Relé 2
153	Relé 2 abierto normal (NO)		
131	+ 0/4...20 mA/salida de pulso 1	B, C, D inferior central (B IV, C IV, D IV)	Salida corriente/pulso 1 activa
132	- 0/4...20 mA/salida de pulso 1		
133	+ 0/4...20 mA/salida de pulso 2		Salida corriente/pulso 2 activa
134	- 0/4...20 mA/salida de pulso 2		
135	+ Salida de pulso 3 (Open collector)	B, C, D trasera inferior (B V, C V, D V)	Salida de pulso pasiva
136	- Salida de pulso 3		
137	+ Salida de pulso 4 (Open collector)		Salida de pulso pasiva
138	- Salida de pulso 4		

Ocupación de terminales tarjeta de expansión Tarjeta Digital (RMM621A-DA); con entradas de seguridad intrínseca (RMM621A-DB)

Terminal (n° de pos.)	Ocupación de terminales	Slot	Salida y entrada
81	E1	B, C, D frontal superior (B I, C I, D I)	Entradas digitales E1...3
83	E2		
85	E3		
82	Masa de señal E1...3		
91	E4	B, C, D superior trasero (B II, C II, D II)	Entradas digitales E4...6
93	E5		
95	E6		
92	Masa de señal E4...6		
142	Relé 1 común (COM)	B, C, D frontal inferior (B III, C III, D III)	Relé 1
143	Relé 1 abierto normal (NO)		
152	Relé 2 común (COM)		Relé 2
153	Relé 2 abierto normal (NO)		
145	Relé 3 común (COM)	B, C, D inferior central (B IV, C IV, D IV)	Relé 3
146	Relé 3 normalmente abierto (NO)		
155	Relé 4 común (COM)		Relé 4
156	Relé 4 normalmente abierto (NO)		
242	Relé 5 común (COM)	B, C, D inferior trasero (B V, C V, D V)	Relé 5
243	Relé 5 normalmente abierto (NO)		
252	Relé 6 común (COM)		Relé 6
253	Relé 6 normalmente abierto (NO)		



¡Nota!

Las entradas de corriente/PFM/pulso o RTD del mismo slot no tienen separación galvánica. Entre las entradas y salidas en diferentes slots mencionadas anteriormente hay una tensión de aislamiento galvánico de 500 V. Los terminales con el mismo nombre están puenteados internamente. (terminales 111 y 181)

4.2.6 Conexión remota de la unidad de visualización/manejo

Descripción de funcionamiento

El visualizador remoto representa un complemento innovativo de las unidades potentes de riel de perfil de sombrero RMx621. El usuario tiene la posibilidad de instalar de forma óptima la unidad aritmética y lógica y de montar la unidad de visualización y mando en un lugar fácilmente accesible para el operario. El visualizador se puede conectar a una unidad de riel de perfil de sombrero, ya sea sin o con unidad integrada de visualización/manejo. Para la conexión del visualizador remoto con la unidad básica, se incluye un cable de 4 polos; no se necesitan más componentes.



¡Nota!

En una unidad de riel de perfil de sombrero se puede montar, respectivamente, sólo una unidad de visualización/manejo y viceversa (punto a punto).

Instalación/dimensiones

Modo de instalación:

- El sitio de instalación debe estar libre de vibraciones.
- El margen de temperatura ambiente admisible durante el servicio de medición es de -20 a $+60^{\circ}\text{C}$.
- Proteger la unidad de la acción del calor.

Procedimiento para la instalación en panel:

1. Haga un recorte en panel de $138+1,0 \times 68+0,7$ mm (según DIN 43700). La profundidad de instalación es de 45 mm.
2. Empuje la unidad, con anillo de junta, desde adelante y a través del recorte en panel.
3. Mantenga horizontal la unidad y empuje, con presión uniforme, el marco de fijación por el lado posterior de la caja contra el panel, hasta que los pasadores de sujeción encastran. Revise que el marco de fijación esté asentado simétricamente.

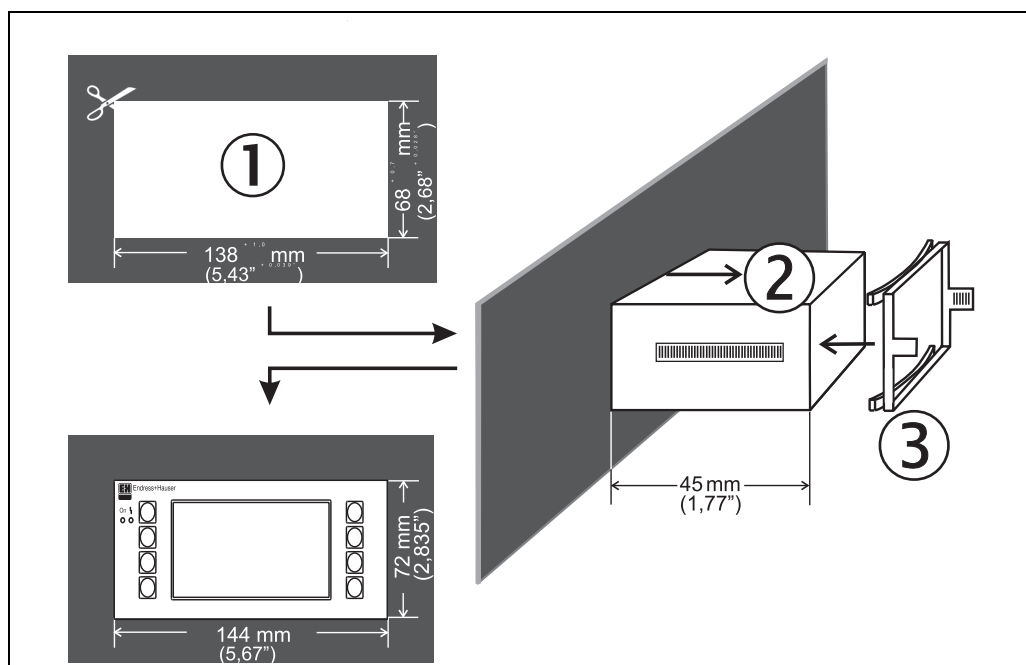


Fig. 13: Instalación en panel

Cableado

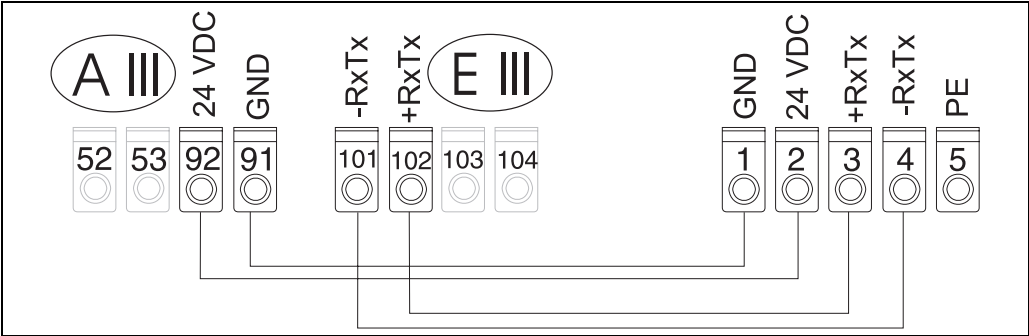



Fig. 14: Esquema de terminales de unidad remota de visualización/manejo

La unidad remota de visualización/manejo se conecta, con el cable incluido, a la unidad básica.

4.3 Control de conexión

Realice el siguiente control tras la instalación de la unidad:

Estado y especificaciones de la unidad	Indicaciones
¿Están dañados la unidad o los cables (control visual)?	-
Conexión eléctrica	Indicaciones
¿Coincide la tensión de alimentación con los datos de la placa de características?	90 hasta 250 V AC (50/60 Hz) 20 hasta 36 V DC 20 hasta 28 V AC (50/60 Hz)
¿Están en su posición correcta todos los terminales? ¿Es correcta la codificación de cada terminal?	-
¿Los cables montados están a tensión cero?	-
¿Están conectados correctamente los cables de energía auxiliar y de señal?	Ver el esquema de conexiones en el manual de instrucciones.  ¡Nota! El esquema de conexiones de la configuración estándar también lo encontrará en la unidad misma.
¿Están bien apretados todos los tornillos?	-

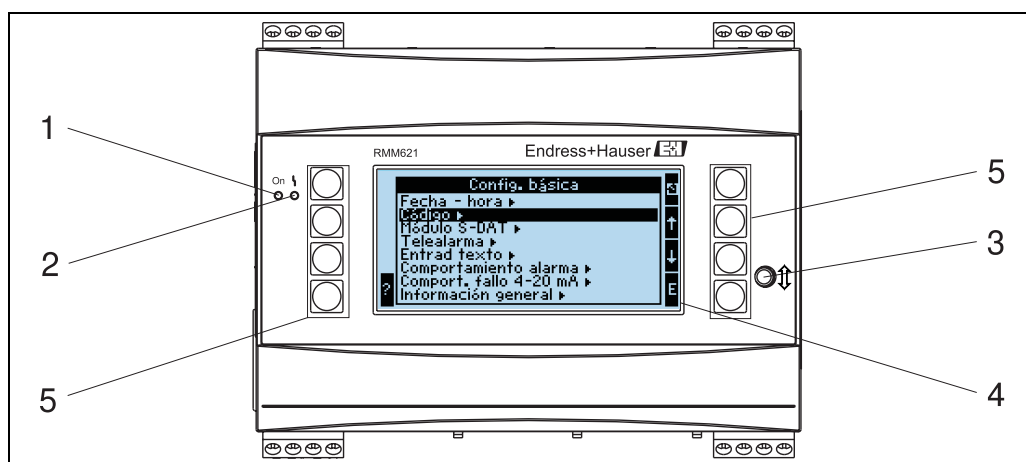
5 Manejo

5.1 Elementos de visualización y mando



¡Nota!

Según el propósito de aplicación y el nivel de extensión, el Application Manager ofrece una gran variedad de posibilidades de ajuste y funciones de software. Como ayuda durante la programación de la unidad, para casi todas las posiciones de manejo existe un texto de ayuda, el cual se visualiza después de presionar la tecla "?". (los textos de ayuda se pueden llamar en cualquier menú). Tenga en cuenta que las posibilidades de ajuste descritas a continuación son para una unidad básica (sin tarjetas de expansión).



G09-RMM621ZZ-19-10-00-es-000

Fig. 15: Elementos de visualización y mando

Pos. 1: Indicador de funcionamiento: LED verde, encendido cuando se tiene tensión de alimentación.

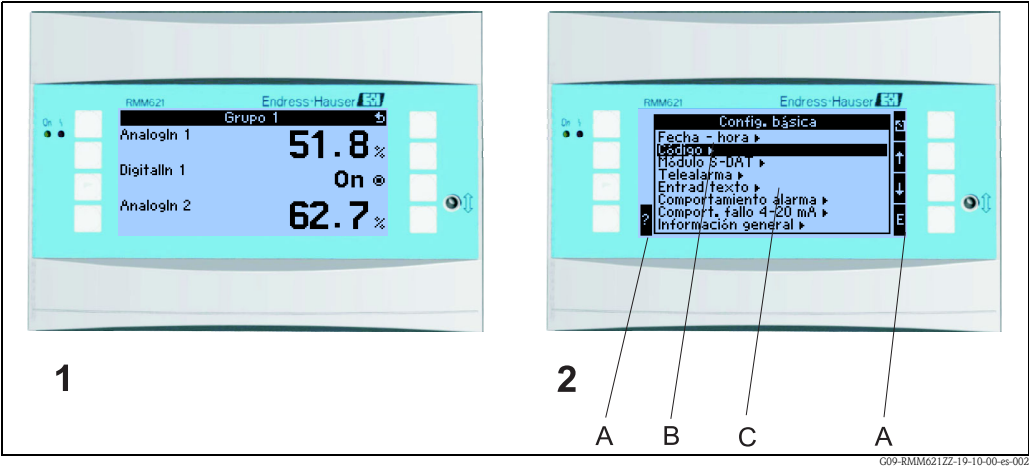
Pos. 2: Indicador de fallos: LED rojo, estados de servicio según NAMUR NE 44

Pos. 3: Conexión interfaz serial: Hembra del jack para conexión de PC para la parametrización de la unidad y lectura de valores medidos con el software de PC

Pos. 4: Display 160x80, visualización punto-matriz, con textos de diálogo para la parametrización, así como para la representación de los valores medidos, los valores límite y los mensajes de fallo. En caso de error, la retroiluminación cambia de azul a rojo. El tamaño de los símbolos visualizados depende de la cantidad de valores medidos a representar (ver Cap. 6.3.3 'Ajuste del visualizador').

Pos. 5: Teclas de entrada; ocho teclas Soft-Key que, según la posición del menú, están ocupadas con funciones diferentes. En el display se muestra la funcionalidad actual de las teclas. En cada caso, sólo las teclas requeridas en el menú respectivo están ocupadas con funciones o son utilizables.

5.1.1 Representación en el visualizador



5.1.2 Símbolos de teclas

Símbolo de tecla	Función
E	Cambio a submenús y selección de posiciones de manejo. Edición y confirmación de valores ajustados.
	Abandonar la máscara de edición actual o la posición de menú activa de momento, sin almacenar ninguna modificación.
↑	Mueve el cursor una línea o un símbolo hacia arriba.
↓	Mueve el cursor una línea o un símbolo hacia abajo.
→	Mueve el cursor un símbolo hacia la derecha.
←	Mueve el cursor un símbolo hacia la izquierda.
?	Si para una posición de manejo existe un texto de ayuda, éste se indica mediante el símbolo de interrogación. Al presionar esta tecla de función, se abre el texto de ayuda.
R	Reseteo del contador
i	Visualización de otras de informaciones
ij/IJ	Bloque de teclas para mayúsculas o minúsculas (sólo en Palm), ver fig. 16
1/2	Bloque de teclas para entrada numérica (sólo en Palm), ver fig. 16
F _x	Con esta tecla puede Vd. hacer mostrar las diferentes funciones disponibles en el editor de fórmulas.

5.2 Manejo en el sitio

5.2.1 Entrada de texto

Para la entrada de texto en las posiciones de manejo, se dispone de dos posibilidades (ver: **Setup** → **Ajustes básicos** → **Entrada de texto**):

- Estándar: Se definen signos individuales (letras, números, etc.) en el campo de texto, desplazándose en toda la fila de signos con las flechas arriba/abajo, hasta que aparezca el signo deseado.
- Teclado Palm: Para la entrada de texto, se abre un bloque visual de teclas. Los signos de este teclado se seleccionan con teclas de flechas. (ver "Setup → Ajustes básicos")

Uso del teclado Palm

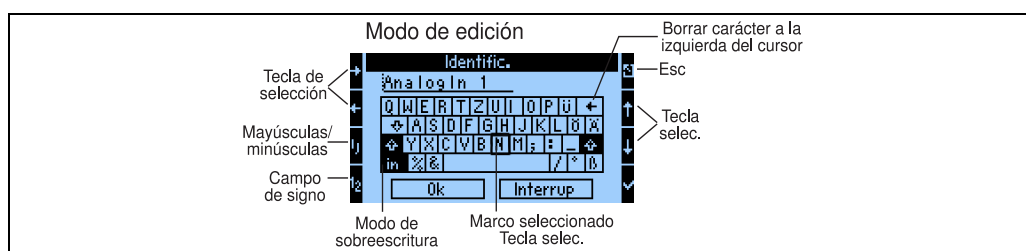


Fig. 17: Ej.: Edición de una designación con teclado Palm

- Con las teclas de flechas, mover el cursor a la posición en la cual se debe insertar un símbolo. Si se debe borrar un símbolo, posicionar el cursor a la derecha del símbolo a ser borrado, seleccionar la tecla "borrar símbolo a la izquierda del cursor" y confirmar con la marca de verificación.
- Con las teclas ij/IJ y 1/2, seleccionar el bloque de teclas de mayúsculas/minúsculas o números.
- Con las teclas de flechas, seleccionar la tecla y confirmar con la marca. Si desea borrar texto, seleccione la tecla superior derecha.
- Editar los demás signos de esta manera, hasta haber entrado el texto deseado.
- Seleccionar "OK" y confirmar con la marca de verificación para aceptar los datos ingresados. Seleccionar "Interrupción" y confirmar con la marca de verificación para desechar los datos ingresados.

Indicaciones

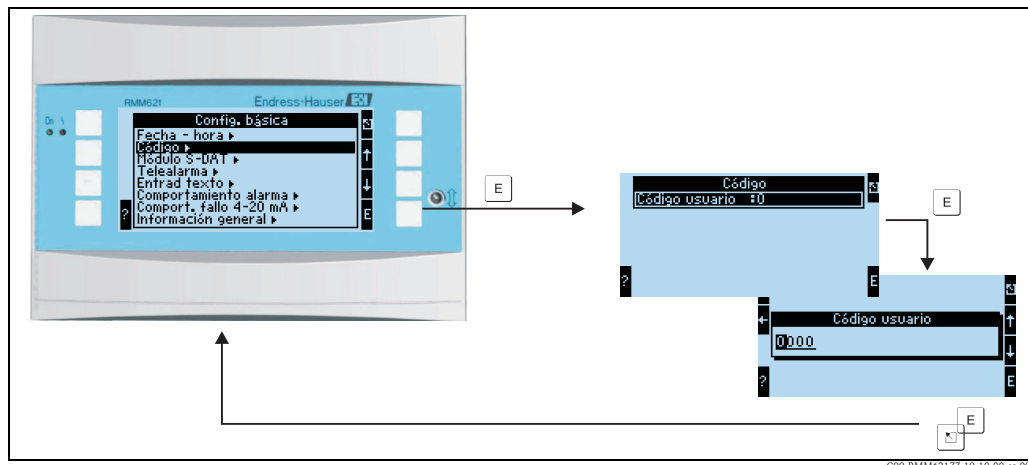
■ Funciones especiales de teclas:

Tecla "en": Cambiar al modo de sobrescritura

Tecla "←▽(arriba a la derecha)": Borrar los símbolos a la izquierda del cursor

5.2.2 Bloqueo de la parametrización

Toda la parametrización puede bloquearse contra acceso impensado mediante un código de cuatro cifras. Este código se pone en el submenú: **Ajustes básicos** → **Código**. Todos los parámetros continúan siendo visibles. Si se debe modificar el valor de un parámetro, primero se consulta el código del usuario.



C09-RMM521 Z2-19-10-00-es-001

Fig. 18: Ajuste del código del usuario

5.2.3 Ejemplo de manejo

En el Cap. 6.4 'Aplicaciones específicas de usuario', se encuentra una descripción detallada del manejo en el sitio, con el ejemplo de una aplicación.

5.3 Representación de mensajes de error

Concepto de errores en resumen

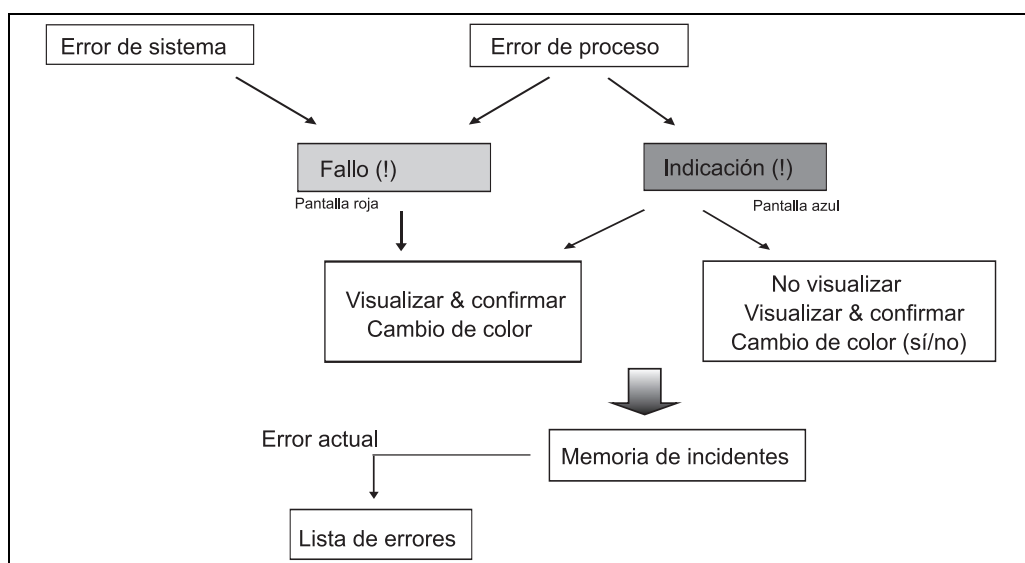


Fig. 19: Procedimiento en caso de presentarse un error del sistema o del proceso

La unidad diferencia, por principio, dos tipos de error:

- **Errores del sistema:** Este grupo incluye todos los errores de aparatos, p.ej., errores de comunicación, errores de hardware, etc. Los errores del sistema se señalizan siempre mediante mensajes de fallo.
- **Errores del proceso:** Este grupo incluye todos los errores de aplicación, p.ej., "Desbordamiento de capacidad", incluyendo alarmas de valores límite, etc.

Para errores del proceso, se puede ajustarse el modo de reacción del aparato en caso de error, es decir, se visualiza un mensaje de fallo o un mensaje de indicación. Todos los errores del proceso vienen preajustados de fábrica como mensajes de indicación, con cambio de color en el display.

Mensajes de fallo

Un fallo se señala mediante un cambio de color del display de azul a rojo y un **signo de exclamación (!)** en el borde superior del display. El error se visualiza en texto explícito. El fallo se confirma presionando cualquier tecla. Mediante el menú del navegador, se llega al diagnóstico y a la preparación (setup) para, en caso dado, eliminar el error. Si se presenta un mensaje de fallo, existe la posibilidad de parar el contador afectado o dejarlo seguir funcionando. Esto lo puede ajustar el usuario. Las señales de entrada se comportan según su comportamiento de error ajustado (ver Cap. 6.3.3 'Menú principal - Setup'). Sólo cuando se han eliminado todos los fallos, la unidad retoma el servicio de medición normal y se hace cambio de color de rojo a azul.

Mensajes de indicación

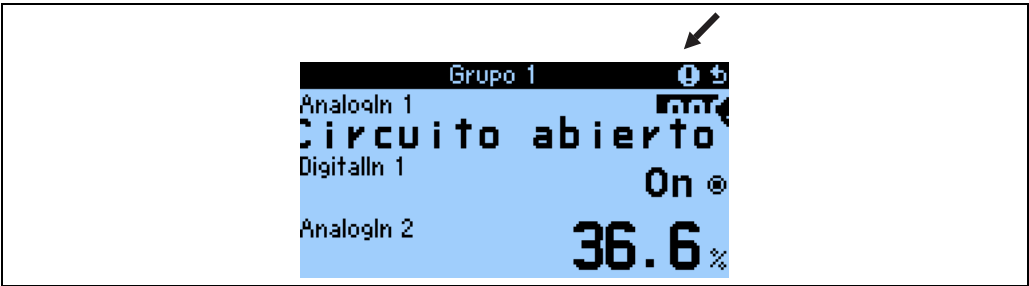


Fig. 20: Representación de mensajes de indicación

Una indicación se señala mediante un **signo de exclamación (!)** en el display; opcionalmente, también mediante cambio de color y visualización de un mensaje de alarma en el display. El signo de exclamación está en el borde superior del display. Adicionalmente, algunos errores se señalizan mediante un símbolo al lado de los valores de medición correspondientes. Las indicaciones no tienen ningún efecto sobre el servicio de medición ni sobre los contadores, sino que señalizan simplemente la presentación de un evento determinado (p.ej. desbordamiento de capacidad). También los fallos hacen aparecer un **signo de exclamación (!)** en el display: Aunque el usuario haya confirmado la ventana de mensaje de error con OK, el **signo de exclamación (!)** permanece en el encabezamiento hasta que se haya eliminado la causa del fallo.

Los símbolos aparecen en el borde superior del display, junto al parámetro visualizado afectado por el error presentado.	
	Rebase de señal (p.ej. $x > 20,5 \text{ mA}$) o bien señal por debajo (p.ej. $x < 3,8 \text{ mA}$)
	Error: Se tiene un fallo o una indicación; → Lista de errores

Ajuste del tipo de error para errores del proceso

Los errores del proceso vienen ajustados de fábrica como mensajes de indicación. Usted puede modificar el comportamiento de alarma de los errores del proceso, es decir, que los errores del proceso sean visualizados como mensajes de fallo.

1. **Setup → Ajustes básicos → Comportamiento de alarmas → Ajustar cualquiera**
2. En el menú de la unidad para entradas, aplicaciones y salidas se pueden definir, entonces, comportamientos de alarma individuales para las entradas respectivas.

Los siguientes errores del proceso son ajustables:

- Entradas:
Rotura de línea, sensor-violación del margen de la señal
- Salidas:
Violación del margen

Memoria de eventos

Navegador → Diagnóstico → Memoria de eventos

En la memoria de eventos se protocolizan, en orden cronológico, los últimos 100 eventos, es decir, mensajes de fallo, indicaciones, valores límite, corte de red, etc., con hora de presentación y estado del contador.

Lista de errores

Navegador → Diagnóstico → Lista de errores

La lista de errores ofrece ayuda para encontrar rápidamente errores actuales de la unidad. En la lista de errores se muestran, en orden cronológico, hasta 10 mensajes de alarma. Al contrario de la memoria de eventos, se visualizan sólo los errores pendientes en el momento, es decir, los errores corregidos desaparecen de la lista.

5.4 Comunicación

En todas las unidades o versiones de unidades se pueden ajustar, modificar y leer los parámetros a través de la interfaz estándar, con ayuda del software de manejo del PC y un cable de interfaz (ver el capítulo 'Accesorios'). Esto es especialmente recomendable cuando se deben realizar ajustes numerosos (p.ej. en la primera puesta en servicio). Opcionalmente, existe la posibilidad de leer todos los valores de proceso y de visualización a través de la interfaz RS485, con un módulo externo de PROFIBUS (HMS AnyBus Communicator for PROFIBUS-DP) (ver capítulo 'Accesorios'). Además, con la unidad también se puede comunicar por módem (red fija y móvil). La unidad se puede parametrizar en combinación con el software de operación para PC. Si se presenta una alarma, ésta se puede transmitir a un teléfono móvil mediante SMS o se puede transmitir un estado de contador.



¡Nota!

Se encuentra información detallada sobre la parametrización de la unidad con el software de manejo del PC en el Manual de Instrucciones correspondiente, el cual se encuentra en el soporte de datos.

5.4.1 Comunicación mediante Ethernet (TCP/IP)

Por principio, todas las unidades equipadas con una interfaz interna de Ethernet pueden incorporarse a una red de PC (TCP/IP Ethernet).

El acceso a la(s) unidad(es) puede hacerse desde cualquier PC de la red, con ayuda del software de PC incluido.

Los parámetros del sistema "Dirección IP", "Submáscara de red" y "Pasarela" se introducen directamente en la unidad o vía ReadWin® 2000 y la comunicación serial. Las modificaciones de parámetros del sistema se activan sólo después de abandonar el menú SETUP y de aceptar los ajustes. Sólo entonces, la unidad trabaja con los nuevos ajustes.



¡Nota!

No es posible la comunicación simultánea de varios Clients (PC) con un servidor (unidad). Si un segundo Client (PC) intenta establecer comunicación, se produce un mensaje de error.

Puesta en servicio de Ethernet

Antes de poder establecer comunicación a través de la red de PC, deben ajustarse los parámetros del sistema en la unidad "Setup - Comunicación - Ethernet".



¡Nota!

Los parámetros del sistema los obtiene de su administrador de red.

Deben ajustarse los siguientes parámetros del sistema:

1. Dirección IP
2. Subnetmask
3. Gateway



¡Nota!

Este menú aparece sólo si la unidad está equipada con una interfaz de Ethernet interna.

5.4.2 Comunicación en la red mediante el software de PC incluido

Después de haber parametrizado la unidad y haberla conectado con la red de PC, puede establecerse comunicación con un PC de la red.

Para ello, son necesarios los siguientes pasos:

1. Instale el software en el PC, a través del cual ha de establecerse la comunicación.
2. Ahora debe crearse una nueva unidad en el banco de datos. Después de ingresar la descripción de la unidad, seleccione cómo han de transmitirse los ajustes de la misma. En este caso, seleccione Ethernet (TCP/IP).
3. Introduzca ahora la dirección IP. La dirección de puerto es 8000.



¡Nota!

La dirección de unidad ajustada en la unidad y el código de habilitación deben ajustarse, también aquí, correctamente.

4. Confirme la entrada de datos con "Seguir" e inicie la transmisión con OK. Ahora se establece la comunicación y la unidad se memoriza en el banco de datos de unidades.

6 Puesta en servicio

6.1 Control de instalación

Asegúrese de que se hayan ejecutado todos los controles finales, antes de poner la unidad en servicio:

- Ver Cap. 3.3 'Control de instalación'
- Lista de comprobación, Cap. 4.3 'Control de conexión'

6.2 Conectar la unidad

6.2.1 Unidad básica

Al conectar la tensión de servicio, se ilumina el LED verde (= unidad en servicio), si no se tiene ningún fallo.

- Durante la primera puesta en servicio de la unidad, aparece la petición "Favor ajustar la unidad por Setup" en el display. Programe su unidad según la descripción → Cap. 6.3.
- Durante la puesta en servicio de una unidad ya configurada o preajustada, las mediciones se inician de inmediato, según los ajustes. En el display aparecen los valores del grupo de visualización ajustado actualmente. Presionando cualquier tecla, se llega al navegador (entrada rápida) y, desde allí, se sigue al Setup o preparación (ver Cap. 6.3).

6.2.2 Tarjetas de expansión

Después de conectar la tensión de servicio, la unidad reconoce automáticamente las tarjetas de expansión instaladas y cableadas. Ahora puede usted obedecer la petición de configurar las conexiones nuevas o realizar la configuración en un momento posterior.

6.2.3 Unidad de manejo remota

Después de conectar la tensión de alimentación y tras un breve tiempo de inicialización, la unidad de visualización/manejo establece automáticamente la comunicación con la unidad básica conectada. Por medio de la función "Autodetect" la pantalla detecta la velocidad de transmisión ajustada en la unidad y la dirección de la unidad.

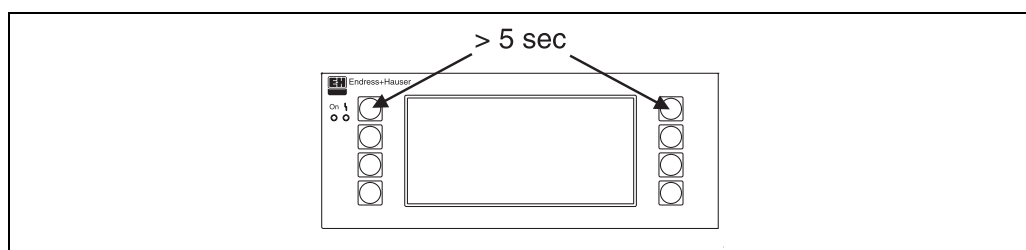


Fig. 21: Menú Start Setup

Se llega al menú Setup (preparación) de la unidad de visualización/manejo presionando, simultáneamente, las teclas superiores izquierda y derecha durante un tiempo de 5 segundos. Aquí se ajustan la velocidad de transmisión y el contraste/ángulo de observación de la pantalla. Con ESC se abandona el menú de preparación de la unidad de visualización/manejo y se pasa a la ventana de visualización y al menú principal para la configuración de la unidad.



¡Nota!

El menú de preparación para la configuración de los ajustes básicos de la unidad de visualización/manejo está disponible exclusivamente en idioma inglés.

Mensajes de error

Después de la conexión o de la parametrización de la unidad, en el visualizador / unidad de manejo remoto aparece brevemente el mensaje **"Communication problem"**, hasta que se haya establecido una comunicación estable.
Si aparece este mensaje de error durante el funcionamiento, controle el cableado.

6.3 Configuración de la unidad

Este capítulo describe todos los parámetros ajustables con los correspondientes márgenes de valores y ajustes de fábrica (valores por defecto).
Favor tener en cuenta que los parámetros disponibles para selección como, p.ej., número de terminales, dependen de la extensión de la unidad (ver ‘Tarjetas de expansión’).

Matriz de funciones

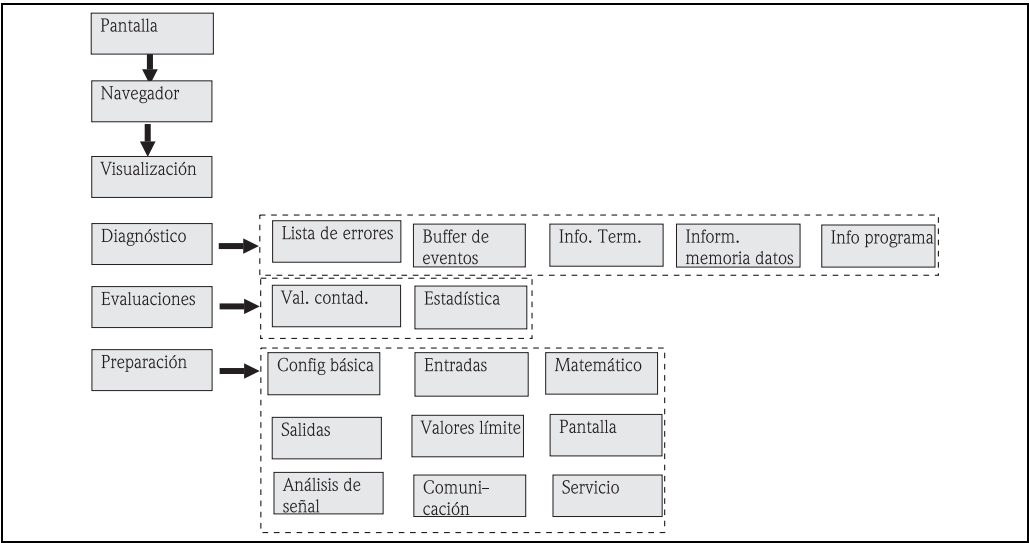


Fig. 22: Matriz de funciones (extracto) para la parametrización en sitio del Application Manager.

6.3.1 Navegador (entrada rápida)

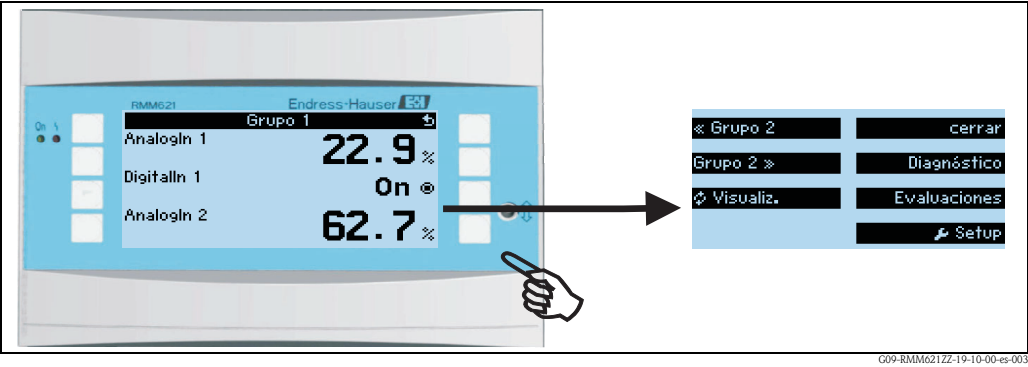


Fig. 23: Entrada rápida a la configuración mediante el menú del Application Manager.

En estado de funcionamiento del Application Manager (indicación del valor medido en el display), al presionar una tecla cualquiera se abre la ventana de manejo "Navegador": El menú del navegador ofrece entrada rápida a informaciones y parámetros importantes. Presionando una de las teclas correspondientes, se llega directamente a las siguientes posiciones:

Función (posición de menú)	Descripción
Visualización	Selección de grupos individuales con valores de visualización.
cerrar	Salir del menú del navegador.
Diagnóstico	Encontrar rápidamente errores actuales de unidades; lista de errores, memoria de eventos, información de terminales, información de la memoria de datos, información del programa. (→ Página 33)
Evaluaciones	Estados de contadores y estadísticas (→ Página 33)
Setup	Menú principal para la configuración de la unidad. (→ Página 35)

El contenido de los grupos con valores de visualización se puede definir únicamente en el menú **Setup → visualizador**. Un grupo comprende, máximo, ocho magnitudes del proceso, que se representan en una ventana en el display.
El ajuste de las funcionalidades de visualización como, p.ej. contraste, visualización alternante, grupos especiales con valores de visualización, etc. se hace también en el menú **Setup → Visualizador**.



¡Nota!
En la primera puesta en servicio, aparece la petición "**Favor ajustar la unidad por Setup**". Confirmando el mensaje, se llega al menú del navegador. Seleccione aquí '**Setup**' para entrar al menú principal.
Una unidad ya ajustada se encuentra, de manera estándar, en el modo de visualización. Tan pronto se presiona una de las ocho teclas de manejo, la unidad pasa al menú del navegador. Desde allí y mediante la selección '**Setup**' se llega al menú principal.



¡Nota!
Durante la evolución en el menú principal, aparece la indicación: "**Si Vd. modifica el tipo de aplicación, se hace reposición de los contadores correspondientes**". Confirmando el mensaje, se llega al menú principal.

6.3.2 Diagnóstico de navegador

El menú de diagnóstico sirve para el análisis de la funcionalidad de la unidad como, p.ej., encontrar malfunciones de la misma.

Función (posición de menú)	Descripción
Lista de errores	Lista de los errores actualmente existentes. Los registros se borran cuando se elimina el error.
Memoria de eventos	Lista de todos los eventos almacenados
Información de terminales	Resumen de la ocupación de todos los terminales
Información memoria de datos	Indica para cuánto tiempo hay memoria en la unidad. Si no se lee la memoria antes de que haya transcurrido ese tiempo se sobrescribirán datos, y los sobrescritos se perderán.
Informe de programas	Resumen de los datos de unidades: nombre y versión de programa, número de serie, código de pedido, fecha Com. y hora Com.

6.3.3 Navegador - Evaluaciones

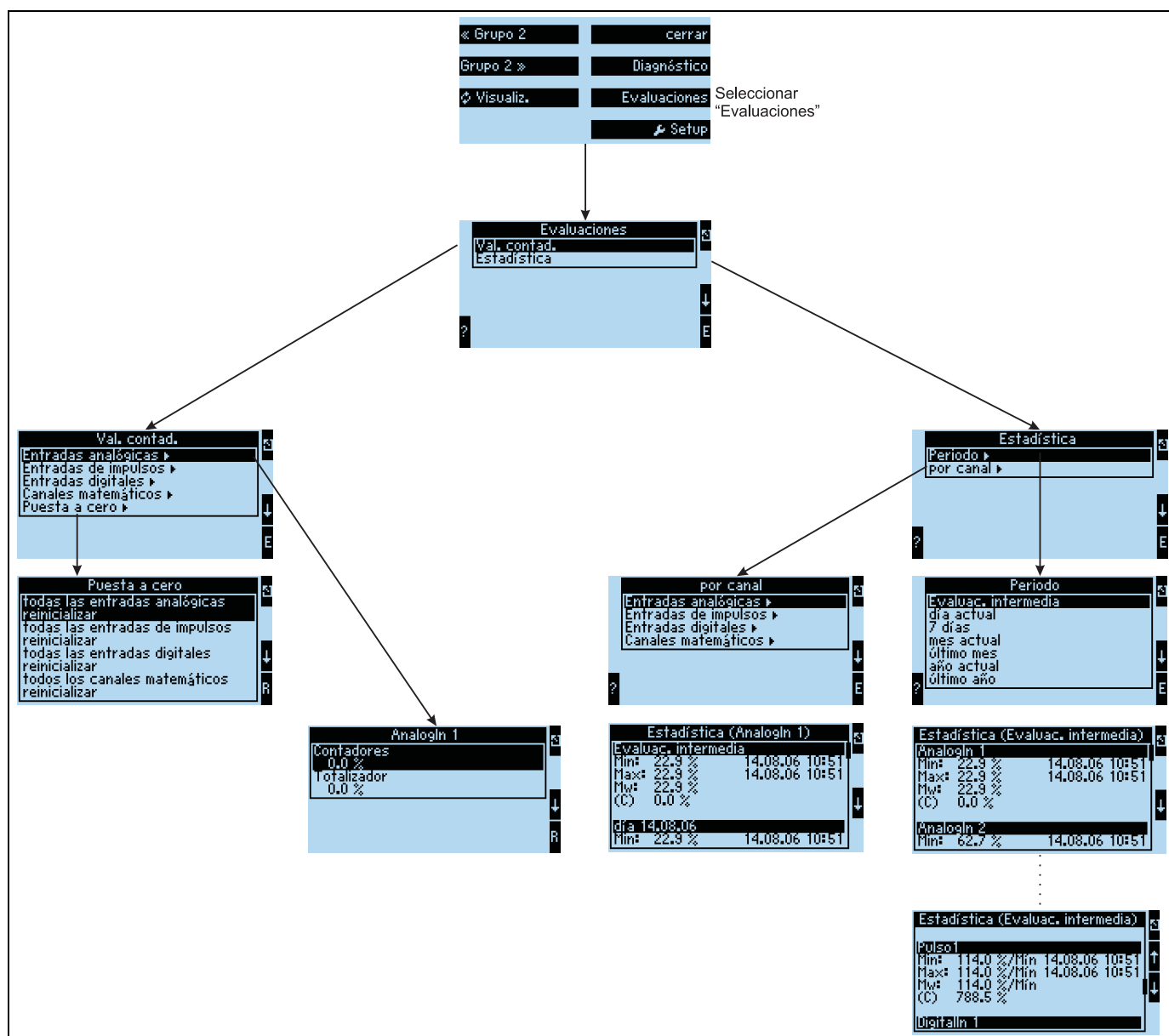


Fig. 24: Parametrización de la estadística RMM621

Desde el navegador se puede llamar la evaluación.
Ésta se subdivide en la representación de los valores de contadores y las funciones de estadística.

Estados de contadores

Aquí se hace la salida para los contadores de entrada, que en las diferentes entradas se parametrizaron a integración.

Este modo de salida es apropiado cuando, p.ej. los estados de contadores de todas las entradas analógicas se deben verificar o cuando los contadores de un tipo determinado se deben reponer, mientras que otros contadores deben quedar sin alteración.

Estadística

En este menú se hace la evaluación relativa a una sola entrada o canal, o bien a un período de tiempo (todas las entradas y todos los canales durante el período de tiempo definido).

Aquí se entiende como evaluación intermedia el espacio de tiempo que se ajustó en la posición de menú "**Evaluación de señal→Evaluación int.**", p.ej. cuando se debe evaluar cada hora, con respecto a una hora.

Este tipo de evaluación es apropiado cuando se debe hacer evaluación referida a un espacio de tiempo.

La evaluación por canal se emplea cuando se debe evaluar detalladamente un solo canal, p.ej., en la supervisión de un caudal.


6.3.4 Navegador - Setup

El menú Setup sirve para la configuración de la unidad.

Las posiciones del menú representadas en negrilla identifican funciones que disponen de submenús.

Los parámetros representados en negrilla identifican valores de consigna.

Setup → Ajustes básicos

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Fecha-hora			
	Fecha	DD.MM.AA MM.DD.AA	Ajuste de la fecha actual (específico de país).  ¡Nota! Importante para el cambio de la hora de verano/invierno
	Hora	SS:MM	Hora actual para el reloj de tiempo real de la unidad.
Cambio de la hora de verano/normal			
	Cambio	de - manual - auto.	Tipo de cambio de hora
	Región	Europa - EEUU	Visualización de la fecha de cambio de hora normal (NZ) a hora de verano (SZ) y viceversa. Esta función depende de la región seleccionada.
	NZ→SZ SZ→NZ - Fecha	31.03 (Europa) 07.04 (EEUU) 27.10 (Europa) 27.10 (EEUU)	Consideración del cambio de la hora de verano/normal en Europa y los EEUU en diferentes fechas. Sólo seleccionable cuando el cambio de la hora de verano/normal no está 'desactivado'.
	- Hora	02:00	Momento del cambio. Sólo seleccionable cuando el cambio de la hora de verano/normal no está 'desactivado'.
Código			
	de usuario	0000 - 9999	El manejo de la unidad sólo se autoriza después de la entrada del código definido previamente.
Módulo S-DAT			
Datos de manejo			
	Fin de Setup	Automáticamente por consulta	Almacenamiento automático de los ajustes después de abandonar el Setup o mediante confirmación de la consulta/pregunta.
	Memorización	Presionar la tecla E	Escribir los estados de contadores y los datos de manejo en el módulo S-DAT.
	Fecha	Campo de edición para entrar la fecha	Fecha de la última memorización
	Hora	Campo de edición para entrar la hora	Hora de la última memorización
	Lectura	Presionar la tecla E	Transferir estados de contadores y datos de manejo del módulo a la unidad
Estados de contadores			
	Fecha	Campo de edición para entrar la fecha	
	Hora	Campo de edición para entrar la hora	
	Lectura	Presionar la tecla E	Transferir estados de contadores del módulo a la unidad
	Datos S-DAT	Nombre prog.- ver. prog.-ver. - núm. CPU	Nombre del programa, versión del programa y número de la CPU del módulo S-DAT.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Telealarma			
Activa		Activa no activa	Telealarma activada / no activada: cuando está activada se transmiten los mensajes autorizados (en las posiciones de manejo respectivas) por telealarma al receptor configurado.
Módem		Módem (selección de tono) Módem (selección de pulsación) Terminal GSM	El módem de red fija se conectó, ya sea en método de selección de tono o en método de selección de pulsación, o bien se tiene conectado un módem GSM
Interfaz		RS232 RS485 (1) RS485 (2)	En cuál interfaz de RMM621 está conectado el módem; dependiendo de la configuración de la unidad, se tiene disponible, opcionalmente, una 2a. RS485.
Conexión a la línea de abonado		0 .. 999 no activa	Si el módem está conectado a una extensión de una instalación telefónica, aquí se entra la cifra para la conexión a la línea de abonado, p.ej. 0.  ¡Nota! Sólo disponible para módem de red fija.
GSM PIN		0000 ... 9999	Campo de entrada para el GSM Personal Identification Number (PIN), perteneciente a tarjeta SIM utilizada en el módem GSM
No. de servicio SMS		Número de servicio de 20 cifras	Si en el RMM621 hay conectado un módem GSM, entonces el envío de un mensaje SMS puede hacerse directamente a través del centro de servicio SMS. Este número de servicio debe preguntarse al proveedor de telefonía móvil (p.ej. +491722270333 para Vodafone en Alemania). Ver ejemplo de parametrización en el Cap. 6  ¡Nota! Sólo disponible para terminal GSM.
Pausa entr. llam.		0...999	Tiempo que la unidad espera entre dos llamadas
Marcar todos los No.s		sí no	sí: En caso de evento, se marcan siempre, consecutivamente todos los números de teléfono programados. no: Después de una llamada exitosa, no se marca ningún otro número de teléfono.
Error SMS en relé		no utilizado Lista de los relés disponibles	Cuando se ha seleccionado un relé, éste emite un impulso cuando han fracasado todos los intentos de emitir un SMS.
Receptor 1			
Receptor SMS		ninguno Software de PC Teléfono móvil D1 (D) D2 (D) E-plus (D)	Se debe enviar el SMS a un interlocutor con teléfono móvil o se debe reenviar el SMS al receptor a través una centralita de servicio.
Número de teléfono		Número de teléfono de 12 cifras	Número de teléfono al que se debe enviar un mensaje de telealarma
Número de intentos		1-9	Número de intentos, después de los cuales se conmuta al siguiente receptor configurado
Receptor 2			
Receptor SMS		ninguno Software de PC Teléfono móvil D1 (D) D2 (D) E-plus (D)	Se debe enviar el SMS a un interlocutor con teléfono móvil o se debe reenviar el SMS al receptor a través una centralita de servicio.
Número de teléfono		Número de teléfono de 12 cifras	Número de teléfono al que se debe enviar un mensaje de telealarma
Número de intentos		1-9	Número de intentos, después de los cuales se conmuta al siguiente receptor configurado
Receptor 3			
Receptor SMS		ninguno Software de PC Teléfono móvil D1 (D) D2 (D) E-plus (D)	Se debe enviar el SMS a un interlocutor con teléfono móvil o se debe reenviar el SMS al receptor a través una centralita de servicio.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
	Número de teléfono	Número de teléfono de 12 cifras	Número de teléfono al que se debe enviar un mensaje de telealarma
	Número de intentos	1-9	Número de intentos, después de los cuales se conmuta al siguiente receptor configurado
Entrada de texto			
	Entrada de texto	Estándar Palm	<p>Selección del tipo de entrada de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Estándar: Por cada posición de parámetro, se avanza por filas hacia arriba o hacia abajo, hasta que aparezca el signo deseado. ■ Palm: El signo buscado puede seleccionarse del bloque de teclas visual con las teclas de flechas.
Comportamiento de alarmas			
	Categoría	Ajuste de fábrica Cualquiera	Comportamiento de alarmas, en caso de presentarse errores del proceso. Por ajuste de fábrica, todos los errores del proceso se señalizan mediante un mensaje de advertencia. Seleccionando "cualquiera", aparecen posiciones de manejo adicionales en las entradas y en la aplicación, para asignarle a los diferentes errores del proceso otra categoría de error (mensaje de fallo) (ver Cap. 5.3 'Representación de mensajes de error').
Comportam. error 4-20 mA			
	Según Namur	No Sí	<ul style="list-style-type: none"> ■ No: no se utiliza el comportamiento de errores Namur. Los límites de error se pueden ajustar libremente. ■ Sí: En caso de error, la unidad se comporta según la norma Namur: > 21 mA: rotura de línea 20,5 mA < x < 21 mA: violación del rango < 3,6 mA: rotura de línea 3,6 mA < x < 3,8 mA: violación del rango
Inform. general			
	Design. de la unidad		Asignación de un nombre de unidad (longitud máx. 12 caracteres).
	Número Tag		Asignación de un número TAG como, p.ej., en esquemas de conexiones (long. máx. 12 caracteres).
	Nombre prog.		Nombre que se almacena, junto con todos los ajustes en el software de manejo de PC.
	Versión SW		Versión de software de su unidad
	Opciones SW		Información sobre cuáles tarjetas de expansión están instaladas.
	No. CPU:		El número de la CPU de la unidad sirve como característica de identificación y se almacena con todos los parámetros.
	No. de serie:		Número de serie de la unidad
	Código de pedido:		Código de pedido de la unidad: primer estado de entrega

Setup → Entradas

¡Nota!

Según la extensión, en el Application-Manager 4 (unidad básica, siempre disponible) se dispone de hasta 10 (unidad ampliada con 3 tarjetas analógicas o U-I-TC) entradas de corriente, MFP y de pulso para el registro de señales de sensores.







El número de posibles entradas digitales depende del número de tarjetas de expansión utilizadas: por cada tarjeta de expansión utilizada, se dispone de 6 entradas digitales adicionales.

Si se deben procesar señales de tensión (también termopares), entonces se debe ampliar la unidad con una tarjeta U-I-TC; para señales RTD se debe usar una tarjeta RTD ("tarjeta de temperatura").


Entradas analógicas





Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
AnalogIn 1...10			Configuración de entradas analógicas individuales
Designación	AnalogIn x		Designación de la entrada analógica (máx. 12 caracteres).
Tipo de señal	favor seleccionar 4-20 mA 0-20 mA 0-100 mV 0-1 V 0-5 V 0-10 V +/- 1 V +/-10 V Tipo B Tipo J Tipo K Tipo L (IEC) Tipo L (G) Tipo N Tipo R Tipo S Tipo T Tipo U Tipo D Tipo C PT 100 PT 100 (J) Pt 100 (G) PT 500 PT 500 (J) Pt 500 (G) PT 1000 PT 1000 (J) Pt 1000 (G)		Selección del tipo de señal de la entrada analógica.
Terminal	Ninguno A-10; A-110; B/C/D-112; B/C/D-113; E-10; E-110		Determina el terminal, al cual está conectada la señal analógica respectiva. Existe la posibilidad de usar un sensor para varias aplicaciones. Pare ello, seleccione, en la aplicación correspondiente, el terminal en el cual se encuentra el sensor (es posible la denominación múltiple).
Tipo de conexión	2 conductores 3 conductores 4 conductores		¡Nota! Sólo visible, cuando está seleccionado el tipo de señal "PTxxxx".
Curva característica	Lineal Cuadrada		Selección de la curva característica del sensor de caudal utilizado. ¡Nota! No visible en entrada de temperatura.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
	Unidad		<p>Texto libre, entrada manual de una unidad</p> <p> ¡Nota! Sólo visible cuando está seleccionado el tipo de señal = corriente o tensión; no visible con TC o PTxxxx Para TC o PTxxxx: Selección apagada</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ K ■ °F
	Valor inicial	-999999,9 hasta 999999,99	<p>Valor inicial para el comienzo del intervalo de medición</p> <p> ¡Nota! Solo seleccionable para el tipo de señal corriente/tensión.</p>
	Valor final	-999999,9 hasta 999999,99	<p>Valor final para el fin del intervalo de medición</p> <p> ¡Nota! Solo seleccionable para el tipo de señal corriente/tensión.</p>
	Offset	-9999,99 hasta 9999,99	<p>Desplazamiento del punto cero de la curva característica del sensor. Esta función sirve para la calibración o el ajuste de los sensores.</p> <p> ¡Nota! Sólo seleccionable para el tipo de señal 0/4 hasta 20 mA.</p>
	Amortiguación de señal	0 hasta 99 s	<p>Constante temporal de un filtro paso bajo de 1er. orden para la señal de entrada. Esta función sirve para reducir variaciones de visualización en señales que varían mucho.</p>
	Formato	9 9,9 9,99 9,999	<p>Número de decimales después de la coma</p> <p> ¡Nota! Solo visible cuando se ha seleccionado la unidad de sistema "cualquiera".</p>
	Memorizar datos	sí no	<p>Grabación del valor de entrada en la memoria permanente de la unidad</p>
	Corrección de temperatura		<p> ¡Nota! Sólo visible cuando se ha seleccionado un tipo TC como tipo de entrada.</p>
	Temp. de comparación	interna constante	<p>Selección del punto de medición de comparación interno de un valor de consigna constante.</p>
	Temp. fija	-999999,9 hasta 999999,99	<p> ¡Nota! Sólo seleccionable cuando se ha seleccionado "temperatura de comparación = constante"</p>
	Integración		<p> ¡Nota! Sólo visible cuando se seleccionó como tipo de entrada un tipo TC o Pt.</p>
	Base de tiempo	desactivada s (segundo) min (minuto) h (hora) d (día)	<p>Valoración de la señal de entrada para la integración - El cálculo del valor integrado se realiza dependiendo del valor seleccionado: p. ej. cuando se evalúa una entrada /min, entonces la señal de entrada medida se escala e integra.</p>
	Factor	-999999,9 hasta 999999,99	
	Unidad	(%)	<p>Texto libre, entrada de una unidad, preajuste "%"</p>
	Formato	9 9,9 9,99 9,999	<p>Formato de representación (decimales después de la coma) en el visualizador de la unidad y en la transmisión a la interfaz serial</p>
	valor actual de contador	-999999,9 hasta 999999,99	

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Comportamiento de alarmas			
	Comp. indicación	último valor medido Constante	Comportamiento en caso de indicación: Comportamiento de la salida en caso de un fallo del valor a emitir, o bien indicación del valor con el que se sigue el cálculo, en caso de fallo
	Valor de indicación	-999999,9 hasta 999999,99	 ¡Nota! Sólo visible cuando se seleccionó "Constante" en comportamiento en caso de indicación.
Violación del margen			
	Tipo de alarma	Fallo Indicación	Mensaje de anomalía, parada de contador, cambio de color (rojo) y mensaje en texto explícito.
	Cambio de color	Sí No	Seleccionar si la alarma debe señalizarse con un cambio de color, pasando de color azul a rojo.  ¡Nota! Sólo activo, cuando se seleccionó 'Indicación' como tipo de señal.
	Texto de error	no visualizar visualizar+confirmar SMS vis.+conf.+SMS	Seleccionar si, en caso de error, se debe mostrar un mensaje con la descripción del error producido, el cual desaparece (se confirma) pulsando una tecla, y/o si se debe enviar un mensaje SMS a un receptor de la telealarma.  ¡Nota! Sólo activo, cuando se seleccionó 'Indicación' como tipo de señal.
Rotura de línea			
	Tipo de alarma	Fallo Indicación	Determine, individualmente para esta entrada, qué mensajes de alarma se deben visualizar al producirse un error: violación del margen (según NAMUR43 o límites libremente elegibles) o rotura de línea.  ¡Nota! Sólo activa cuando en Setup → Ajustes básicos se seleccionón en el menú el punto 'Comportamiento de alarmas' cualquiera .
	Cambio de color	Sí No	Seleccionar si la alarma debe señalizarse con un cambio de color, pasando de color azul a rojo.  ¡Nota! Sólo activo, cuando se seleccionó 'Indicación' como tipo de señal.
	visualizar texto	no visualizar visualizar+confirmar SMS vis.+conf.+SMS	Seleccionar si, en caso de error, se debe mostrar un mensaje con la descripción del error producido, el cual desaparece (se confirma) pulsando una tecla, y/o si se debe enviar un mensaje SMS a un receptor de la telealarma.  ¡Nota! Sólo activo, cuando se seleccionó 'Indicación' como tipo de señal.

Entradas MFP/de impulsos

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Impulso 1...10			
	Designación	Impulso 1...10	Designación del generador MFP/de impulsos (máx. 12 caracteres).
	Tipo de señal	Impulso MFP	La señal de entrada es interpretada como señal MFP o como señal de impulso
	Terminal	Ninguno A-10; A-110; B/C/D-112; B/C/D-113; E-10; E-110; B/C/D-81, B/C/D-91	Determina el terminal, al cual está conectada la señal MFP/el impulso MFP respectivo. Existe la posibilidad de usar un sensor para varias aplicaciones. Pare ello, seleccione, en la aplicación correspondiente, el terminal en el cual se encuentra el sensor (es posible la denominación múltiple).  ¡Nota! Si se usa una tarjeta digital también se pueden utilizar las entradas rápidas en la tarjeta digital como entradas de pulsos. Entonces también son posibles los bornes B,C,D-81 y B,C,D-91 de la tarjeta digital, conforme al slot.
	Unidad		Texto libre, entrada manual de la unidad para el valor de medición. Ésta se utiliza para la visualización del valor de medición. Si está activa la integración, en la visualización se adjuntará a la unidad la base de tiempo (p. ej. unidad "l", base de tiempo "h" → visualización "l/h")
	Valor de impulso	0,0001 hasta 999999,9	Valoración de un impulso de entrada, es decir, cómo se valora un impulso, p.ej, valor de posición de impulso = 0,1 m³; así, un impulso corresponde a 0,1 m³; esto se compensa también en la integración del valor.
	Base de tiempo	s (segundo) min (minuto) h (hora) d (día)	Valoración de la señal de entrada para la integración - El cálculo del valor integrado se realiza dependiendo del valor seleccionado: p. ej. cuando se evalúa una entrada /min, entonces la señal de entrada medida se escala e integra.
	Offset	0,0	Ajuste del valor Offset en % (-999999,9 hasta +999999,9)
	Formato	9 9,9 9,99 9,999	Formato de representación (decimales después de la coma) en el visualizador de la unidad y en la transmisión a la interfaz serial
	Memorizar datos	sí no	Grabación del valor de entrada en la memoria permanente de la unidad
Integración			
	Factor	1,0	Ajuste del factor (-999999,9 hasta 999999,99)
	Unidad	%	Texto libre, entrada manual de la unidad para la integración. Esta unidad se usa para el contador y el totalizador de la entrada de pulsos.
	Formato	9 9,9 9,99 9,999	Formato de representación (decimales después de la coma) en el visualizador de la unidad y en la transmisión a la interfaz serial
	valor actual de contador	-999999,9 hasta 999999,99	Valor actual de contador: estado del contador correspondiente, se puede poner a cero/modificar

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Comportamiento de alarmas			
	Comp. indicación	Último valor medido Constante	Comportamiento en caso de indicación: Comportamiento de la salida en caso de un fallo del valor a emitir, o bien indicación del valor con el que se sigue el cálculo, en caso de fallo
	Valor de indicación	-999999,9 hasta 999999,99	 ¡Nota! Sólo visible cuando se seleccionó "Constante" en comportamiento en caso de indicación.
	Violación del margen		Determine, individualmente para esta entrada, qué mensajes de alarma se deben visualizar al producirse errores: violación del margen (según NAMUR43 o límites libremente elegibles).  ¡Nota! Sólo activa cuando en Setup → Ajustes básicos se seleccionón en el menú el punto 'Comportamiento de alarmas' cualquiera .
	Tipo de alarma	Fallo Indicación	Mensaje de anomalía, parada de contador, cambio de color (rojo) y mensaje en texto explícito.
	Cambio de color	Sí No	Seleccionar si la alarma debe señalizarse con un cambio de color, pasando de color azul a rojo.  ¡Nota! Sólo activo, cuando se seleccionó 'Indicación' como tipo de señal.
	Texto de error	no visualizar visualizar+confirmar SMS vis.+conf.+SMS	Seleccionar si, en caso de error, se debe mostrar un mensaje con la descripción del error producido, el cual desaparece (se confirma) pulsando una tecla, y/o si se debe enviar un mensaje SMS a un receptor de la telealarma.  ¡Nota! Sólo activo, cuando se seleccionó 'Indicación' como tipo de señal.

Entradas digitales






¡Nota!



Este menú sólo es visible cuando en la unidad está instalada una tarjeta digital.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
DigitalIn 1...18			
Designación		DigitalIn 1...18	Designación de la entrada digital, p.ej. 'bomba conectada' (máx. 12 caracteres).
Terminal		Ninguno B/C/D-81; B/C/D-83; B/C/D-85; B/C/D-91; B/C/D-93; B/C/D-95	Determina el terminal para la conexión de la señal digital.
Función		Ninguno Mensaje de conectada/desconectada Visualizar grupo Sincr. hora Poner hora Supervisión de límite activo Arranque/parada contadores Reponer contadores Contadores Tiempo de servicio	Función de la entrada digital considerada <ul style="list-style-type: none"> ■ Mensaje de conectada/desconectada: cuando haya cambio de estado, un mensaje definido deberá aparecer en la pantalla / ser registrado en la memoria de eventos ■ Visualizar grupo: un grupo de visualización a definir debe ser emitido ■ Sincr. hora: Sincronización de la hora cuando se presenta un flanco: los segundos de la hora se ponen a 0 - si el valor de tiempo se encuentra actualmente en el margen 0-29, entonces el tiempo de segundos se reinicializa (el valor de los minutos permanece igual), en otro caso, el valor de los minutos se incrementa en 1 ■ Poner hora: cuando se presenta un flanco, el valor del reloj interno se cambia al valor ajustado. La fecha se conserva si el reloj interno está adelantado < 1/2 período, en otro caso y si es necesario, la fecha se incrementa en 1. (si, mientras tanto, se debe hacer cambio de fecha) ■ Supervisión de límite activo: ¿Deben desactivarse los límites de toda la unidad? ■ Arranque/parada de contadores: ¿Deben pararse los contadores, incluyendo el contador de suma total? ■ Reponer contadores: ¿Deben reponerse los contadores, incluyendo el contador de suma total? ■ Contador: conteo de pulsos. ■ Tiempo de servicio: conteo de la duración cuando la entrada está activa.
Nivel activo		Activo Low Activo High	¿A qué debe reaccionarse?
Flanco activo		Low→High High→Low ambos	¿Cuándo debe reaccionarse? (a qué modificación de estado se reacciona)
Designación de estados			
-Low		Texto (apagado)	Texto que se emite cuando la entrada digital está en low
-High		Texto (encendido)	Texto que se emite cuando la entrada digital está en high
Mensajes			
-Low→High		Texto	Texto que se emite cuando la entrada digital cambia de high a low
-High→Low		Texto	Texto que se emite cuando la entrada digital cambia de high a low
Visualizar grupo		Grupo 1 ... Grupo 10	Selección del grupo a mostrar. ¡Nota! Sólo visible cuando, en función, se seleccionó "Visualizar grupo".
Poner hora		(00:00)	Hora en formato hh:mm) ¡Nota! Sólo visible cuando, en función, se seleccionó "Poner hora".
Contadores		favor seleccionar Lista de los contadores disponibles en la unidad.	¡Nota! Sólo visible cuando, en función, se seleccionó "Arranque/parada de contadores" o "Reponer contadores".
Memorizar datos		Sí No	Grabación del valor de entrada en la memoria permanente del aparato. ¡Nota! Sólo visible cuando en la función se seleccionó "Contador de impulsos" o "Tiempo de servicio".

Setup → Matemáticas

Se pueden hacer hasta 20 cálculos matemáticos diferentes paralelamente (de forma simultánea). Es posible hacer la configuración de una aplicación en estado de funcionamiento, sin restricción de las aplicaciones disponibles hasta ahora. Tenga en cuenta que, después de la parametrización exitosa de una nueva aplicación o bien de la modificación de los ajustes de una aplicación ya existente, los datos son aceptados sólo después de su liberación final por el usuario (consulta antes de abandonar setup).




Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Mathe 1...20			
Designación	Mathe 1...20		Designación del canal matemático, p. ej.: 'CálcDensidad' (máx. 12 caracteres).
Fórmula	Ninguno Linealización $f = (g(y1) * a) ? (y2 * b) + c$ $f = g(y1:y2) * b + c$ Editor de fórmulas		Los canales individuales pueden combinarse matemáticamente entre sí y usarse en cálculos con funciones (g) / factores (a o b) / constantes (c). Los canales matemáticos así obtenidos se tratan como entradas analógicas "verdaderas", independientemente de si están conectados de forma convencional o por PROFIBUS (límites, visualización, etc.). El esquema de fórmulas es: $f = (g(y1) * a) ? (y2 * b) + c$, para aplicar funciones o para compensar por cálculo dos canales entre sí. Con la fórmula $f = g(y1:y2) * b + c$ se obtiene el valor medio o la suma para los canales y1 hasta y2.
Función 'g'	Ninguno lg (log. decádico) ln (log. natural) exp (e elevado a y1) abs (valor absoluto) sqrt (raíz cuadrada) quad (x elevado a 2) sin cos tan asin acos atan		 ¡Nota! Visible cuando, en fórmula, se seleccionó "f()". Con la correspondiente posición, se ocupa el comodín respectivo en la función f().
Señal "y1"	Ninguno Fuente de señal matemática Mathe (lista de todas las señales de eventos y contadores disponibles)		Canal que ha de combinarse con otro ("y2").  ¡Nota! Los canales matemáticos son combinables en cascada.
factor "a"	-99999,99 hasta +99999,99 (1,00)		Factor por el que se multiplica la señal "y1". Ajuste de fábrica: "1".
Combinación "?"	+ - * / Modulo		Operador matemático para la combinación de los canales.
Señal "y2"	Ninguno Fuente de señal matemática Mathe (lista de todas las señales de eventos y contadores disponibles)		Segunda señal, "y2", que ha de combinarse con la primera ("y1").
Factor "b"	-99999,99 hasta +99999,99 (1,00)		Factor por el cual se multiplica la señal "y2" o bien g(y1:y2). Ajuste de fábrica: "1".
Constante "c"	-99999,99 hasta +99999,99 (0,00)		Constante que se suma al resultado de la combinación de las dos señales "y1" e "y2". Ajuste de fábrica: "0". Entrada en la unidad técnica (o física) del canal matemático.
Señal	favor seleccionar Lista de todas las entradas analógicas parametrizadas		Fuente de señales para el canal matemático  ¡Nota! Sólo visible cuando, en fórmula, se seleccionó "Linealización".

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Editor de fórmulas			Abre el editor de fórmulas, en el cual usted puede crear fórmulas de cálculo propias (ver capítulo 7 "Editor de fórmulas").  ¡Nota! Sólo visible cuando, en fórmula, se seleccionó "Editor de fórmulas".
El resultado es		Operación lógica valor escalable Contadores Tiempo de servicio	La selección de este parámetro tiene influencia sobre la representación en la lectura de valores de medición y la posibilidad de posterior utilización del canal. Operación lógica: El resultado es un estado digital. Valor escalable: El resultado puede procesarse posteriormente, p.ej. como una entrada analógica.  ¡Nota! No visible cuando, en fórmula, se seleccionó "Linealización".
Unidad		(%)	Texto libre, entrada manual de una unidad
Formato		9 9,9 9,99 9,999	Formato de representación (decimales después de la coma) en el visualizador de la unidad y en la transmisión a la interfaz serial
Memorizar datos		Sí No	¿Debe memorizarse o no el valor medido del canal matemático?
Integración			
Base de tiempo		desactivada s (segundo) min (minuto) h (hora) d (día)	Referencia de la integración
Factor		-999999,9 hasta 999999,99 (1,0)	Factor de integración que se usa para calcular el valor integrado, p.ej., si la señal de entrada se introdujo como l/min, entonces se debe hacer la conversión, es decir, el factor se aplica entonces con 1/60
Unidad		(%)	texto libre que se utiliza para la representación.
Formato		9 9,9 9,99 9,999	Formato de salida en la indicación del valor medido
valor actual de contador		-999999,9 hasta 999999,99 (0,0)	Incluye el valor del contador, cambia
Linealización			
Número punt. apoyo		2-32	Número de puntos de apoyo en la tabla.
Unidad		Texto	texto libre que se utiliza para la representación.
Formato		9 9,9 9,99 9,999	Formato de salida en la indicación del valor medido
Procesar tabla			
Valor X		-999999,9 hasta 999999,99	1er. valor de la tabla
Valor Y		-999999,9 hasta 999999,99	2° valor correspondiente de la tabla

Setup → Salidas

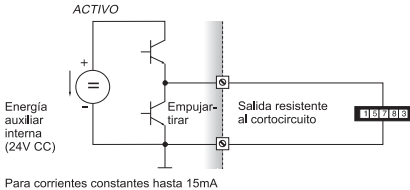
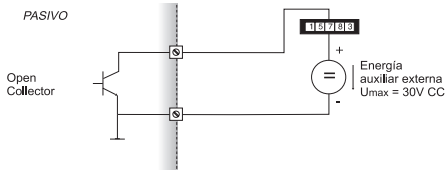

Salidas analógicas

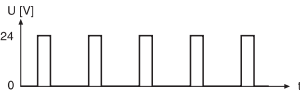





Tenga en cuenta que estas salidas se pueden usar tanto como salidas analógicas, como también como salidas de impulsos; el tipo de señal deseado se puede seleccionar por ajuste. Según el nivel de configuración (tarjetas de ampliación) se dispondrá de 0 (con la opción Ethernet) a 8 salidas.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Salida analógica 1...8			
Designación		Salida analógica 1 a 8	Para mayor claridad, a la salida analógica respectiva se le puede dar una designación (máx. 12 caracteres).
Terminal		B/C/D/E-131, B/C/D/E-133 Ninguno	Determina el borne en el que debe emitir la señal analógica.
Fuente de señales		Lista de los valores emitibles como señal analógica (entradas, valores calculados) favor seleccionar	Ajuste de la magnitud calculada o medida que debe emitirse por la salida analógica. El número de fuentes de señales depende del número de aplicaciones y entradas parametrizadas.
Margen de corriente		4 hasta 20 mA 0 hasta 20 mA	Determinación del modo de servicio de la salida analógica.
Valor inicial		-999999 hasta 999999 0,0	Valor mínimo de la salida analógica.
Valor final		-999999 hasta 999999 100	Valor máximo de la salida analógica.
Constante de tiempo		0 hasta 99 s (0 s)	Constante temporal de un filtro paso bajo de 1er. orden para la señal de entrada. Esto sirve para evitar grandes variaciones de la señal de salida.
Simulación		desactivada 0 3,6 4 10 12 20 21	Se simula la función de la salida de corriente. La simulación está activa cuando el ajuste es diferente de 'desactivada'. La simulación termina, tan pronto como se abandona esta posición.
Comportamiento de alarmas			
Comp. fallo		Último valor med. Constante	Define el comportamiento de la salida en caso de anomalía, p. ej. cuando falla un sensor de medición.
Valor en caso de fallo		-999999 hasta 999999 (0,0)	Valor fijo que se debe mostrar en la salida analógica en caso de anomalía.  ¡Nota! Sólo seleccionable para el ajuste del comportamiento en caso de fallo → "Constante".
Violación del margen			
Tipo de alarma		Fallo Indicación	Dependiendo del ajuste de fallo ('mensaje de fallo, parada de contador, cambio de color (rojo) y mensaje en texto explícito) o indicación ('aquí puede el usuario definir el comportamiento del aparato según sus exigencias), se produce la reacción del aparato ante un comportamiento excepcional de esta salida
Cambio de color		Sí no	 ¡Nota! Sólo visible cuando se seleccionó "Indicación" en tipo de alarma.
Texto de error		no visualizar visualizar+confirmar SMS vis.+conf.+SMS	 ¡Nota! Sólo visible cuando se seleccionó "Indicación" en tipo de alarma.

Salidas de impulsos



La función de la salida de impulsos puede ajustarse mediante salida activa, pasiva o relé. Según la extensión, se dispone de 1 a 8 salidas de impulsos.

Función (posición de menú)	Ajuste de parámetros	Descripción
Impulso 1...8		
Designación	Impulso 1...8	Para mayor claridad, a la salida de impulsos respectiva se le puede dar una designación (máx. 12 caracteres).
Tipo de señal	favor seleccionar Relés DO activo DO pasivo	Asignación de la salida de impulsos. Relé: Los impulsos son emitidos en un relé. (La frecuencia máx. es 5Hz) DO activo: Se emiten impulsos de tensión activos. La alimentación se hace desde la unidad. DO pasivo: En este modo de servicio, se dispone de Open Collectors. La alimentación debe hacerse externamente.  <p>ACTIVO</p> <p>Energía auxiliar interna (24V CC)</p> <p>Empujar-tirar</p> <p>Salida resistente al cortocircuito</p> <p>Para corrientes constantes hasta 15mA</p>  <p>PASIVO</p> <p>Open Collector</p> <p>Energía auxiliar externa $U_{max} = 30V\ CC$</p> <p>Para corrientes constantes hasta 25mA</p> <p> ¡Nota! "DO pasivo" sólo seleccionable cuando se emplean tarjetas de expansión.</p>
Terminal	A-52, B/C/D/E-131, B/C/D/E-133, B/C/D-135, B/C/D-137, B/C/D-142, B/C/D-152, B/C/D-145, B/C/D-155, B/C/D-242, B/C/D-252 Ninguno	Determina el terminal en el que se deben emitir impulsos.
Fuente de señales	favor seleccionar Lista de las señales emitibles	Ajuste de la magnitud que debe emitirse en la salida de impulsos.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Impulso			
tipo	negativo positivo	<div><div><div>Pulsos positivos</div></div><div><div>Pulsos negativos</div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div>PASIVO-NEGATIVO PASIVO-POSITIVO ACTIVO-NEGATIVO ACTIVO-POSITIVO</div></div></div></div> <div><div></div><div>¡Nota!</div><div>La unidad de impulsos depende de la selección de la fuente de señales.</div></div>	
-valor de posición	0,001 hasta 10000,0 (1,0)	Ajuste del valor que equivale a un impulso (unidad/impulso). <div><div></div><div>¡Nota!</div><div>La máx. frecuencia de salida posible es 12,5 kHz. El valor de posición de impulso adecuado puede determinarse de la siguiente manera:</div><div>Valor del pulso > $\frac{\text{Caudal máximo estimado (valor final)}}{\text{Frecuencia de salida máx. deseada}}$</div></div>	
-amplitud	def. por usuario dinámico (máx. 100 ms)	La amplitud de los impulsos limita la posible frecuencia de salida máx. de la salida de impulsos.	
-valor	0,04 a 1000,00 ms	Ajuste de la amplitud de impulsos apropiada para el contador totalizador. La amplitud de impulsos máxima admisible puede determinarse de la siguiente forma: <div><div>Ancho de pulso < $\frac{1}{2 \times \text{Frecuencia de salida máx. [Hz]}}$</div></div> <div><div></div><div>¡Nota!</div><div>Sólo visible, si en -amplitud se seleccionó "def. por usuario".</div></div>	
Simulación	desactivada 1,0 Hz 5,0 Hz 10,0 Hz 50,0 Hz 100,0 Hz 200,0 Hz 500,0 Hz 1 kHz 2 kHz	Con este ajuste, se simula la función de la salida de impulsos. La simulación está activa cuando el ajuste es diferente de 'desactivada'. Cuando se abandona esta posición, la simulación termina. <div><div></div><div>¡Nota!</div><div>Los valores indicados para la simulación rigen para DO activa y DO pasiva. Los relés pueden activarse sólo con los valores 1,0 Hz y 5,0 Hz.</div></div>	

Salidas digitales

La función de la salida digital puede ajustarse mediante salida activa, pasiva o relé. Según la extensión, se dispone de 1 a 6 salidas digitales.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Dig.Out 1...6			
Designación		Dig.Out 1...6	Para mayor claridad, a la salida digital respectiva se le puede dar una designación (máx. 12 caracteres).
Tipo		Activa pasivo	 ¡Nota! Sólo es visible cuando se ha seleccionado un terminal.
Nivel activo		Activo Low Activo High	 ¡Nota! Sólo es visible cuando se ha seleccionado un terminal.
Terminal		Ninguno A-52, B/C/D-131, B/C/D-133, B/C/D-135, B/C/D-137, B/C/D-142, B/C/D-152	Determina el terminal en el que se deben emitir impulsos.






Relés






Según el nivel de configuración, en la unidad están disponible de 1 a 19 relés para funciones con valores límite.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Relé 1...19			
Designación		Relé 1...19	Para mayor claridad, al relé respectivo se le puede dar una designación (máx. 12 caracteres).
Modo de servicio		Contacto NC Contacto NA	El relé se opera, en estado no activado, como contacto NC (normalmente cerrado) o como contacto NA (normalmente abierto)
Terminal		A-52, B/C/D-142, B/C/D-152, B/C/D-145, B/C/D-155, B/C/D-242, B/C/D-252 Ninguno	Determina el terminal del límite seleccionado.

Setup → Límites

En la unidad hay 30 valores límite disponibles para funciones con valores límite.

Función (posición de menú)	Ajuste de parámetros	Descripción
Límite 1...30		
Designación	Límite 1...30	Para mayor claridad, a los límites respectivos se les puede dar una designación (máx. 12 caracteres).
Emitir en	favor seleccionar Lista de los relés y salidas digitales parametrizados/as Visualización	¿Dónde debe emitirse la función de límite?
Tipo	Min+Alarma Max+Alarma Grad.+Alarma Alarma Min Max Gradiente Error de aparato	Definición del resultado que debe activar el límite. <ul style="list-style-type: none"> ■ Min+Alarma Seguridad mínima, mensaje de evento cuando se está por debajo del límite, con supervisión simultánea de la fuente de señales según NAMUR NE43 (o límites libremente seleccionables). ■ Max+Alarma Seguridad máxima, mensaje de evento cuando se está por encima del límite, con supervisión simultánea de la fuente de señales según NAMUR NE43 (o límites libremente seleccionables). ■ Grad.+Alarma Evaluación de gradiente; mensaje de evento cuando se sobrepasa el cambio prefijado de señal por unidad de tiempo de la fuente de señales, con supervisión simultánea de la fuente de señales según NAMUR NE43. ■ Alarma Supervisión de la fuente de señales según NAMUR NE43 (o límites libremente seleccionables), sin función de límite. ■ Min Mensaje de evento cuando no se alcanza el límite, sin consideración de NAMUR NE43. ■ Max Mensaje de evento cuando se sobrepasa el límite, sin consideración de NAMUR NE43. ■ Gradiente Evaluación de gradiente; mensaje de evento cuando se sobrepasa el cambio prefijado de señal por unidad de tiempo de la fuente de señales, sin consideración de NAMUR NE43. ■ Error de aparato El relé (salida) se acciona cuando se tiene un fallo del aparato (mensaje de fallo).
Fuente de señales	favor seleccionar Lista de los valores supervisables	Fuentes de señales para el límite seleccionado.  ¡Nota! El número de fuentes de señales depende del número de canales matemáticos, contadores y entradas parametrizadas.
Punto de conmutación	-99999 hasta 99999 (0,00)	Dato del umbral de conmutación  ¡Nota! Sólo visible cuando en Tipo se seleccionó "Min+Alarma", "Max+Alarma", "Min" o "Max".
Histéresis	-99999 hasta 99999 (0,00)	Indicación del umbral de conexión del valor límite para evitar un rebote del valor límite.  ¡Nota! Sólo visible cuando en Tipo se seleccionó "Min+Alarma", "Max+Alarma", "Min" o "Max".
tiempo de retardo	0 hasta 99 s (0 s)	Cuánto tiempo ha de mantenerse el valor límite antes de que se produzca una reacción.  ¡Nota! Sólo visible cuando en Tipo se seleccionó "Min+Alarma", "Max+Alarma", "Min" o "Max".
Gradiente		
delta -x	-19999 hasta 99999 (0,00%)	Valor numérico del cambio de señal para la evaluación del gradiente.  ¡Nota! Sólo visible cuando en Tipo se seleccionó "Grad.+Alarma" o "Gradiente".

Función (posición de menú)	Ajuste de parámetros	Descripción
delta -t	0 hasta 99 s (0 s)	Intervalo de tiempo para el cambio de la señal de evaluación del gradiente.  ¡Nota! Sólo visible cuando en Tipo se seleccionó "Grad.+Alarma" o "Gradiente".
Valor repos.	-19999 hasta 99999 (0,00%)	Umbral de desplazamiento de retorno para la evaluación de gradiente.  ¡Nota! Sólo visible cuando en Tipo se seleccionó "Grad.+Alarma" o "Gradiente".
Texto de mensaje		
Lím. desactivado→activado		Cuando no se sobrepasa el límite, usted puede escribir un texto de mensaje. Según el ajuste, éste aparece en el búfer de eventos y en el display (ver al respecto 'texto mensaje-mens.lím.')
Lím. activado→desactivado		Cuando no se alcanza el límite, usted puede escribir un texto de mensaje. Según el ajuste, éste aparece en el búfer de eventos y en el display (ver al respecto 'texto mensaje-mens.lím.')
Texto de mensaje	no visualiz. visualiz.+confirm. SMS vis.+conf.+SMS	Definición del tipo de mensaje de límite. no visualiz.: La violación de límite o bien el no haber alcanzado un límite violado se registra en el búfer de eventos. visualiz.+confirm.: Además del registro en la memoria de eventos, se hace visualización en el display. El mensaje desaparece sólo después de confirmar mediante tecla.  ¡Nota! Sólo visible cuando en tipo se seleccionó "Min+Alarma", "Max+Alarma", "Grad.+Alarma", "Alarma" o "Error de aparato".
Telealarma	inactiva con prioridad	 ¡Nota! Sólo visible cuando en tipo se seleccionó "Min+Alarma", "Max+Alarma", "Grad.+Alarma", "Alarma" o "Error de aparato".
Receptor SMS	todos Receptor 1 Receptor 2 Receptor 3	 ¡Nota! Sólo visible cuando en tipo se seleccionó "Min+Alarma", "Max+Alarma", "Grad.+Alarma", "Alarma" o "Error de aparato".

Setup → Visualizador

El visualizador de la unidad es libremente configurable. Se pueden visualizar, individualmente o con cambio automático, hasta diez grupos, cada uno con 1 a 8 valores definibles del proceso.

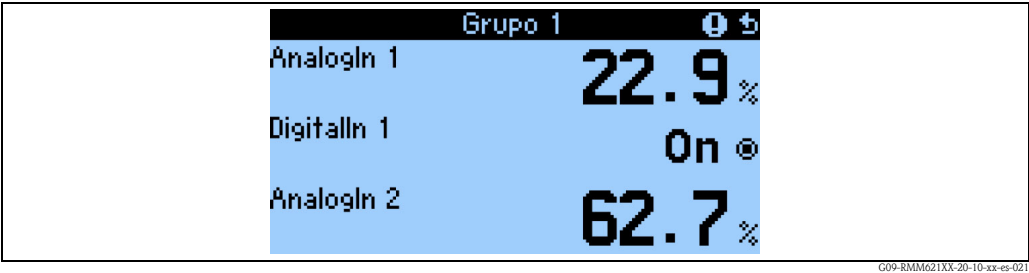


Fig. 25: Visualizador con 3 valores

Cuando se representan uno hasta tres valores en un grupo, todos se representan con nombres y su unidad física correspondiente. A partir de cuatro valores, se visualizan solamente el descriptor respectivo, los valores y la unidad física.





¡Nota!
En el Setup "**Visualizador**" se configura la funcionalidad del visualizador. En el "**Navegador**" se selecciona entonces cuál(es) grupo(s) se representará(n) con valores del proceso en el display.

Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
Grupos			
	Grupo 1...10		Reúna aquí valores del proceso en grupos, para su visualización en el display
	Designación	Texto libre	Para mayor claridad, a los grupos se les puede dar un nombre, p.ej., 'Resumen de la alimentación' (máx. 12 caracteres).
	Representación	Valor numérico Grafico barras horz. ¹⁾ Grafico barras vert. ¹⁾ Represent. líneas ²⁾	¡Nota! ¹⁾ Sólo disponible cuando en Máscara de visualización se seleccionó "1 valor" o "2 valores". ²⁾ Sólo disponible cuando en Máscara de visualización se seleccionó "1 valor".
	Máscara de visualización	favor seleccionar 1 valor ... 8 valores	Ajuste aquí el número de valores del proceso que han de representarse en una ventana (como grupo), uno al lado del otro, en el display. El tamaño de la representación depende del número de valores seleccionados. Cuantos más valores haya en un grupo, tanto más pequeña será su representación en el display.
	Tipo de señal 1	todos Entradas analógicas Entradas de impulsos Entradas digitales Canales matemáticos Relés Otras	Los valores visualizados se pueden seleccionar de 4 categorías (tipos).
	Tipo de valor 1	todos Valores medidos Estados Contadores Contadores totales Otras	Criterio de selección para la emisión en la indicación del valor medido: Los valores visualizados se pueden seleccionar de 8 categorías (tipos).
	Valor 1 hasta 8	favor seleccionar Lista de todos los valores del proceso disponibles	Selección de cuáles valores del proceso deberán visualizarse.



Función (posición de menú)		Ajuste de parámetros	Descripción
	Visualización alternante		Visualización alternante de grupos individuales en el display.
	Tiempo de conmutación	0 hasta 99 0	Segundos hasta que se visualiza el siguiente grupo.
	Grupo 1...10	Sí No	Selección de los grupos que deberán mostrarse alternativamente (cambiando). La visualización alternante se activa en el "Navegador" / "Visualizador" (ver 6.3.1).
	Representación		
	Visualiz. sumas	Modo de contador Exponencial	Representación de las sumas Modo de contador: Las sumas se visualizan con máx. 10 cifras hasta desbordamiento. Exponencial: Con valores grandes, se cambia a representación exponencial.
	Contraste		
	Aparato principal	2 hasta 63 46	Ajuste del contraste del display. Este ajuste se activa de inmediato. La memorización del valor de contraste se hace sólo después de abandonar el Setup.

Setup → Evaluación de señales

Función (posición de menú)	Ajuste de parámetros	Descripción
Evaluación int.	no 1 min 2 min 3 min 4 min 5 min 10 min 15 min 30 min 1 h 2 h 3 h 4 h 6 h 8 h 12 h	Calcula, en los intervalos de tiempo aquí ajustados, valores mín., máx. y medio (para todo el aparato) para aquellos canales, en los cuales se puso Memorización "sí".
Día	no sí	Calcula, 1x por día, valores mín., máx. y medio (para todo el aparato) para aquellos canales, en los cuales se puso Memorización "sí".
Mes	no sí	Calcula, 1x por mes, valores mín., máx. y medio (para todo el aparato) para aquellos canales, en los cuales se puso Memorización "sí".
Año	No sí	Calcula, 1x por año, valores mín., máx. y medio (para todo el aparato) para aquellos canales, en los cuales se puso Memorización "sí".
Tiempo sincr.	00:00	 ¡Nota! Sólo disponible cuando se activó evaluación intermedia y Diario o Mensual o Total/contador anual está en Sí.
Reponer	no Evaluac.intermedia Contador diario Contador mensual Total/contador anual Todos los contadores	 ¡Nota! Sólo disponible cuando se activó evaluación intermedia y Diario o Mensual o Total/contador anual está en Sí.
Información de memoria		Indica para cuánto tiempo hay memoria en la unidad. Si no se lee la memoria antes de que haya transcurrido ese tiempo se sobrescribirán datos, y los sobrescritos se perderán.

Setup → Comunicación

De manera estándar, se puede elegir entre una interfaz RS232 en el lado delantero y una interfaz RS485 en los terminales 101/102. Además, todos los valores del proceso se pueden leer por PROFIBUS protocolo DP.


Función (posición de menú)	Ajuste de parámetros	Descripción
direcc.de unidad	0 hasta 99 01	
RS485 (1)		
Velocidad de transmisión	9600, 19200, 38400 57600	Velocidad de transmisión de la interfaz RS485
RS232		
Velocidad de transmisión	9600, 19200, 38400 57600	Velocidad de transmisión para la interfaz RS232
PROFIBUS-DP		
Número	0 hasta 48 0	Número de valores que deberán leerse a través del PROFIBUS-DP (máximo 48 valores).
Direcc. 0...4	p.ej. densidad x	Correlación de los valores a leer con las direcciones.
Direcc. 5...9 hasta Direcc. 235...239	p.ej. dif.temp. x	Se pueden leer 48 valores a través de una dirección. Direcciones en Bytes (0...4, ... 235...239) en orden numérico.
RS485 (2)		
Empleo	RS485	
Velocidad de transmisión	9600 19200 38400 57600	Velocidad de transmisión de la interfaz RS485  ¡Nota! Sólo disponible cuando en "Empleo" se seleccionó "RS485"
Ethernet		
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	Ajuste de la dirección MAC inequívoca (dirección HW, prefijada por E+H Preset)
IP	192.168.100.5	Dirección IP, prefijada por el administrador de la red
Subnetmask	255.255.255.0	Introduzca la Subnetmask (ésta la obtiene de su administrador de red). La Subnetmask debe introducirse cuando el aparato debe establecer comunicaciones con otra subred. Introduzca la Subnetmask de la subred en la cual se encuentra el aparato (p.ej. 255.255.255.000). Tenga en cuenta: Mediante la dirección IP, se determina la clase de red. De esto resulta una Subnetmask por defecto (p.ej. 255.255.000.000 para una red Class B).
Gateway	000.000.000.000	Introduzca la Gateway (ésta la obtiene del administrador de la red). Introduzca aquí la dirección de la Gateway, si se deben establecer comunicaciones con otras redes.  ¡Nota! Las modificaciones de parámetros del sistema se activan sólo después de abandonar el menú SETUP y de aceptar los ajustes. Sólo entonces, la unidad trabaja con los ajustes modificados.



¡Nota!

Encontrará una descripción detallada de la integración de la unidad en un sistema PROFIBUS en el manual de Instrucciones de la parte de accesorios (ver Cap. 9 'Accesorios'): **PROFIBUS Interface Modul HMS AnyBus Communicator for PROFIBUS**

Setup → Servicio técnicoMenú de servicio técnico: **Setup (todos los parámetros) → Servicio técnico.**

Función (posición de menú)	Ajuste de parámetros	Descripción
Preset	No	Reposición de la unidad al estado de entrega, con los ajustes de fábrica por defecto. Para reponer los ajustes, se debe teclear el código de servicio técnico.  ¡Nota! Al hacerlo, todas las configuraciones ajustadas por usted se reponen.
Parada de contador	Sí No	¿Deben pararse los contadores (todos los contadores)? Sí/no
Reset horas serv.	Sí No	Si está definido un terminal de reset y la posición de manejo reset horas serv. está en "sí", entonces, cuando hay cambio de flanco Low→high del terminal de reset, también todos los contadores de horas de servicio se repondrán a 0. Esto es válido siempre, cuando se tiene un cambio de flanco. Si el reset horas serv. se pone en "no", entonces los contadores de horas de servicio permanecen en su valor cuando se presenta un cambio de flanco.
Terminal de reset	Ninguno Lista de las entradas digitales disponibles	Terminal de reset; la reposición de contadores se puede hacer mediante señal digital. Para ello, debe seleccionarse una entrada digital disponible

Contadores ¡Nota!

Esta posición del menú sólo se ve cuando está activo un canal con contador.

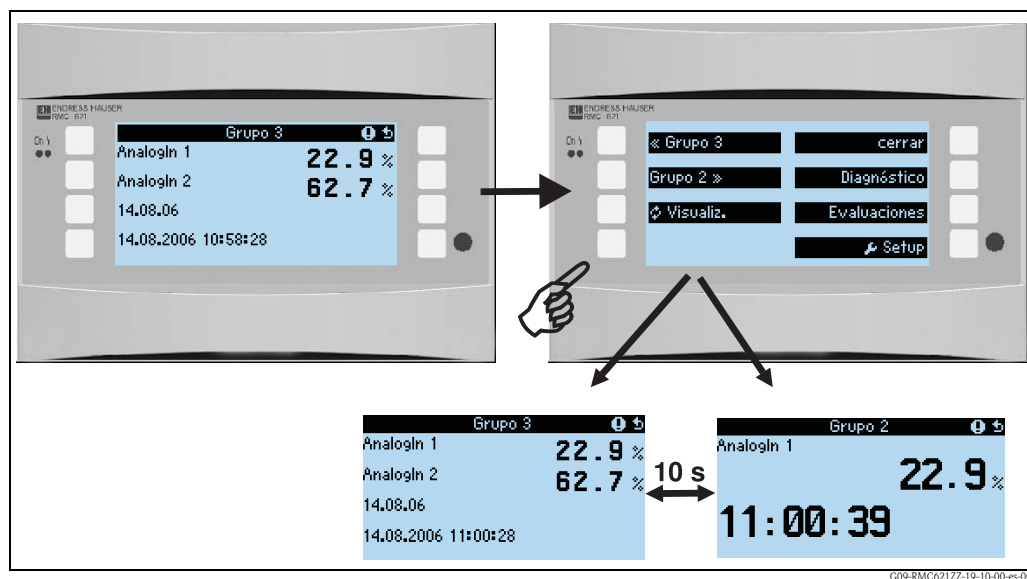
Entradas analógicas		
Entrada analógica 1...8		
Suma x	-999999,9 hasta 999999,9	Mediante la posición de manejo "Integración = sí", se puede determinar por cada canal si se debe hacer integración de los valores momentáneos. Estos valores integrados se pueden representar luego, en resumen, en el nivel de servicio técnico. Aquí se muestran los contadores que se pueden reponer (comparables con los cuentakilómetros parciales de un coche).
Suma total x	-999999,9 hasta 999999,9	Mediante la posición de manejo "Integración = sí", se puede determinar por cada canal si se debe hacer integración de los valores momentáneos. Estos valores integrados se pueden representar luego, en resumen, en el nivel de servicio técnico. Las sumas totales corresponden al cuentakilómetros total en el coche.
Entradas de impulsos		
Entrada de impulsos 1...10		
Suma x	-999999,9 hasta 999999,9	Mediante la posición de manejo "Integración = sí", se puede determinar por cada canal si se debe hacer integración de los valores momentáneos. Estos valores integrados se pueden representar luego, en resumen, en el nivel de servicio técnico. Aquí se muestran los contadores que se pueden reponer (comparables con los cuentakilómetros parciales de un coche).
Suma total x	-999999,9 hasta 999999,9	Mediante la posición de manejo "Integración = sí", se puede determinar por cada canal si se debe hacer integración de los valores momentáneos. Estos valores integrados se pueden representar luego, en resumen, en el nivel de servicio técnico. Las sumas totales corresponden al cuentakilómetros total en el coche.
Canales matemáticos		
Canal matemático 1...20		
Suma x	-999999,9 hasta 999999,9	Mediante la posición de manejo "Integración = sí", se puede determinar por cada canal si se debe hacer integración de los valores momentáneos. Estos valores integrados se pueden representar luego, en resumen, en el nivel de servicio técnico. Aquí se muestran los contadores que se pueden reponer (comparables con los cuentakilómetros parciales de un coche).
Suma total x	-999999,9 hasta 999999,9	Mediante la posición de manejo "Integración = sí", se puede determinar por cada canal si se debe hacer integración de los valores momentáneos. Estos valores integrados se pueden representar luego, en resumen, en el nivel de servicio técnico. Las sumas totales corresponden al cuentakilómetros total en el coche.

6.4 Aplicaciones específicas de usuario

6.4.1 Ejemplos de aplicaciones

Display

Después de presionar una tecla cualquiera, se puede seleccionar un grupo con valores visualizados o hacer que se visualicen, con cambio automático, todos los grupos. Si se presenta un error, se hace un cambio de color del display (azul/rojo). La eliminación de fallo correspondiente se encuentra en el Cap. 5.3 'Representación de mensajes de error'.



G09-RMC621ZZ-19-10-00-es-005

Fig. 26: Cambio automático de diferentes grupos de visualización (visualización alternante)

Si se representa un valor, existen las siguientes posibilidades de representación:

- Valor numérico
- Gráfico de barras horizontal
- Gráfico de barras vertical
- Representación por líneas

Si se deben representar 2 valores, entonces se puede escoger entre

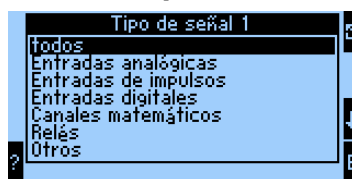
- Valor numérico
- Gráfico de barras horizontal
- Gráfico de barras vertical

Con 3 o más valores, se representan sólo valores numéricos (y estados como, p.ej. rotura de línea)

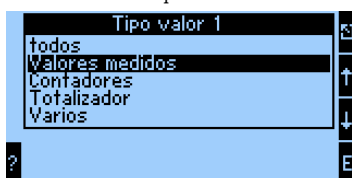
Para conseguir mayor claridad, la parametrización de la representación se hace en

Navegador → Preparación → Visualización → Grupos → Grupo X en 3 pasos por valor:

1. Selección del tipo de señal



2. Selección del tipo de valor



3. Con base en las dos preselecciones anteriores, se puede seleccionar entonces el valor en sí.



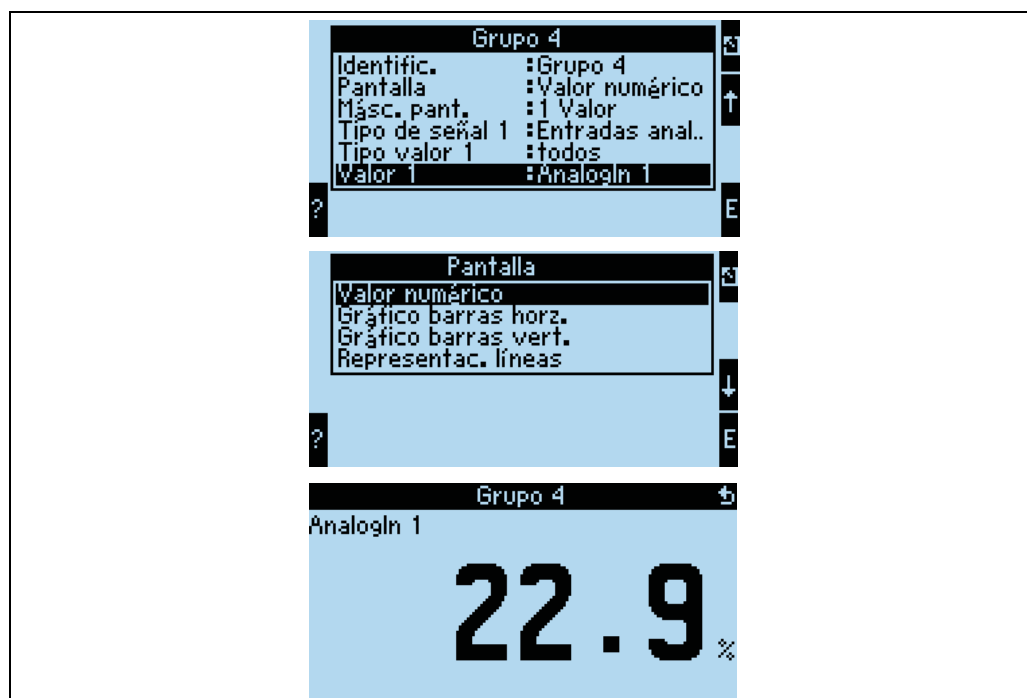
¡Nota!

Para mayor claridad, a los grupos se les puede asignar un descriptor propio, de manera que el usuario pueda identificar, p.ej., el lugar de medición al cual se le han asignado los valores representados, por ejemplo "tanque este" o "Input densidad"

Se pueden preprocesar hasta 10 grupos de display los cuales, a su vez, pueden tener hasta 8 valores. Así se pueden visualizar hasta 80 valores medidos en un ciclo de visualización (es decir, en la alternancia ajustada).

Diferentes posibilidades de representación de valores medidos y su ajuste

Navegador → Preparación → Visualización → Grupos → Grupo X



G09-RMM621ZZ-19-10-00-es-030

Fig. 27: Representación de una valor medido

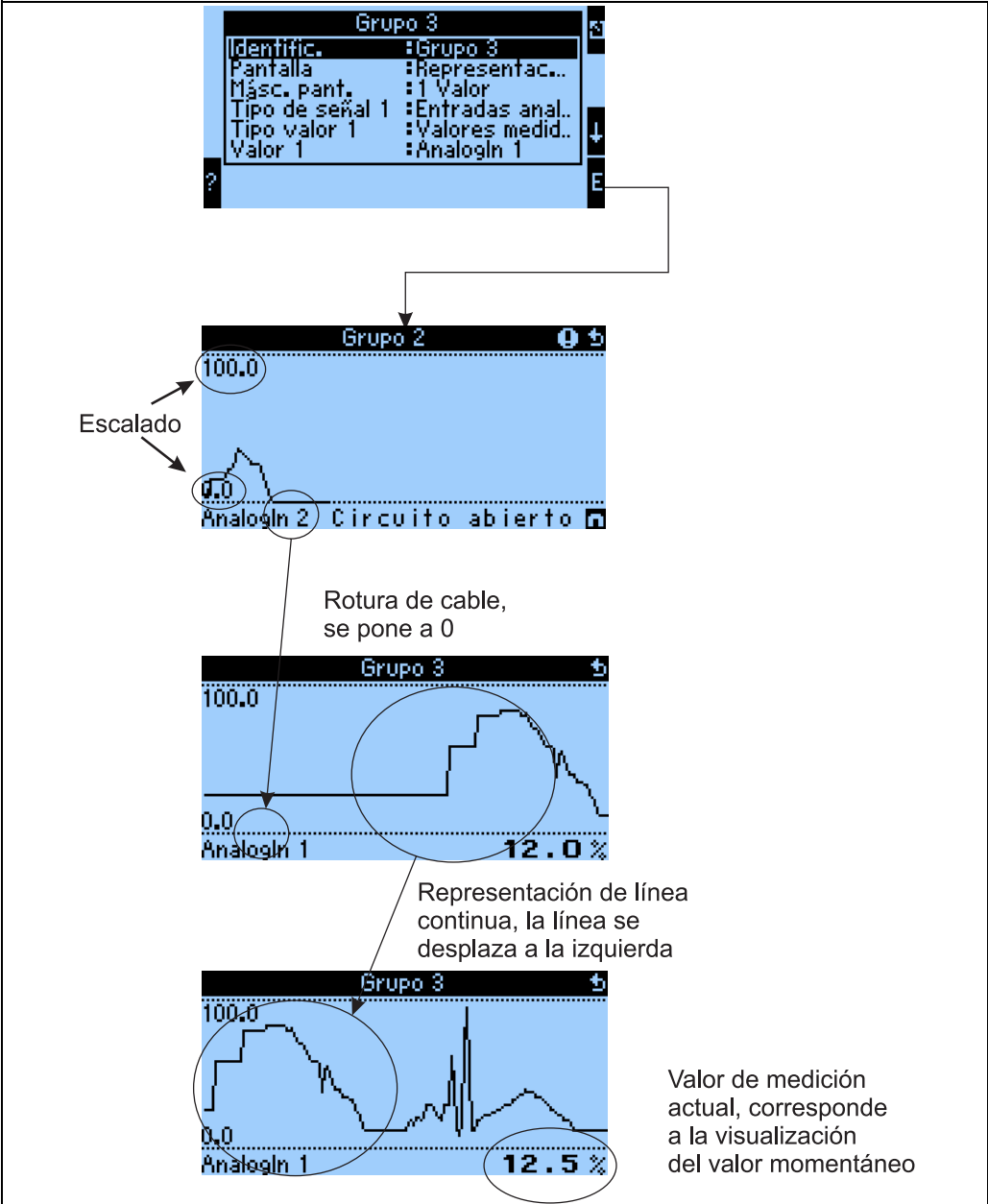


Fig. 28: Representación lineal de un valor medido

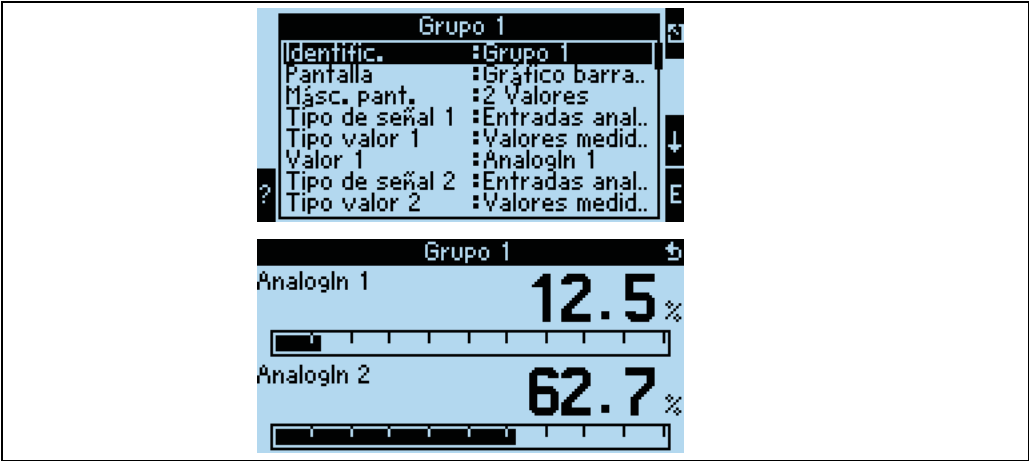


Fig. 29: Valor numérico + representación de barras horizontal

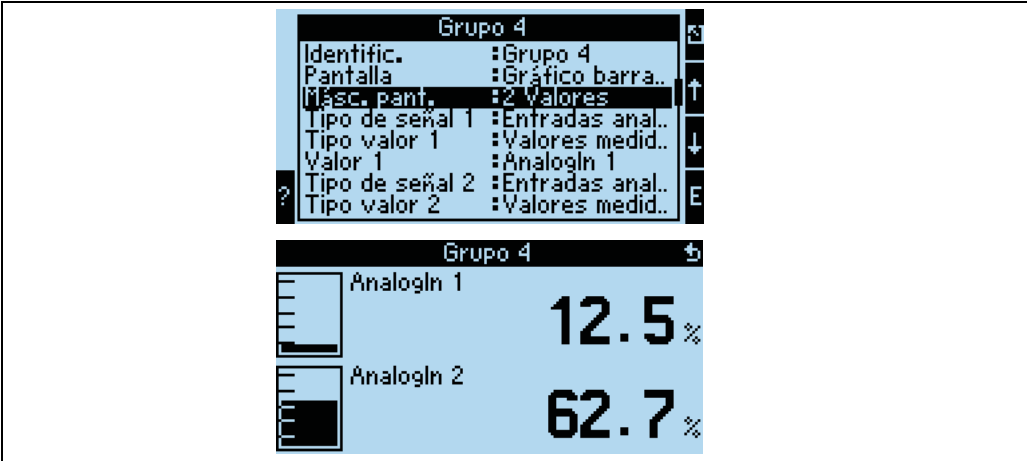


Fig. 30: Valor numérico + representación de barras vertical

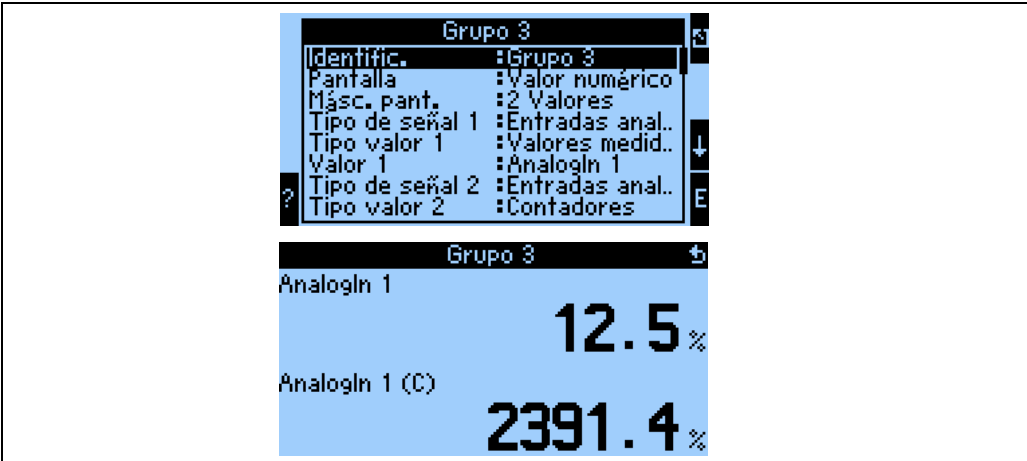


Fig. 31: Representación únicamente numérica

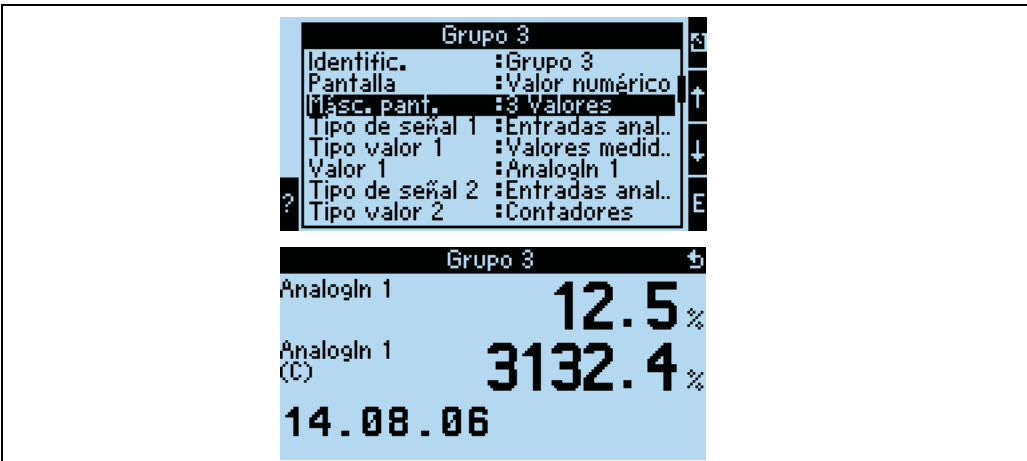


Fig. 32: Representación de tres valores medidos; sólo es posible la representación numérica

Entradas

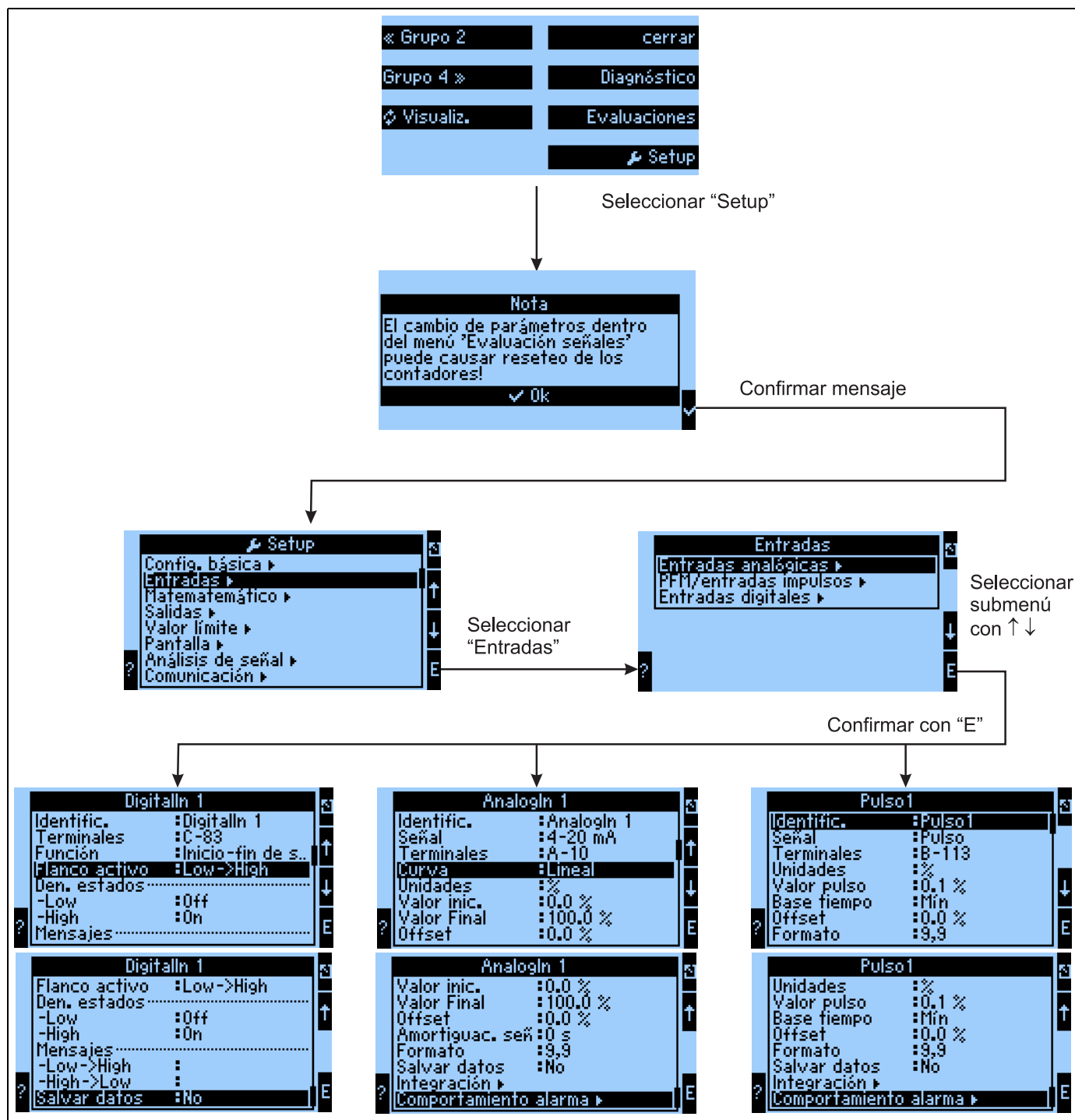


Fig. 33: Parametrización de las entradas: Resumen

Parametrización de la entrada analógica

- Selección del tipo de señal del terminal, al cual está conectado el sensor
- Terminal: seleccionar A10(+) y conectar el transmisor (pasivamente) al terminal A10(-)/A82(+)
- Curva característica: Lineal: debe asumirse la curva característica del sensor como lineal o como cuadrada (sobre todo, relevante para sensores de caudal)
- Unidad: Entrada de texto libre; se usa para la visualización del valor medido
- Valor inicial/final: con 0/4..20mA: Ingreso del escalado, límites superior e inferior del margen de valores físico
- Offset: Valor constante que se considera con cada valor medido

- Amortiguación de señal: Entrada de las constantes de tiempo para el filtro de paso bajo integrado; así se filtran interferencias de alta frecuencia no deseadas
- Memorizar datos: Los valores medidos se salvan y quedan disponibles para lectura con software de PC
- Integración: Parametrización de la integración, cuando esto sea necesario
- Comportamiento de alarmas: Cómo deberá reaccionar la entrada analógica a un valor de corriente $> 20,5 \text{ mA}$ y $< 21 \text{ mA}$ (violación del margen), así como a un valor de corriente $> 21 \text{ mA}$

Parametrización de la entrada digital

- Terminal = Selección del terminal que ha de usarse para la entrada digital
- Función: ¿Qué tarea se le asigna a la entrada digital – qué debe ocurrir en el aparato mediante la entrada digital? p.ej. sincronización de la hora (ver más detalles en la tabla de parámetros)
- Flanco activo (opcional: nivel activo): Acarrea el flanco low \rightarrow high o high \rightarrow low la función en el aparato (Opcional nivel high o nivel low)
- Descripción estado High: Activada – texto mostrado en la indicación del valor medido (grupo display) cuando la entrada digital está en High
- Descripción estado Low: Desactivada – texto mostrado en la indicación del valor medido (grupo display) cuando la entrada digital está en Low
- Texto de evento –Low \rightarrow High: Texto que ha de emitirse cuando se presenta un flanco creciente
- Texto de evento – High \rightarrow Low: Texto que ha de emitirse cuando se presenta un flanco decreciente
- Memorizar datos: sólo visible cuando en la **función** se seleccionó "Contador" o "Tiempo de servicio".

Parametrización de la entrada de impulsos

- Selección del tipo de señal del terminal, al cual está conectado el sensor
- Terminal: Seleccionar A10(+) y conectar el sensor al terminal A10(-)/A83(+)
- Unidad: Entrada de texto libre; se usa para la visualización del valor medido
- Valor de impulso: cuánto de la magnitud evaluada corresponde a un impulso
- Base de tiempo: Referencia temporal de la señal, p.ej. con caudal: 1 impulso corresponde a 10 l/seg
- Offset: Valor constante que se considera con cada valor medido
- Formato: Formato de representación en la indicación del valor medido
- Memorizar datos: Los valores medidos se salvan y quedan disponibles para lectura con ReadWin
- Integración: Parametrización de la integración, cuando esto sea necesario
- Comportamiento de alarma: Cómo debe reaccionar la entrada de pulso a una frecuencia de entrada demasiado elevada.

Salidas

Salidas analógicas (Navegador → Preparación → Salidas)

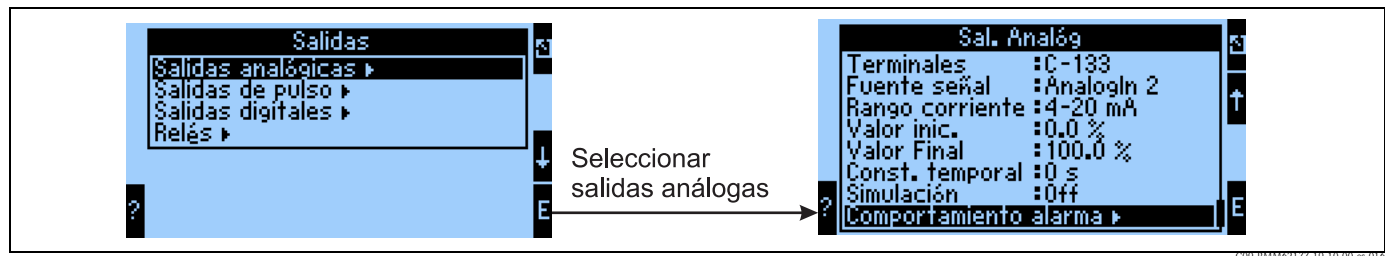


Fig. 34: Parametrización de la salida analógica

- Terminal por el cual se debe emitir la señal analógica (posibilidades de selección dependientes de la configuración de la unidad)
- Fuente de señales: entrada / canal matemático que debe ser emitida/o
- Margen de corriente: 0..20mA o 4..20mA
- Valor inicial/final: escalado del valor de corriente que ha de ser emitido
- Constante de tiempo: sirve para el filtrado de señales de interferencia de alta frecuencia
- Simulación: desactivada = la salida no se opera en modo de simulación. De lo contrario, existe la posibilidad de que -mientras se opere la unidad en modo de simulación- se emita un valor de corriente constante, por ejemplo, para el ensayo de otra unidad conectada (Recorder etc.)
- Comportamiento de alarmas: cómo deberá comportarse la unidad en caso de un error (desbordamiento de capacidad, etc.)

Salidas de pulsos (Navegador → Preparación → Salidas)

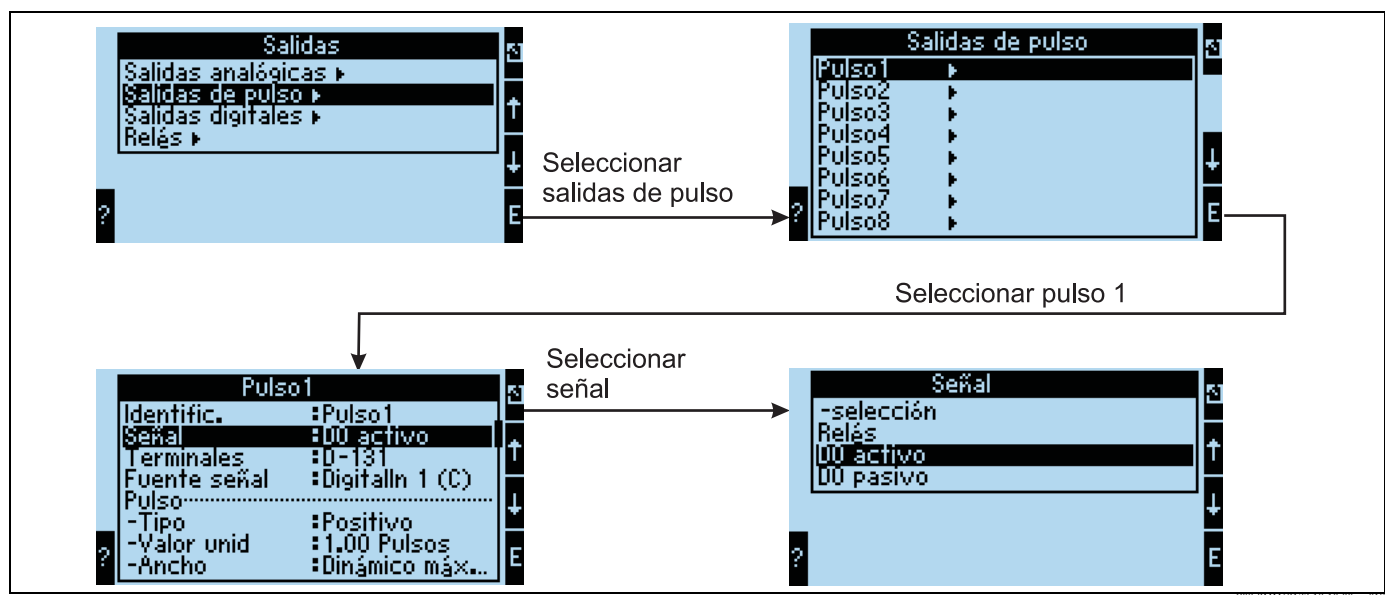


Fig. 35: Parametrización de las salidas de impulsos

- Tipo de señal: ¿Cómo deberá emitirse la señal? Relé: Máx. 5 procedimientos de conexión por seg., salida digital activa o pasiva
- Terminal por el cual se debe emitir la señal analógica (posibilidades de selección dependientes de la configuración de la unidad)
- Fuente de señales: Cuál señal deberá emitirse como impulso – referencia a una entrada integrada (p.ej. caudal) o a un contador
- Tipo de impulso: positivo/negativo
- Valor de posición de impulso: si, por ej., por cada 10 litros se emite un impulso, entonces en esta posición de manejo se debe poner "10"

- Amplitud de impulsos: Dinámicamente máx. 100 ms: la amplitud de impulsos se adapta al ciclo de medición de 250 ms. Si, por ej. se deben emitir 3 impulsos por cada ciclo de medición, entonces, el impulso es aprox. 40 ms high y 40 ms low
- Simulación: desactivada = la salida no se opera en modo de simulación. De lo contrario, existe la posibilidad de que -mientras se opere la unidad en modo de simulación- se emita un valor de corriente constante, por ejemplo, para el ensayo de otra unidad conectada (Recorder, etc.)

Salidas digitales (Navegador → Preparación → Salidas)



Fig. 36: Parametrización de las salidas digitales

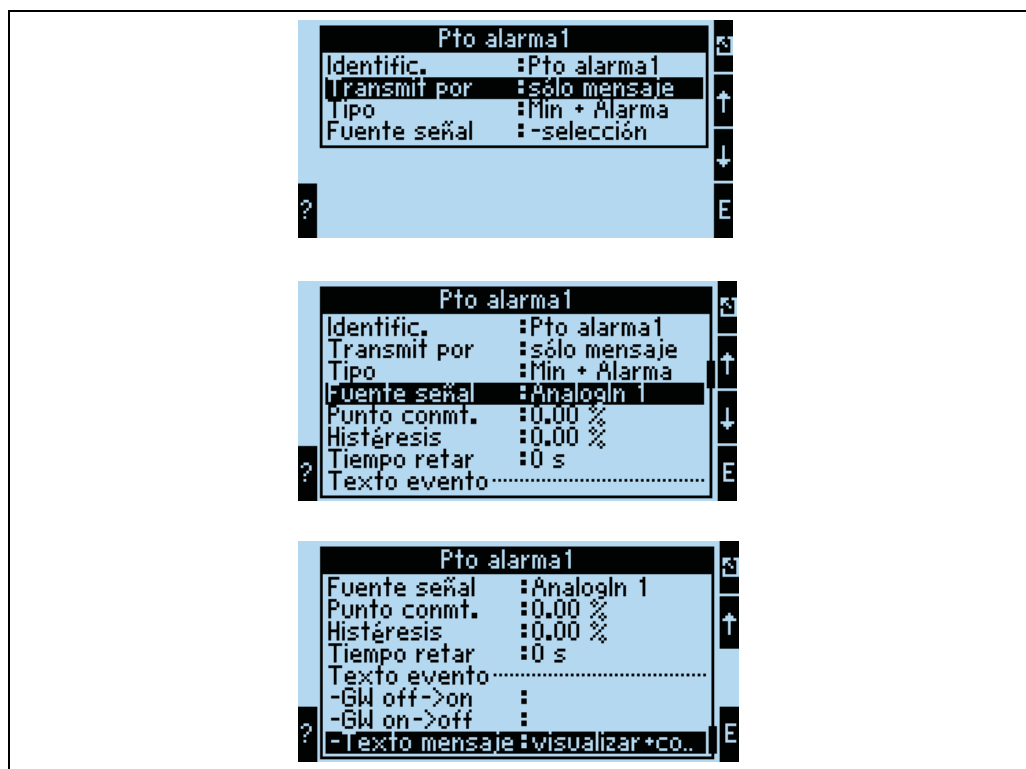
- Selección del tipo de salida (cómo ha de usarse la unidad, p.ej. como salida de control para una bomba, como límite, etc.)
- Emitir en: Relé (p.ej. cuando una bomba debe conectarse mediante un relé)

Relés



Fig. 37: Parametrización de los relés

Límites



G09-RMM021ZZ-19-10-00-es-020

Fig. 38: Parametrización de los límites

- Emitir en: sólo en el visualizador (solamente representación de mensaje, sin emisión en una salida)
- Tipo: Cuando no se alcanza el mínimo y cuando se presenta una alarma, se pone el límite
- Fuente de señales: Combinación con la señal a supervisar
- Punto de conmutación: Cuándo deberá ponerse el límite (valor escalado)
- Tiempo ret.: Después de qué tiempo, durante el cual se ha violado permanentemente el límite, deberá ponerse el límite
- Lím. desactivado/activado: Texto que se representa en el estado respectivo de la indicación del valor medido de la unidad
- Lím. desactivado→activado / activado→desactivado: Texto que se emite en el respectivo cambio de estado, en una caja de mensajes (si no se introdujo ningún texto, entonces no aparece ninguna caja de mensajes)
- Texto de mensaje: cuando se presenta una caja de mensajes, se le pide al usuario que la confirme. (Alternativamente, aquí se puede parametrizar una telealarma (enviar SMS))

Canales matemáticos

Linealización

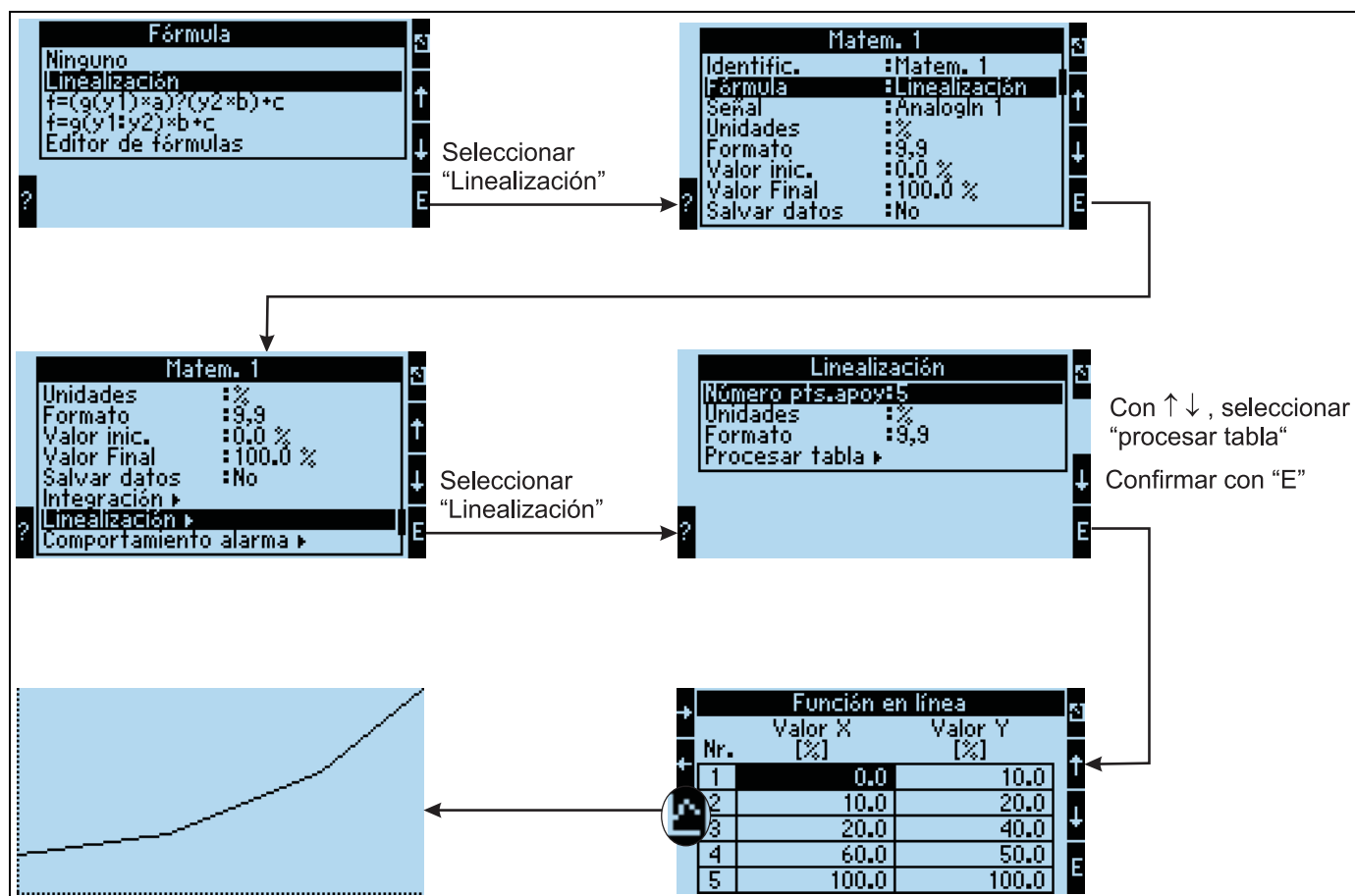


Fig. 39: Parametrización de la linealización

En la linealización se toma, como valor x de la matriz bidimensional a ser usada, un canal cualquiera (entrada, matemáticas).

La linealización se hace en el submenú respectivo; aquí se puede ingresar la tabla. Debe tenerse en cuenta que, para el valor x, no se pueden entrar valores iguales; esto se indica con un mensaje de error.

El valor y representa el valor de salida de la linealización.

Además, existe la posibilidad de representar gráficamente la tabla ingresada.

Editor de fórmulas

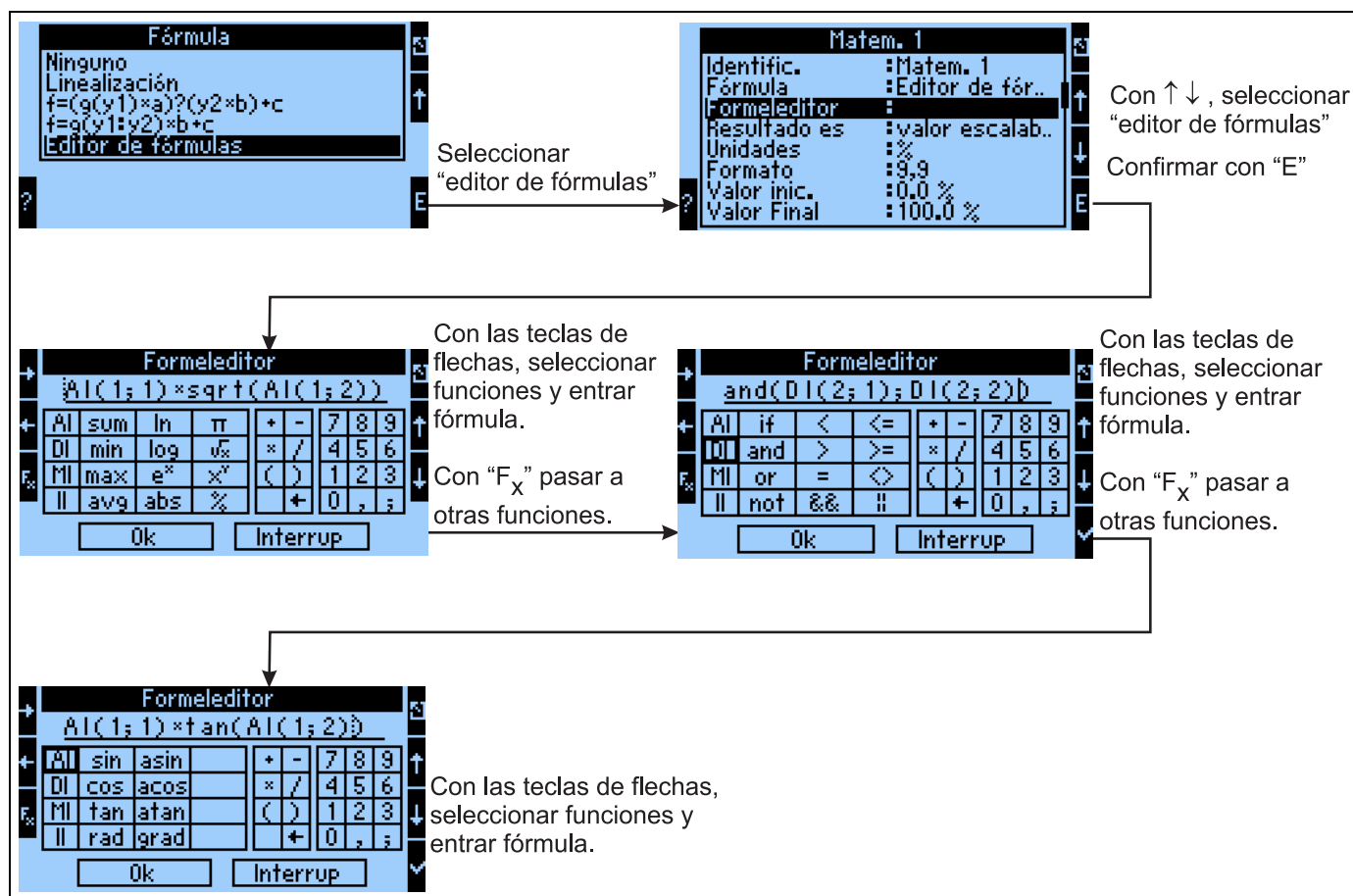


Fig. 40: Empleo del editor de fórmulas

Con el editor de fórmulas (sólo visible cuando se ha pedido la unidad con la opción "paquete matemático ampliado") se puede emplear el ordenador industrial RMM621 para el cálculo de cualquier ecuación matemática. Se pueden emplear las siguientes funciones aritméticas / lógicas (booleanas) / trigonométricas:

Funciones aritméticas

- Sum (calcula la suma de los canales indicados)
- Min (determina el menor de los canales indicados)
- Max (determina el mayor de los canales indicados)
- Avg (determina el valor medio de los canales indicados)
- ln
- log
- e^x
- Abs (calcula el valor absoluto del valor de un canal (otro canal matemático / entrada analógica, -3,4 ? 3,4))
- pi
- $\sqrt{\quad}$
- x^y
- %

Funciones lógicas

- if
- and
- or
- Not (inversión de la señal digital indicada)
- Operadores de relación lógicos para 2 entradas (<, >, =, <=>, <> corresponde a desigualdad)
- && $\hat{=}$ dentro de una comparación lógica UND

- $\parallel \cong$ dentro de una comparación lógica ODER

Funciones trigonométricas

- sin
- cos
- tan
- rad
- asin
- acos
- atan
- grad

Fórmulas predefinidas

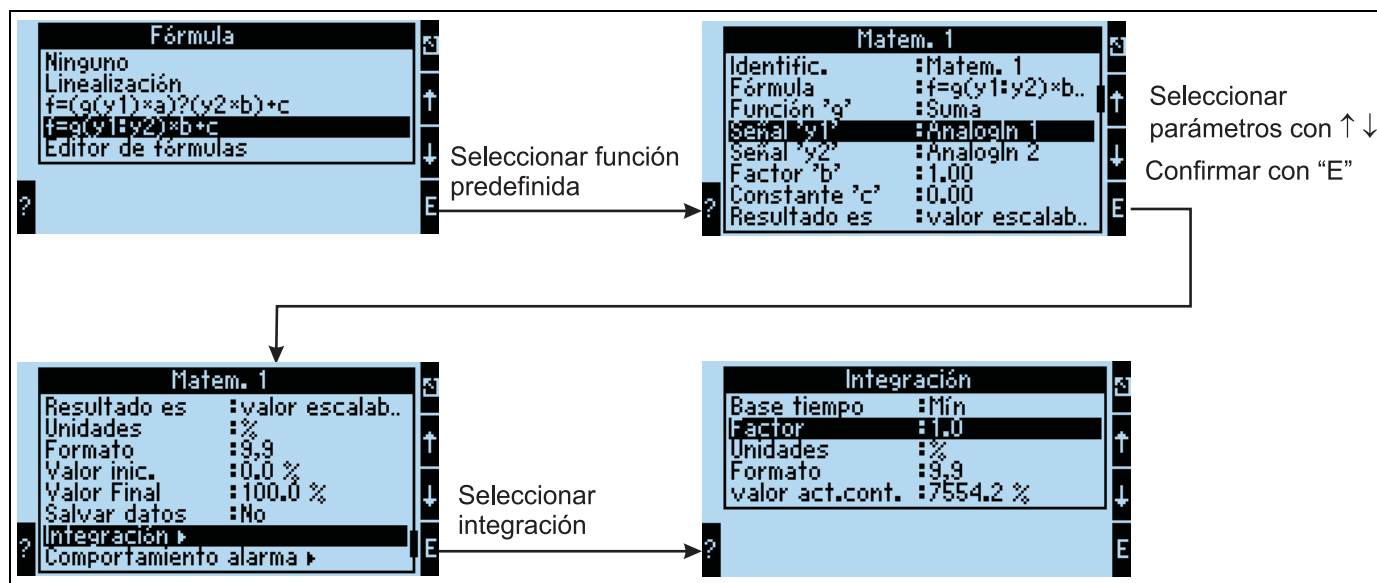


Fig. 41: Empleo de la fórmula predefinida $f = g(y1:y2) * b + c$

$$f = g(y1:y2) * b + c$$

En la selección de $g()$ se tienen funciones como

- Suma
- Valor medio
- Min
- Max

a disposición.

Si, por ej., se selecciona suma, se adicionan las señales de $y1$ hasta $y2$. En el ejemplo, entonces, analógica1 + analógica2

El resultado es multiplicado por la constante b y, luego, se adiciona la constante c .

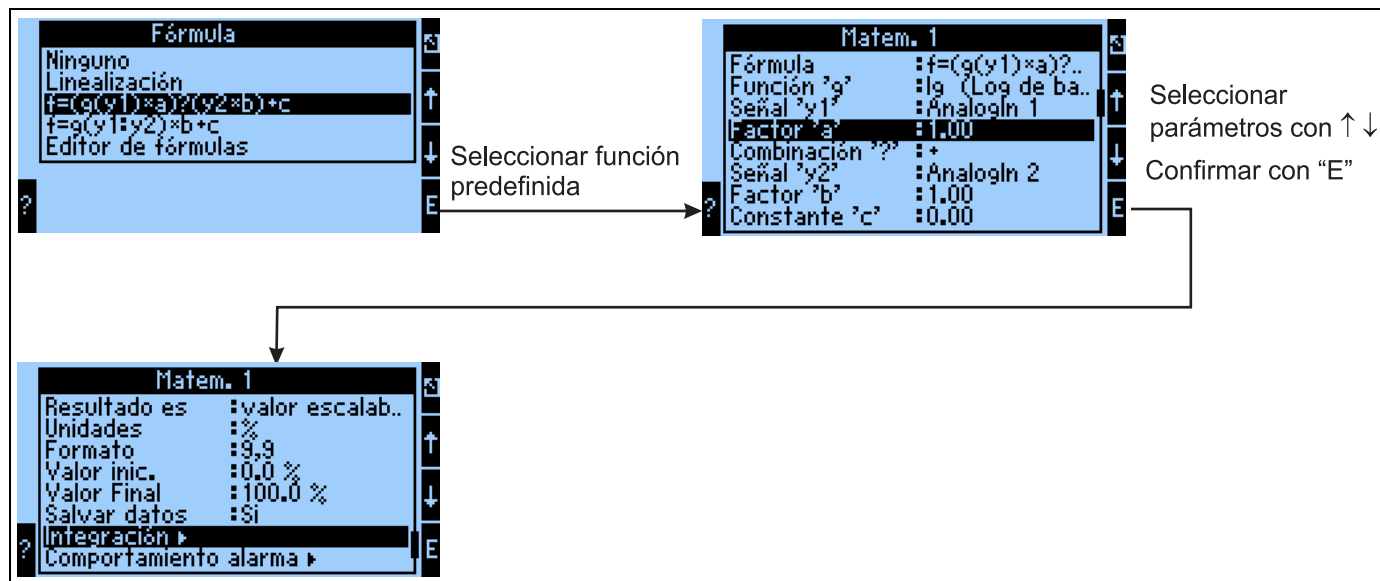


Fig. 42: Empleo de la fórmula predefinida $f = (g(y1) * a) ? (y2 * b) + c$

$$f = (g(y1) * a) ? (y2 * b) + c$$

En la selección de $g()$ se tienen funciones como

- Lg (logaritmo decádico de $y1$)
- Ln (logaritmo natural de $y1$)
- Exp $\rightarrow e^{y1}$
- Abs \rightarrow Valor absoluto de $y1$, es decir, p.ej. $-3,4$ corresponde a absoluto $3,4$
- Sqrt \rightarrow Raíz cuadrada de $y1$
- quad $\rightarrow y1^2$
- sin
- cos
- tan
- asin
- acos
- atan

a disposición.

Si se selecciona, p.ej., el logaritmo decádico, éste se calcula de $y1$ y se multiplica por la constante a .

Para la combinación "?" existen las siguientes posibilidades:

- +
- -
- *
- /
- Modulo \rightarrow División y empleo subsiguiente del resto no entero, p.ej., $3 \text{Mod} 2 = 1$

Finalmente, al resultado calculado hasta ahora se le adiciona la constante c .

Memorización

El RMM621 dispone de 3 medios diferentes de memorización para almacenar los valores:

- Memoria flash (integrada fija en el aparato) - memorización de acuerdo al intervalo de memorización ajustado
- Módulo S-Dat (extraíble) - la memorización se hace 1x/hora
- FRAM (instalada fija en la unidad) - memorización cada segundo

	Datos de manejo	Contadores de orden (estadística) Valor mín/máx/medio	Memoria de eventos	Valores previos (estadística) Valor mín/máx/medio del último intervalo
FRAM (integrada fija)		✓		
Memoria flash (integrada fija)	✓		✓	✓
Módulo S-Dat (extraíble)	✓	✓		

En las entradas analógicas, entradas de impulsos, entradas digitales y canales matemáticos puede activarse la opción "memorizar datos". Así se puede fijar que para la entrada / canal respectivo/a se memoricen valores (ver tabla siguiente).

En las entradas analógicas y los canales matemáticos se puede memorizar, adicionalmente, un valor, es decir, los valores momentáneos medidos se integran y se memorizan en la unidad, adicionalmente al valor mín/máx/medio.

Estos valores se pueden leer entonces en el navegador, a través del menú "Evaluaciones" en "Estados de contadores" y "Estadística" (valores mín/máx/medio y contador actual directamente en el aparato, los valores archivados con ReadWin® 2000).

En el punto de menú "Evaluación de señales" pueden activarse, entonces, evaluaciones intermedias basadas en intervalos y evaluaciones diaria, mensual y anual:

- Evaluación intermedia: ajustable, en qué intervalo se deben archivar los valores (no=sin evaluación intermedia, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 min, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12h)
- Día: no, sí: valores diarios de los contadores
- Mes: no, sí: valores mensuales de los contadores
- Año: no, sí: valores anuales de los contadores
- Tiempo sincron.: hh:mm: evaluación diaria en el momento de la sincronización (válida para evaluación intermedia, día, mes, año)
- Reponer: sí / no : si se selecciona esta posición de manejo, todos los contadores se reponen.
- Información de memoria: Indica para cuánto tiempo hay memoria en la unidad. Si no se lee la memoria antes de que haya transcurrido ese tiempo se sobrescribirán datos, y los sobrescritos se perderán.

			Visualización en indicación del valor medido	Visualización en estadística					
				Valor mín/máx/medio de los últimos 7 días	Contador diario de los últimos 7 días	Valor mín/máx/medio mes actual/último	Contadores mes actual/último	Valor mín/máx/medio año actual/último	Contadores año actual/último
Designación	Señales	Número		7 días	7 días	2	2	2	2
Entradas analógicas		10							
	Escaladas		X	X		X		X	
	Contadores		X		X		X		X
	Contadores totales		X						
Entradas de impulsos		10							
	Escaladas		X	X		X		X	
	Contadores		X		X		X		X
	Contadores totales		X						
Entradas digitales		18							
	Estado		X						
	Horas serv.		X		X		X		X
	Total horas serv.		X						
	Frecuencia de conmutación		X		X		X		X
	Total frecuencia conmutac.		X						
Canales matemáticos		20							
	Estado		X						
	valor medido		X	X		X		X	
	Contadores		X		X		X		X
	Contadores totales		X						
Relés 1-19		19							
	Estado		X						
Salida digital		6							

			Visualización en indicación del valor medido	Visualización en estadística					
				Valor mín/máx/medio de los últimos 7 días	Contador diario de los últimos 7 días	Valor mín/máx/medio mes actual/último	Contadores mes actual/último	Valor mín/máx/medio año actual/último	Contadores año actual/último
Designación	Señales	Número		7 días	7 días	2	2	2	2
	Estado		X						
Otros			4						
	Fecha		X						
	Hora		X						
	Fecha+hora		X						

Evaluación de señales

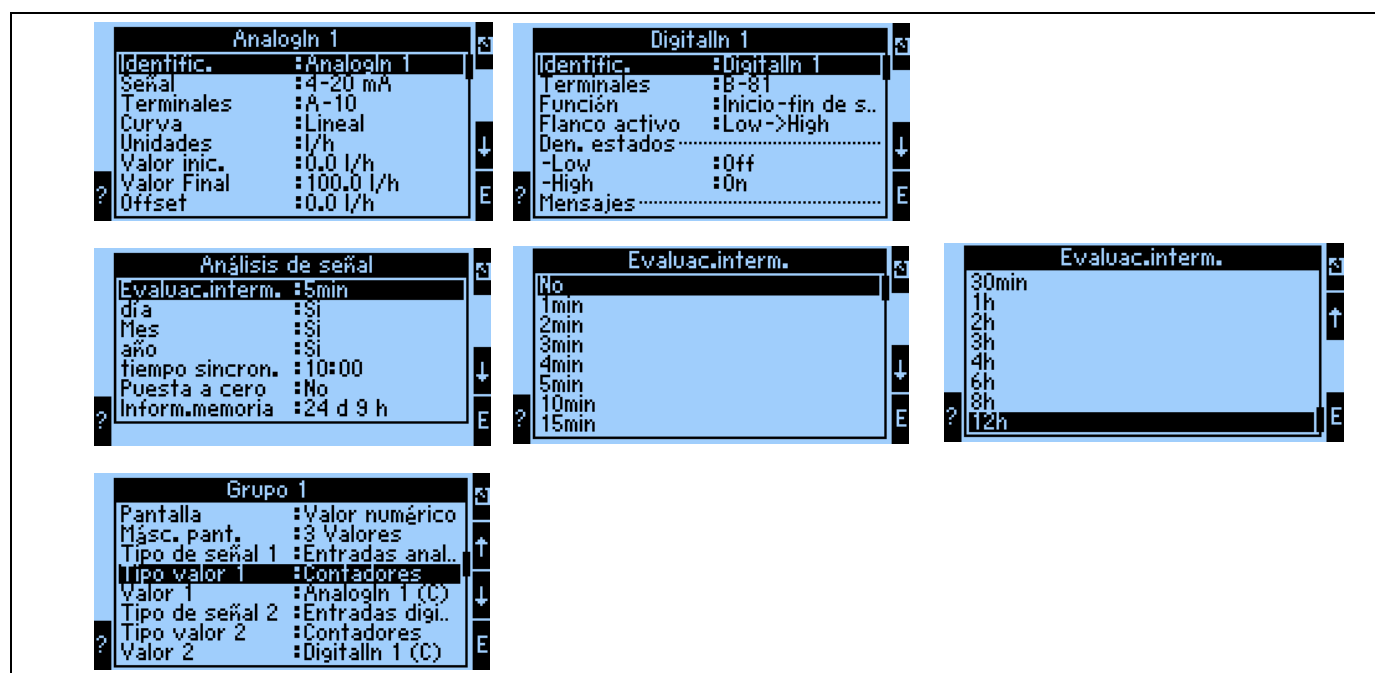


Fig. 43: Parametrización de la evaluación de señales

Evaluación de contadores:

Sí: Memorización de los estados de contadores, según el intervalo memorizado

Evaluación de señales:

Ajuste de cómo deberán evaluarse las señales:

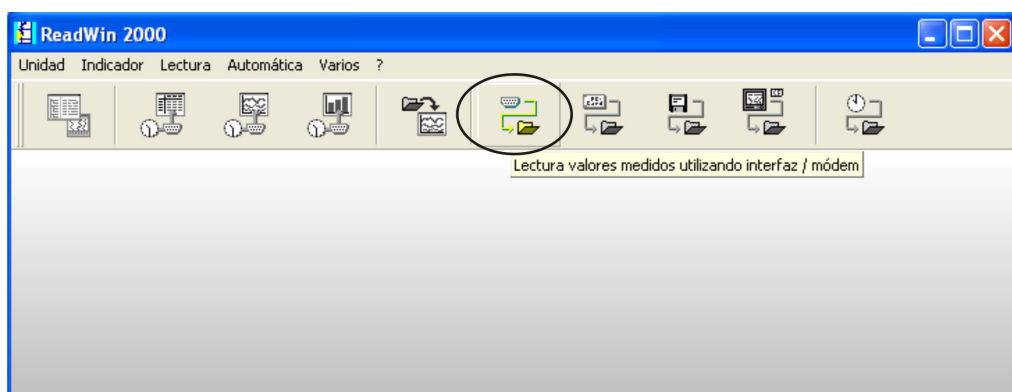
- Evaluación intermedia: ajustable, en qué intervalo deberán archivar los valores (no=sin evaluación intermedia, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 min, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12h)
- Día: sí, no
- Mes: sí, no
- Año: sí, no

- Tiempo sincron.: hh:mm: evaluación diaria en el momento de la sincronización (válida para evaluación intermedia, día, mes, año)
- Reponer: no, evaluación intermedia, día, mes, año, todos los contadores: se reponen con ENTER
- Información de memoria: Indica para cuánto tiempo hay memoria en la unidad. Si no se lee la memoria antes de que haya transcurrido ese tiempo se sobrescribirán datos, y los sobrescritos se perderán.

Con ReadWin® 2000:

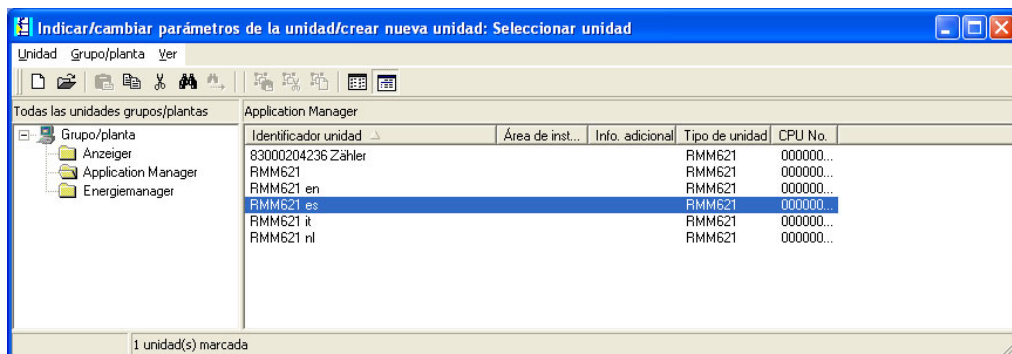
Leer los valores medidos por interfaz/módem

Paso 1: iniciar acción



G09-RMM621XX-20-10-xx-es-000

Paso 2: selección de la configuración, cuyos valores medidos archivados deberán leerse

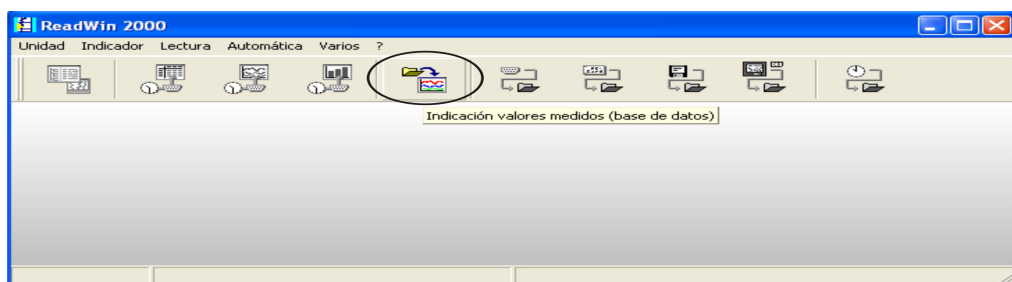


G09-RMM621XX-20-10-xx-es-001

Paso 3: representar los valores medidos



G09-RMM621XX-20-10-xx-es-002

Paso 4: configuración de la emisión y selección de los valores deseados

G09-RMM621XX-20-10-xx-es-004

Indicación valores medidos (base de datos)

Separación base de tiempo

Valores periodo medición

Datos disponibles para el rango de tiempo

desde: 17.08.2006 00:22:00

a: 23.08.2006 08:02:00

Adoptar

Valores indicador

Escala de tiempo: Escala de tiempo completo

desde: 17.08.2006 00:22:00

a: 23.08.2006 08:02:00

Valores analógicos

☒ Media ☒ Mínimo

☐ Valor instantáneo ☒ Máximo

< Atrás Continuar > Salir

G09-RMM621XX-20-10-xx-es-002

Paso 5: representación de los valores medidos como diagrama de barras, tabla de valores medidos y de los eventos expirados



G09-RMM621XX-20-10-xx-es-008

Parametrización de la telealarma

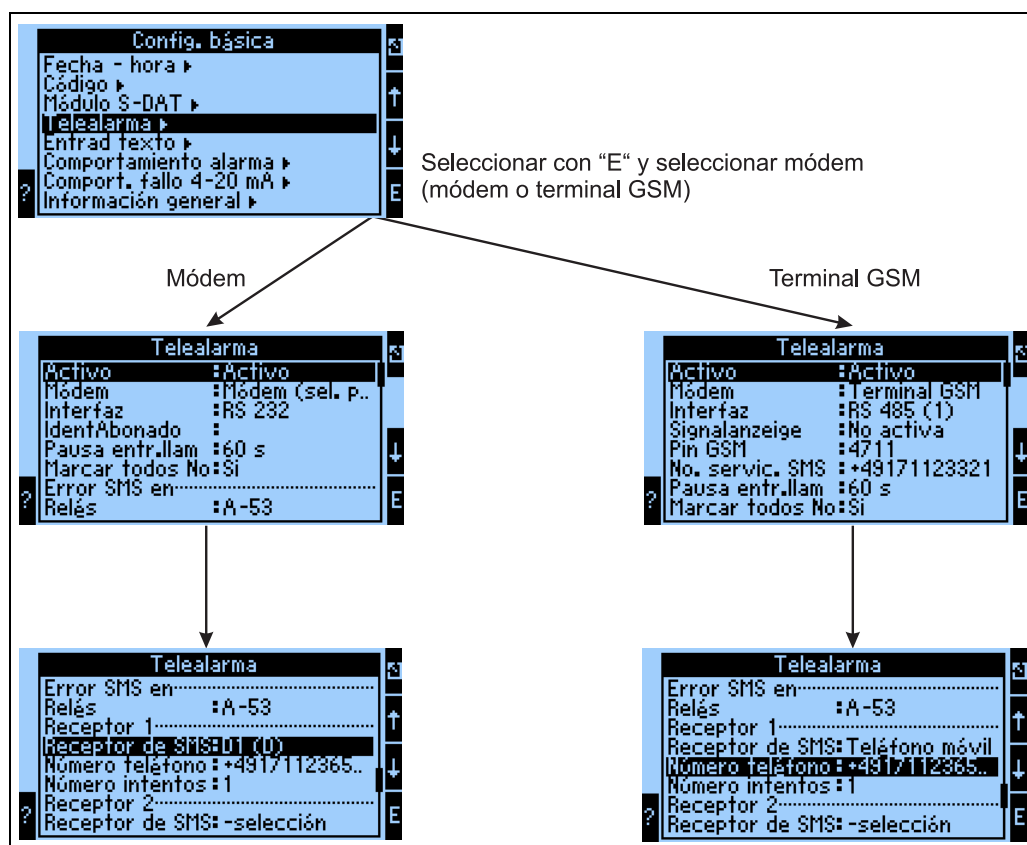


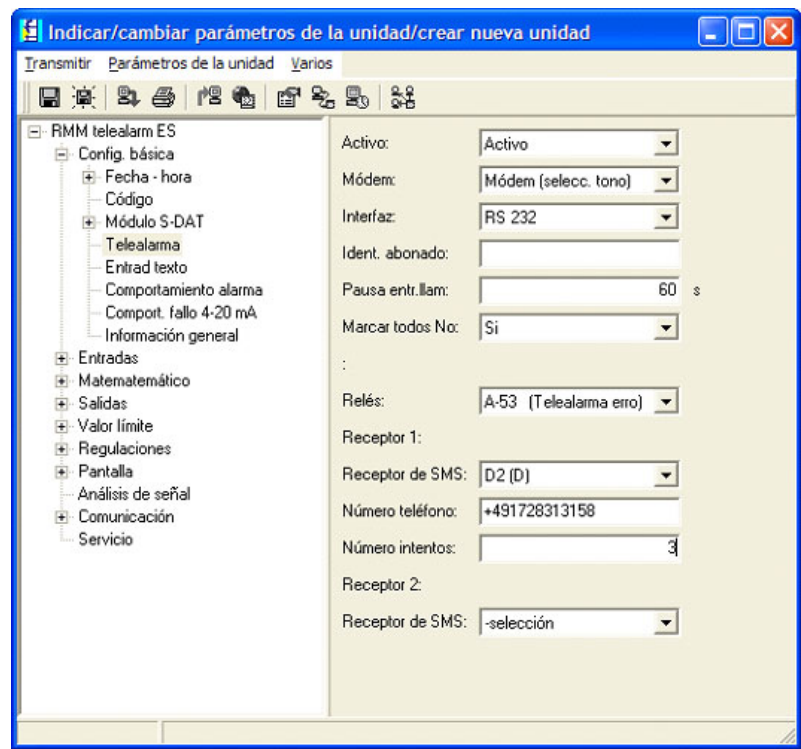
Fig. 44: Ajuste de la telealarma en el RMM621 en sitio

Para la transmisión de alarmas, p.ej. a un teléfono móvil o a un PC, se emplea la funcionalidad "Telealarma", la cual se parametriza en los ajustes básicos. Aquí se ajusta, por ejemplo,

- qué tipo de módem
 - Terminal GSM
 - Módem (método de selección de pulso)
 - Módem (método de selección de tono)
 se utilizará,
- cuál interfaz con qué velocidad de transmisión se usará
- si se necesita conexión a la línea de abonado (no, en caso de GSM)
- Núm. señales: visualización de la intensidad de las señales – sobre todo, para comprobación cuando hay dificultades de transmisión (sólo con GSM)
- No. del servicio SMS: número de gateway de SMS del operador de telefonía móvil (sólo en GSM)
- Pausa: entre 2 intentos de transmisión, se cumple un determinado tiempo de espera
- ¿Deberán marcarse todos los números que están definidos en la secuencia? Es decir, si no hubo comunicación con el primer número definido, entonces se emplea el segundo número, etc.
- Term.Err.-SMS: si un SMS no pudo transmitirse correctamente al módem, entonces, se puede conectar un relé, para activar un sistema externo de visualización del problema.
- Receptor 1: teléfono móvil o software de PC (con GSM), o bien D1 (D) o teléfono móvil (con módem)
- No. teléfono 1: "+"prefijo del país, seguido por el número del abonado deseado
- Número de intentos, antes de marcar el número del siguiente abonado.

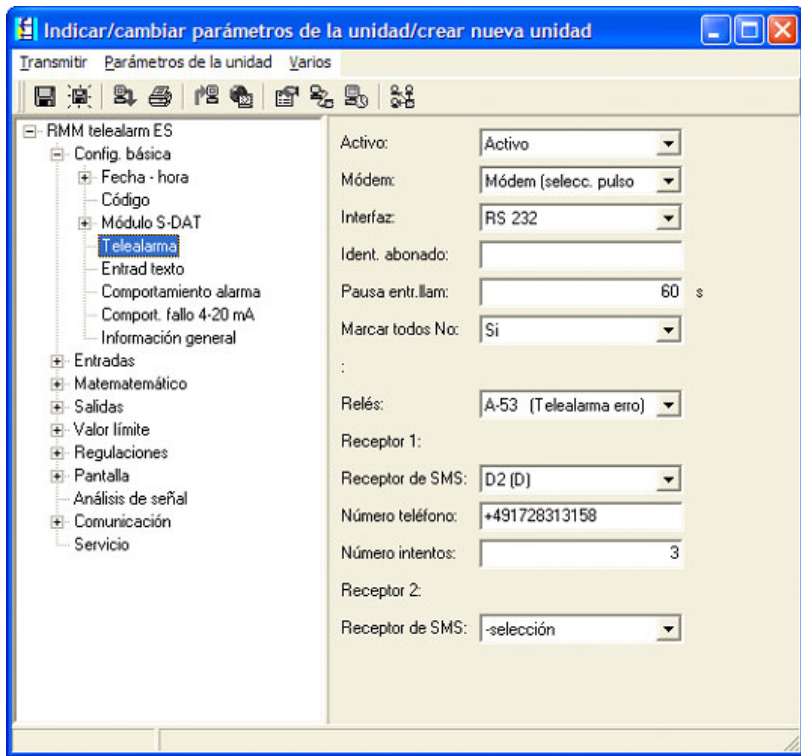
A continuación se muestra la misma parametrización mediante ReadWin® 2000; los diferentes pasos corresponden a los del "Ajuste de la telealarma: en el RMM621 en sitio" (v. fig. 44)

Parametrización de la telealarma en ReadWin® 2000



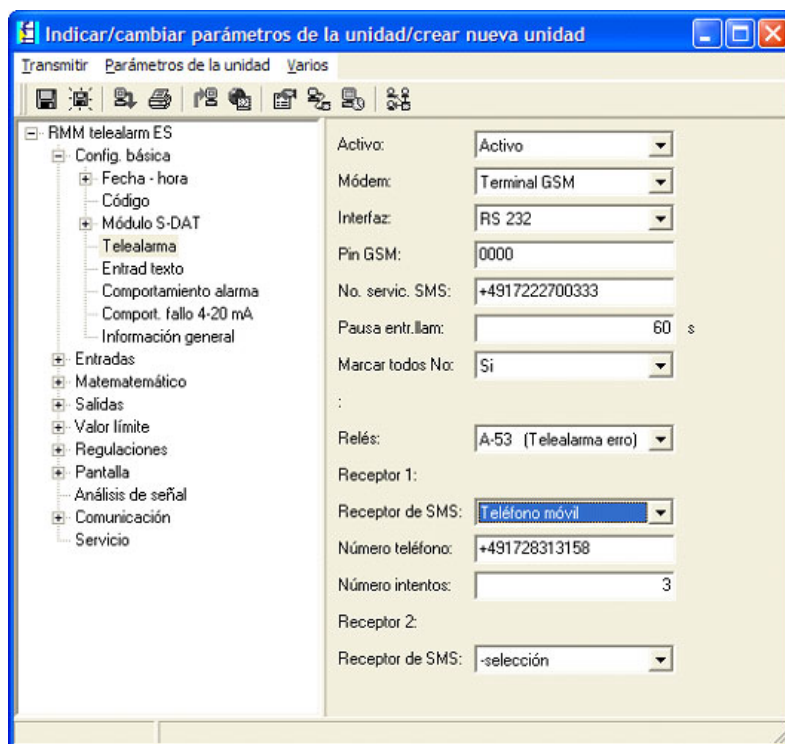
G09-RMM621XX-20-10-xx-es-018

Fig. 45: Parametrización de la telealarma para módem con selección de tono en ReadWin® 2000



G09-RMM621XX-20-10-xx-es-019

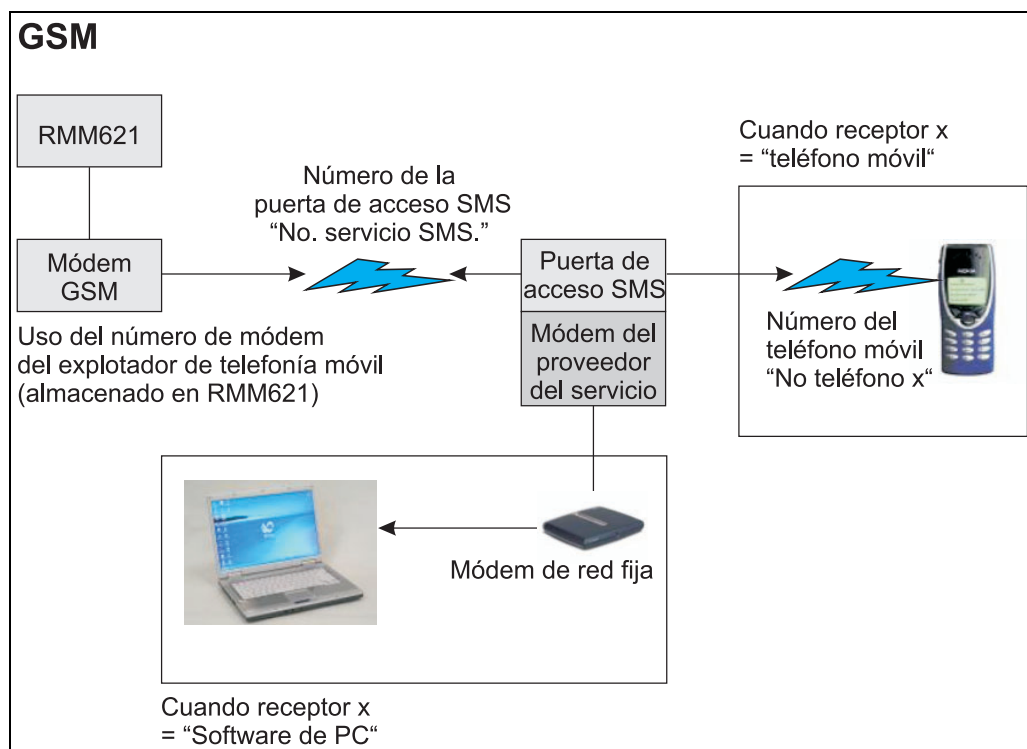
Fig. 46: Parametrización de la telealarma para módem con selección de pulsación en ReadWin® 2000



G09-RMM621XX-20-10-xx-es-020

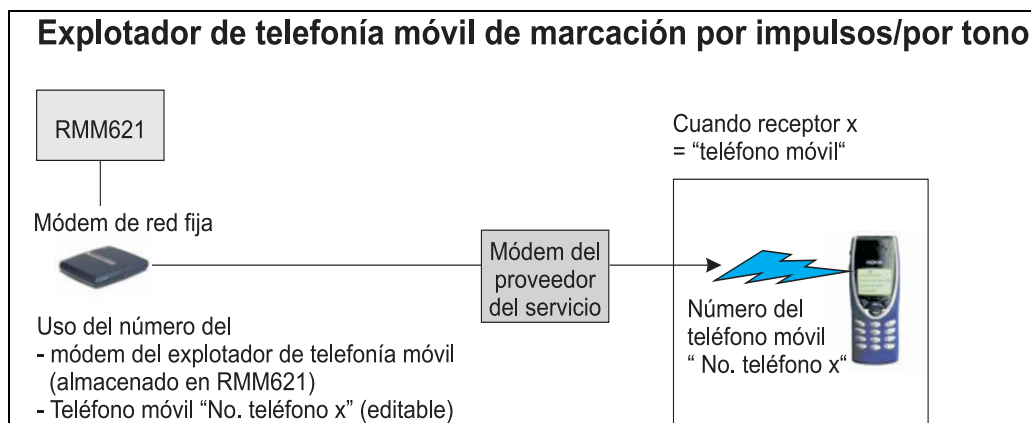
Fig. 47: Parametrización de la telealarma para terminal GSM en ReadWin® 2000

Las siguientes representaciones describen cómo se establece la comunicación:



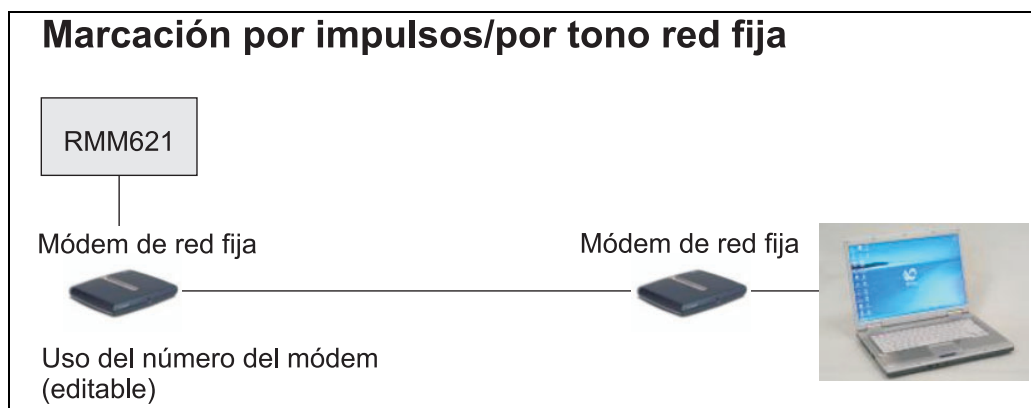
G09-RMM621ZZ-19-10-00-es-012

Fig. 48: Comunicación con teléfono móvil (SMS) via módem GSM (en el RMM621) y Gateway SMS, o módem del proveedor del servicio



G09-RMM621ZZ-19-10-00-es-013

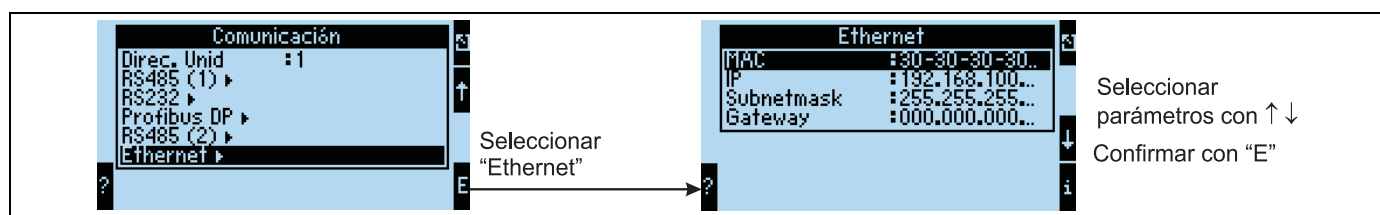
Fig. 49: Comunicación con teléfono móvil (SMS) via módem del proveedor del servicio



G09-RMM621ZZ-19-10-00-es-014

Fig. 50: Comunicación con PC (p.ej. ReadWin® 2000)

Comunicación



G09-RMM621ZZ-19-10-00-es-023

Fig. 51: Parametrización de la interfaz de Ethernet

- Ajuste de la dirección MAC: en el estado de entrega de la unidad, se encuentra ya memorizada de manera fija, no puede modificarse y está asignada de manera inequívoca a la unidad
- Dirección IP: Ajuste de la dirección IP – es asignado, normalmente, por el administrador de la red local
- Introduzca la Subnetmask (ésta la obtiene de su administrador de red). La Subnetmask debe introducirse cuando el aparato debe establecer comunicaciones con otra subred. Introduzca la Subnetmask de la subred en la cual se encuentra el aparato (p.ej. 255.255.255.000). Tenga en cuenta: Mediante la dirección IP, se determina la clase de red. De esto resulta una Subnetmask por defecto (p.ej. 255.255.000.000 para una red Class B).
- Introduzca la Gateway (ésta la obtiene del administrador de la red). Introduzca aquí la dirección de la Gateway, si se deben establecer comunicaciones con otras redes.

7 Editor de fórmulas

7.1 Generalidades

- La fórmula puede tener partes "analógicas" y "digitales". Se dispone de los operadores y las funciones descritos a continuación.
- Los canales matemáticos pueden emplearse en cascada, es decir, el resultado del primer cálculo puede usarse para el cálculo siguiente. Sin embargo, sólo es posible emplear los valores calculados de un canal "anterior" (p.ej. el canal matemático 3 puede acceder a los resultados de los canales 1 y 2, pero no a los canales matemáticos 4 a 8).
- La fórmula ingresada puede tener, como máximo, 250 caracteres.

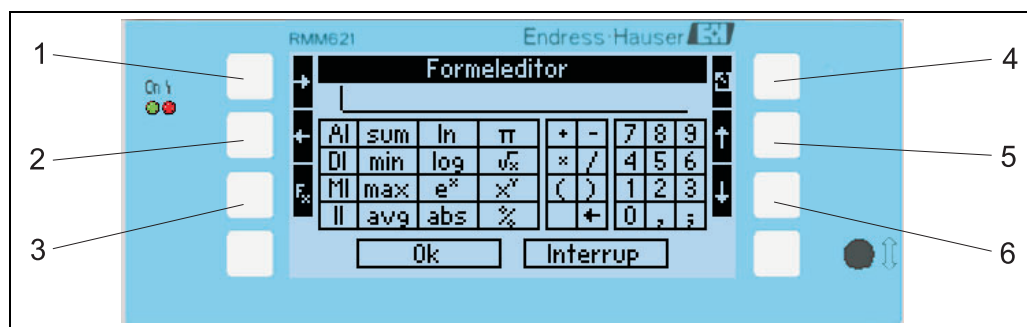


Fig. 52: Editor de fórmulas RMM621

- 1) Mover el cursor hacia la derecha
- 2) Mover el cursor hacia la izquierda
- 3) Conmutar entre las funciones matemáticas disponibles
- 4) Volver al menú del canal matemático
- 5) Mover el cursor hacia arriba
- 6) Mover el cursor hacia abajo

7.1.1 El editor de fórmulas en el software de manejo de PC

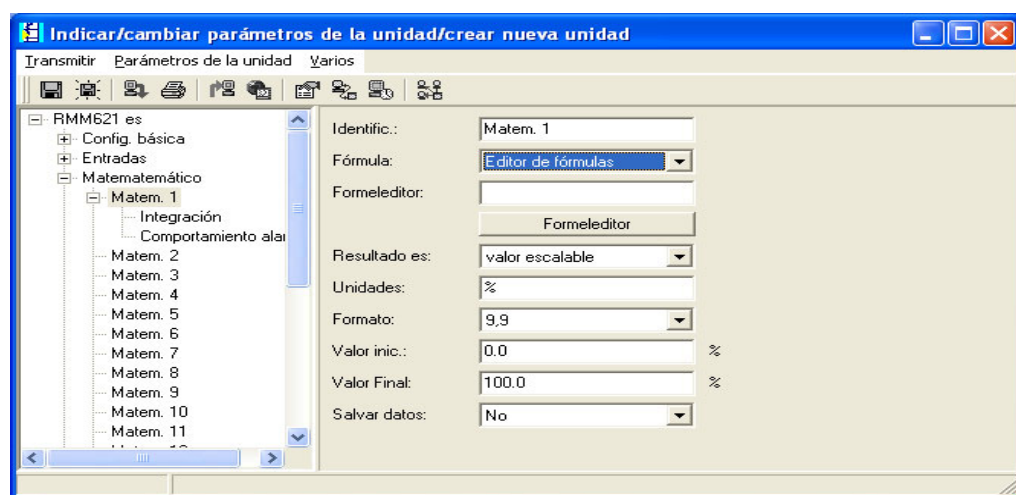


Fig. 53: Abrir el editor de fórmulas en el software de manejo de PC

Si en el punto del menú Fórmula, se selecciona la entrada de lista "Editor de fórmulas", aparecerá una línea con la fórmula que se está usando actualmente. Si el campo está vacío es porque todavía no se ha definido ninguna fórmula para el canal matemático. Bajo esta línea aparece el botón para abrir el editor de fórmulas. Si se acciona, aparece la siguiente ventana.

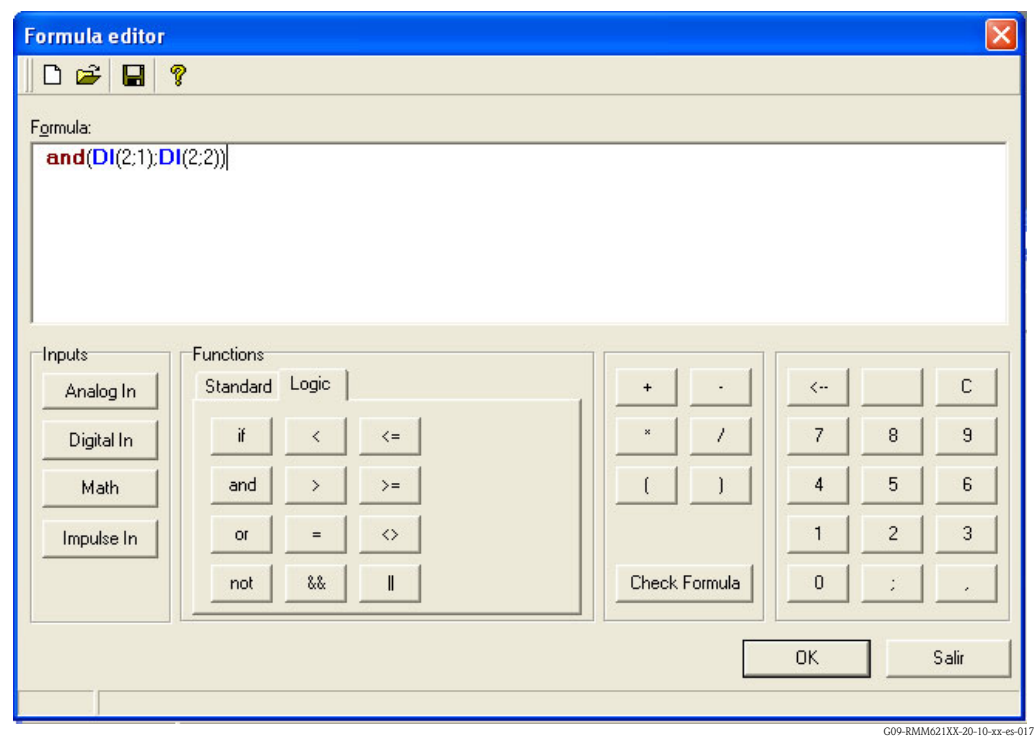


Fig. 54: Editor de fórmulas en el software de manejo de PC

Con ayuda de este editor, se puede crear una fórmula con hasta 250 símbolos. Una vez creada la fórmula, mediante Comprobar fórmula, se puede verificar si los datos son correctos. Si esta comprobación es afirmativa, el editor se puede cerrar con OK y la fórmula ingresada queda incorporada.

7.2 Entradas

Las entradas se describen dentro de la fórmula mediante la siguiente sintaxis:

Tipo de entrada (tipo de señal ; número de canal)

Tipo de entrada:

Tipo	Descripción
AI	Entradas analógicas
DI	Entradas digitales (*)
MI	Canales matemáticos
II	Entradas de impulsos (*)

(*): En el "Application Manager" se distingue entre entradas digitales y entradas de impulsos. Como en otros aparatos, estas entradas se encuentran juntas.



¡Nota!

Si el escalado de una entrada fue modificado y esta entrada se emplea a continuación en el editor de fórmulas, puede presentarse un mensaje de error "".

Procedimiento en este caso:

- Primero, parametrizar las entradas
- Luego, terminar la preparación (=> las entradas se ajustan como se seleccionó)
- Luego, iniciar de nuevo la Preparación e ingresar la fórmula.



¡Nota!

Los tipos disponibles dependen del aparato (es decir, no están disponibles en todos los aparatos) o bien dependen de las opciones del aparato.

Tipo de señal:

Tipo	Descripción
1	Valor momentáneo (valor medido)
2	Estado
3	Contadores/tiempo de servicio



¡Nota!

Los tipos de señales dependen del aparato, es decir, no están disponibles en todos los aparatos.

Número de canal: canal analógico 1 = 1, canal analógico 2 = 2, canal digital 1 = 1, ...

Ejemplos:

DI(2;4) → del canal digital 4 el estado

AI(1;1) → del canal analógico 1 el valor momentáneo

7.3 Prioridad de operadores/funciones

El procesamiento de la fórmula se hace según las reglas matemáticas de validez general:

- Primero los paréntesis
- Potencias antes de cálculos con punto
- Punto antes de raya
- Calcular de izquierda a derecha.

7.4 Operadores

7.4.1 Operadores de cálculo

Operador	Función
+	Adición
-	Substracción / signo negativo
*	Multipliación
/	División
%	Módulo (resto de la división x/y), ver también la función "mod"
^	x elevado a y

7.4.2 Operadores de relación

Operador	Función
>	mayor que
>=	mayor o igual que
<	menor que
<=	menor o igual que
=	igual a
<>	diferente de

7.4.3 Operadores de enlace

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
	Valor1 Valor2	"o" lógico (ver también la función "or")	DI(2;1) DI(2;2)
&&	Valor1 && Valor2	"y" lógico (ver también la función "and")	DI(2;1) && DI(2;2)

7.5 Funciones

7.5.1 Funciones estándar

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
ln	ln(número)	Da como respuesta el logaritmo natural de un número. Los logaritmos naturales tienen como base la constante e (2,71828182845904). Con valores ≤ 0 , el resultado es indefinido. La unidad sigue trabajando con 0.	$\ln(86) = 4,454347$
log	log(número)	Calcula el logaritmo del argumento respecto a la base 10. Con valores ≤ 0 , el resultado es indefinido. La unidad sigue trabajando con 0.	$\log(10) = 1$
exp	exp(número)	Elevar la base "e" a la potencia del número indicado como argumento. La constante "e" es la base del logaritmo natural y tiene el valor 2,71828182845904.	$\exp(2,00) = 7,389056$
abs	abs(número)	Proporciona el valor absoluto de un número. El valor absoluto de un número es el número sin su signo.	$\text{abs}(-1,23) = 1,23$
pi	pi()	Entrega el valor del número PI (3,14159265358979323846264)	
sqrt	sqrt(número)	sqrt calcula la raíz cuadrada positiva del argumento "número". Con valores negativos, el resultado es indefinido. La unidad sigue trabajando con 0.	$\text{sqrt}(4) = 2$
mod	mod(número;divisor)	Da como respuesta el resto de una división. El resultado tiene el mismo signo que el divisor. Cuando el divisor tiene el valor 0, el resultado es indefinido. La unidad sigue trabajando con 0.	$\text{mod}(5; 2) = 1$
x^y	pow(número;potencia)	Da como resultado un número elevado a una potencia.	$\text{pow}(2, 3) = 2^3 = 8$

7.5.2 Funciones angulares

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplos
rad	rad(número)	Conversión de grados a medida de arco (radianes)	rad (270) = 4,712389
grad	grad(número)	Conversión de medida de arco (radianes) a grados	grad (pi()) = 180



Las siguientes funciones esperan como argumento un ángulo en medida de arco (radianes). Si el ángulo se tiene en grados, debe convertirse a radianes, multiplicando por $\pi()/180$. Alternativamente, también se puede usar la función "rad".

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplos
sin	sin(número)	Da como respuesta el seno de un número.	sin(pi()) → seno de pi radianes sin(30*pi()/180) → seno de 30 grados (0,5)
cos	cos(número)	Da como respuesta el coseno de un número.	cos(1,047) = 0,500171
tan	tan(número)	Da como respuesta la tangente de un número.	tan(0,785) = 0,99920

En las siguientes funciones, el resultado del ángulo se da en medida de arco (radianes) con un valor entre $-\pi/2$ y $\pi/2$. Si el resultado se debe expresar en grados, el resultado respectivo debe multiplicarse por $180/\pi()$ o emplearse la función "grados".

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplos
asin	asin(número)	Da como resultado el arcoseno o, también, seno inverso de un número (función inversa). El arcoseno pide un argumento real en el rango entre -1 y +1. Con valores fuera de este rango, la unidad sigue trabajando con 0.	arcsin(-0,5) = -0,5236 arcsin(-0,5)*180/pi() = -30°
acos	acos(número)	Da como resultado el arcocoseno o coseno inverso de un número (función inversa). El arcocoseno pide un argumento real en el rango entre -1 y +1. Con valores fuera de este rango, la unidad sigue trabajando con 0.	arccos(-0,5) = 2,094395
atan	atan(número)	Da como resultado la arcotangente o tangente inversa de un número. (función inversa)	atan (1) = 0,785398

7.5.3 Funciones lógicas

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
if	if(comprobación; entonces_valor; si_no_valor)	La comprobación es un valor o expresión cualquiera, el resultado puede ser VERDADERO o FALSO. Este argumento puede asumir un operador de cálculo comparativo cualquiera. Entonces_valor es el valor que se obtiene como resultado cuando la comprobación es VERDADERA. Si no_valor es el valor que se obtiene como resultado cuando la comprobación es FALSA.	if(x>10;1;0) Si el valor x es mayor que 10, la función da como resultado 1, si no, 0.
or	or(verdadero1;verdadero2)	Da como resultado VERDADERO, cuando un argumento es VERDADERO. Da como resultado FALSO, cuando todos los argumentos son FALSOS.  ¡Nota! ver también operador " ";	or(2>1;3>2) = verdadero or(2<1;3>2) = verdadero or(2<1;3<2) = falso
and	and(verdadero1;verdadero2)	Da como resultado VERDADERO, cuando los dos argumentos son VERDADEROS. Si uno de los argumentos es FALSO, esta función da como resultado el valor FALSO.  ¡Nota! ver también operador "&&"	and(2>1;3>2) = verdadero and(2<1;3<2) = falso
not	not(valor verdadero)	Invierte el valor de un argumento. NOT se puede emplear para que un valor no coincida con otro valor determinado.	not(falso) = verdadero

7.5.4 Funciones de rango

Las XX en las siguientes funciones representan uno de los tipos de entradas descritos en el Cap. 7.2 "Entradas". Las funciones de rango pueden ejecutarse siempre sólo a través de un tipo de entrada.

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
sumXX	sumXX(tipo;desde;hasta)	Suma los valores para el rango indicado de las señales de entrada. Tipo: Tipo de señal (ver entradas) Desde: Número de canal desde el cual se debe sumar ;(0 = canal 1) Hasta: Número de canal hasta el cual se debe sumar (0 = canal 1)	sumXX (1;2;5) = Suma de todos los valores momentáneos del canal 2 al 5
avgXX	avgXX(tipo;desde;hasta)	Calcula el valor medio para el rango indicado de las señales de entrada.	avgXX(1;1;6)
minXX	minXX(tipo;desde;hasta)	Entrega el menor valor para el rango indicado de las señales de entrada.	minXX(1;1;6)
maxXX	maxXX(tipo;desde;hasta)	Entrega el mayor valor para el rango indicado de las señales de entrada.	maxXX (1;1;6)

7.6 Signos decimales

En el editor de fórmulas se puede emplear tanto la coma decimal, como también el punto decimal. No se apoyan signos de miles.

7.7 Verificar validez de fórmulas / comportamiento de errores

Antes de emplear la fórmula ingresada, se comprueba su validez. Una fórmula no es válida, entre otras cosas, cuando:

- los canales empleados no están conectados o bien se encuentran en el modo de servicio incorrecto (no se verifica durante la entrada de datos, ya que, bajo ciertas circunstancias, el usuario conecta el canal más tarde)
- se incluyen signos/fórmulas/ funciones/operadores no válidos
- se tienen errores de sintaxis en las fórmulas (p.ej. número de parámetros incorrecto)
- hay paréntesis no válidos (número de paréntesis abiertos <> número de paréntesis cerrados)
- se hace división por cero
- un canal remite a sí mismo (recursión infinita)

Las fórmulas no válidas se desactivan durante la aceptación del setup o bien durante la inicialización de la unidad.

7.7.1 Errores no reconocibles

Siempre que sea posible, se informa sobre los errores directamente durante la entrada de datos. Sin embargo, debido a la posible complejidad de las fórmulas ingresadas (p.ej. fórmulas con múltiples interconexiones que acceden a diferentes magnitudes de entrada con la condición "if"), no es posible detectar todos los errores.

7.8 Ejemplos

Fórmula	Descripción
AI(1;1)+AI(1;2)	Canal analógico 1 + Canal analógico 2
avgAI(1;1;4)	Valor medio de todos los canales analógicos 1 a 4
if(DI(2;1);AI(1;1)+AI(1;2);AI(1;1)+AI(1;3))	Si la entrada digital 1 está "activada", se calcula canal analógico 1 + canal analógico 2. Si no es así, se calcula canal analógico 1 + canal analógico 3

8 Mantenimiento

El aparato no necesita trabajos especiales de conservación y mantenimiento.

9 Accesorios

Designación	Código de pedido
Software de configuración de PC ReadWin® 2000 y cable serial de configuración con conector de jacks de 3,5 mm.	RMM621A-VK
Display remoto para instalación en panel 144 x 72 x 43 mm	RMM621A-AA
Caja de protección IP 66 para unidades de riel de perfil de sombrero	52010132
Interfaz de Profibus	RMM621A-P1
Tarjeta de expansión Digital Entradas: 2 x digital hasta 20 kHz, 4x digital hasta 2 Hz Salidas: 6 x relés SPST	RMM621A-DA
Tarjeta de expansión U-I-TC Entradas: 2 x U, I, TC Salidas: 2 x 0/4 hasta 20 mA/impulso, 2 x digital, 2 x relés SPST	RMM621A-MA
Tarjeta de expansión Temperatura Entradas: 2 x Pt100/500/1000 Salidas: 2 x 0/4 hasta 20 mA/impulso, 2 x digital, 2 x relés	RMM621A-TA
Tarjeta de expansión Corriente Entradas: 2 x 0/4 hasta 20 mA/MFP/impulso con MUS Salidas: 2 x 0/4 hasta 20 mA/impulso, 2 x digital, 2 x relés	RMM621A-UA

10 Eliminación de fallos

10.1 Instrucciones para búsqueda de errores

Comience, en todo caso, la búsqueda de errores con las siguientes listas de comprobación, en caso de presentarse fallos después de la puesta en servicio o durante el servicio de medición. Mediante diferentes consultas, es usted guiado, de manera selectiva, a la causa del error y a las medidas para eliminarlo.

10.2 Mensajes de errores del sistema

Mensajes de errores del sistema	Causa	Eliminación
"Datos de calibración error slot"	Los datos de calibración ajustados en fábrica son incorrectos o no legibles.	Quitar y volver a poner la tarjeta (→ Cap. 3.2.1 Instalación de tarjetas de expansión). Contactar el servicio técnico de E+H, en caso de que el mensaje de error vuelva a aparecer.

Mensajes de error de la memoria en anillo	Causa	Eliminación
"Error de lectura de la posición de lectura actual"	Memoria de eventos defectuosa, error de lectura	Póngase en contacto con el servicio técnico de E+H; es necesaria la reinicialización de la memoria en anillo
"Error de lectura de la posición de escritura actual"	Memoria de eventos defectuosa, error de escritura	
"Error de lectura del valor actual más viejo"		

Errores generales en entradas/salidas	Causa	Eliminación
"Terminal no ocupado!"	En el menú de diagnóstico se debe mostrar un terminal, el cual no está ocupado.	Por favor, seleccione solamente terminales que realmente se usan.
"Rotura línea: slot, terminal"	Intensidad de entrada en la entrada de corriente menor que 3,6 mA (en el ajuste 4 hasta 20 mA) o mayor que 21 mA. <ul style="list-style-type: none"> ■ Cableado incorrecto ■ Error de funcionamiento del sensor ■ Valor final mal ajustado en el sensor de caudal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisar la parametrización del sensor. ■ Revisar el funcionamiento del sensor. ■ Revisar el valor final del medidor de caudal conectado. ■ Revisar el cableado.
"Violac.rango; rotura línea ok:slot, terminal"	3,6 mA < x < 3,8 mA (en el ajuste 4 hasta 20 mA) o 20,5 mA < x < 21 mA <ul style="list-style-type: none"> ■ Cableado incorrecto ■ Error de funcionamiento del sensor ■ Valor final mal ajustado en el sensor de caudal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisar la parametrización del sensor. ■ Revisar el funcionamiento del sensor. ■ Revisar el valor final del medidor de caudal conectado. ■ Revisar el cableado.
"Desbordamiento del búfer de impulsos"	Llegaron demasiados impulsos, de manera que se desborda el contador de impulsos: se pierden impulsos.	Incrementar el factor de impulsos
"Violación del margen: slot, terminal"	3,6 mA < x < 3,8 mA (en el ajuste 4 hasta 20 mA) o 20,5 mA < x < 21 mA <ul style="list-style-type: none"> ■ Cableado incorrecto ■ Error de funcionamiento del sensor ■ Valor final mal ajustado en el sensor de caudal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisar la parametrización del sensor. ■ Revisar el funcionamiento del sensor. ■ Revisar el valor final del medidor de caudal conectado. ■ Revisar el cableado.
"Violación del margen de señales: slot, terminal"	Señal de salida de corriente por debajo de 3,6 mA o por encima de 21 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revise si la salida de corriente tiene el escalado correcto. ■ Modifique el valor inicial y/o final del escalado.

Módulo S-Dat	Causa	Eliminación
"Error durante la escritura de los estados de contadores y/o de los datos de manejo en el módulo S-DAT!"	Error durante la lectura de datos del módulo S-Dat	Quitar el módulo S-Dat y volverlo a enchufar. Eventualmente, informar al servicio técnico de E+H.
"No hay módulo S-Dat o bien no se tienen datos en el módulo S-Dat!"	Error durante la lectura de datos del módulo S-Dat	Quitar el módulo S-Dat y volverlo a enchufar. Eventualmente, informar al servicio técnico de E+H.
"El módulo S-Dat proviene de otro aparato. ¿Incorporar, sin embargo, los datos?"	Error durante la lectura de datos del módulo S-Dat	Quitar el módulo S-Dat y volverlo a enchufar. Eventualmente, informar al servicio técnico de E+H.
"Error durante la lectura de los datos de manejo desde el módulo S-Dat!"	Error durante la lectura de datos del módulo S-Dat	Quitar el módulo S-Dat y volverlo a enchufar. Eventualmente, informar al servicio técnico de E+H.
"Error durante la lectura de los estados de contadores desde el módulo S-Dat!"	Error durante la lectura de datos del módulo S-Dat	Quitar el módulo S-Dat y volverlo a enchufar. Eventualmente, informar al servicio técnico de E+H.

10.3 Mensajes de errores del proceso

Mensajes de error durante el setup	Causa	Eliminación
"Fecha no válida!"	La fecha ingresada es incorrecta	Corrección de los valores introducidos
"Dato de tiempo no válido!"	Hora introducida es incorrecta	Corrección de los valores introducidos
"Los valores inicial y final no pueden ser iguales!"	Para los límites superior e inferior del escalado de una entrada/salida, se entró el mismo valor	Verifique los valores de su escalado de entradas/salidas: ¿Hay en el campo de edición del valor inicial/final valores idénticos? Si este es el caso, corrija los valores.
"El texto debe tener mín. 1 signo!"	No se editó un campo de texto.	Verifique sus campos de texto: ¿Se ingresaron textos en todos los lugares relevantes? ¿Por ej., se introdujo en una telealarma configurada un mensaje de error? Si este no es el caso, entonces aparecerá el mensaje de error indicado.
"Delta t debe estar entre 0 y 60 s!"	En los datos de gradiente, se puso un tiempo Δt incorrecto.	Entrar el valor según los límites de valor.
"No se pudieron leer los datos de manejo. Se emplean los valores estándar."	Los datos de manejo memorizados no se pueden leer, debido a un formato diferente.	Volver a parametrizar el aparato, ya que el formato esperado por el software no coincide con el formato encontrado realmente. Si después de la nueva parametrización se presenta también el error, póngase en contacto con el servicio técnico de E+H.
"No hay definidos valores para el visualizador. Ajuste a través de Setup → Visualizador → Grupo	En un grupo de display que debe visualizarse, no se ajustó ningún valor de emisión.	Revise sus grupos de display: ¿Se han puesto valores correctos en todos los grupos que se quieren visualizar? Si, p.ej. se debe emitir un valor para una entrada analógica 1, pero ésta no está parametrizada, entonces aparece este mensaje de error. Otra causa puede ser que para la entrada analógica 1 no se puso ninguna integración, pero se ha de visualizar un valor del contador correspondiente.

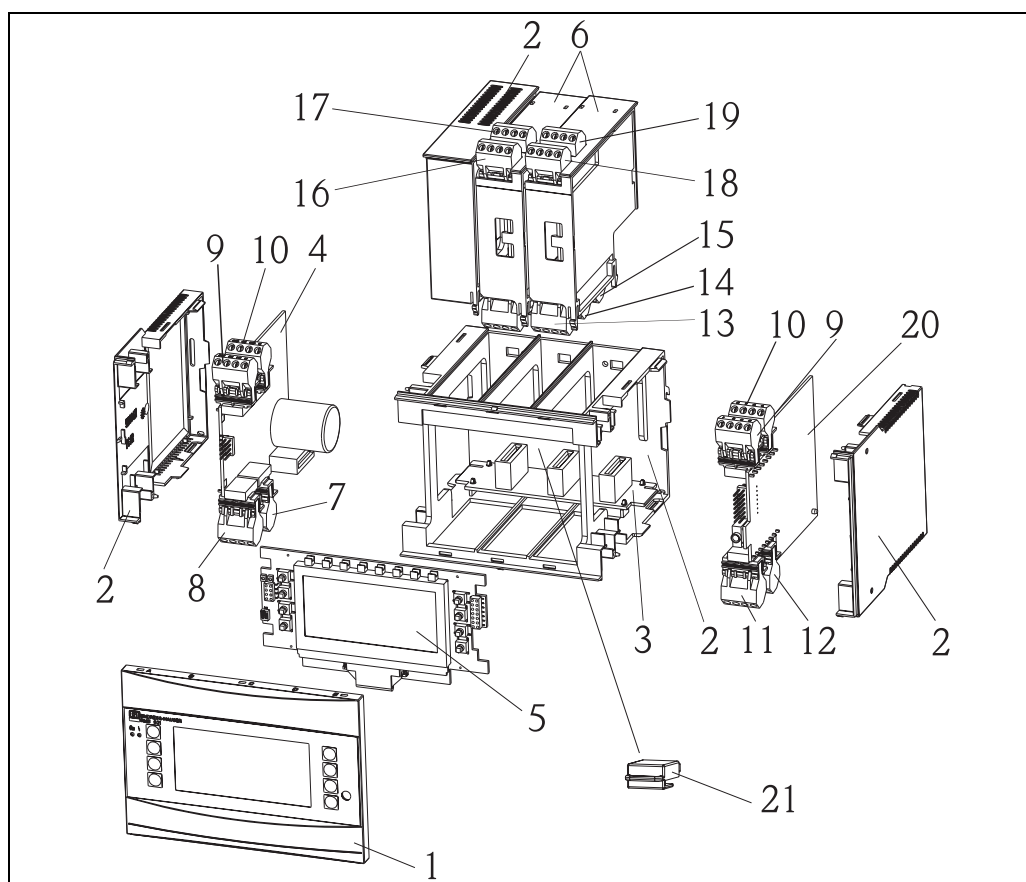
Entrada de tablas	Causa	Eliminación
"La tabla contiene valores dobles en la 1a. columna. Corregir el valor o borrar la fila."	Tabla defectuosa (p.ej. para la linealización)	Compruebe los valores de su tabla de linealización: ¿Contiene la primera columna valores dobles? Si este es el caso, corrija entonces uno de los dos valores o bien borre todas las filas, menos una, contenidas más de una vez en la tabla.
"Se alcanzó el número máximo de filas. No se puede intercalar ninguna otra fila."	Se está intentando poner en una tabla más filas de las que están previstas	Compruebe si todas las filas que ha puesto hasta el momento son necesarias; retire filas redundantes, p.ej. si <ul style="list-style-type: none"> ■ Fila 1: 4mA → 0m ■ Fila 2: 8mA → 10m ■ Fila 3: 12mA → 20m entonces, la fila con los 8mA puede eliminarse como señal de entrada, ya que, debido a la interpolación contenida de valores intermedios, RMM621 calcula automáticamente el par de valores 8mA → 10. Así puede ahorrarse una fila y usarse para otro par de valores.
"Alcanzado el número mínimo de filas (2). No se puede borrar ninguna otra fila."	El número de filas de una tabla se quiere reducir a menos de 2.	Como, con un número de filas < 2, el RMM621 no puede seguir ejecutando correctamente la interpolación de valores intermedios, se emite este mensaje de error. Evite borrar más filas. Ya que una tabla con menos de 2 filas no tiene sentido, desactive la tabla, para que las funciones involucradas en la misma dejen de ser ejecutadas.

Mensajes de error del editor de fórmulas	Causa	Eliminación
"Error en fórmula"	Error de tipo general en una fórmula matemática	Compruebe las fórmulas que usted ha ingresado mediante el editor de fórmulas. Tenga en cuenta las especificaciones descritas en el capítulo sobre parametrización de los canales matemáticos.
"El canal 'desde' debe ser menor o igual al canal 'hasta'"	Los parámetros de una función no han sido introducidos correctamente	Si, p.ej. se calcula la suma de varios canales analógicos, entonces el primer descriptor de canal debe ser < el último descriptor de canal: Falso: SUMA(AI5; AI1) Correcto: SUMA(AI1; AI5) → así se forma la suma de las entradas analógicas AI1, AI2, AI3, AI4, AI5
Las funciones estándar no se pueden borrar!	La fórmula memorizada en el aparato incluye funciones estándar que no se pueden borrar	Favor revise la fórmula que usted ha editado
Número de parámetros no válido!	Se empleó un número de parámetros no válido en la fórmula	Revise el número de parámetros en su fórmula
Memoria insuficiente!	La memoria del aparato no es suficiente para la función deseada	Revise su fórmula para ver si, mediante optimización (p.ej. eliminación de paréntesis), se puede obtener una reducción de la memoria requerida
Demasiados parámetros!	Para la función, se introdujeron demasiados parámetros.	Compruebe el número de parámetros que se le ponen a una función, p.ej. un logaritmo decádico sólo puede contener un parámetro
Operador no válido!	Se especificó un operador que no está permitido en la función	Verifique que su fórmula sea correcta
Se destruyó la memoria intermedia de la fórmula!	La fórmula introducida fué destruida / dejó de ser correcta	Arrancar de nuevo la unidad y, en caso dado, introducir de nuevo la fórmula. Si se vuelve a presentar el error, póngase en contacto con el servicio técnico de E+H

Mensajes de error del editor de fórmulas	Causa	Eliminación
Estimación del tamaño de la memoria: la memoria es insuficiente!	La longitud de la fórmula/tabla o la cantidad de datos a almacenar sobrepasa la capacidad de memoria del aparato	Favor revise su fórmula (longitud máx: 255 caracteres/fórmula), el tamaño de las tablas empleadas (ver tamaño máx. en la lista de los parámetros de manejo) y la cantidad de valores a ser almacenados: ¿Es posible una reducción/optimización, p.ej. un intervalo de almacenamiento más largo?
Falta operando	En las fórmulas memorizadas no se ha puesto ningún operando.	Agregar el operando.
El número de paréntesis que abren y cierran no es igual!	En una fórmula se cerraron muy pocos / demasiados paréntesis	Revise sus fórmulas: ¿Concuerda el número de paréntesis abiertos con el número de paréntesis cerrados? Si es necesario, corregir los paréntesis en la ecuación
Error en la sintaxis de la fórmula!	Error de sintaxis en la fórmula ingresada	Revise su fórmula: p.ej. ¿se tiene después de un "+" otro sumando, se han empleado los parámetros correctos?
Error en la función!	Error general en la función	Revise, por favor, su fórmula.
Muy pocos parámetros!	Para la función, se introdujeron muy pocos parámetros.	Compruebe el número de parámetros que se le ponen a una función, p.ej. un logaritmo decádico debe contener un parámetro
División por 0!	En el denominador de una ecuación se obtuvo un valor = 0.	Revise el tratamiento de errores parametrizado: p.ej. si, en caso de rotura de línea de una entrada, cuyo valor está contenido en el denominador de una división, se debe tomar un valor constante para seguir el cálculo, entonces póngalo como valor diferente de 0.

Mensajes de error de telealarma	Causa	Eliminación
"SMS fu enviado correctamente"	No es mensaje de error; se registra slo en caso ok en la lista de eventos.	
"SMS no pudo ser enviado a todos los destinatarios ajustados"	No se pudo alcanzar el SMS-Service-Center / el destinatario del SMS, p.ej. porque est ajustado / se introdujo un nmero de teléfono incorrecto.	Compruebe, por favor, el nmero de teléfono ajustado; en caso necesario, pngase en contacto con su proveedor del servicio.

10.4 Piezas de repuesto



G09-RMM621ZZ-09-10-06-xx-000

Fig. 55: Piezas de repuesto RMM621

Pos. No.	Designación	Descripción	No. de pedido
1	Parte frontal	Cubierta frontal para versión sin display	RMM621X-HA
		Cubierta frontal para versión con display	RMM621X-HB
2	Caja	Caja compl. sin parte frontal+3x módulo enchufable ciego+3x soporte de tarjeta de circuito impreso	RMM621X-HC
3	Placa de bus	Placa de bus	RMM621X-BA
4	Fuente de alimentación	Fuente de alimentación 90-253VAC	RMM621X-NA
		Fuente de alimentación 20-36VDC/20-28VAC	RMM621X-NB
		Fuente de alimentación 90-253VAC/versión ATEX	RMM621X-NC
		Fuente de alimentación 20-36VDC/20-28VAC/versión ATEX	RMM621X-ND
5	Display	Display compl. non Ex	RMM621X-DA
		Tarjeta frontal, versión sin display, non Ex	RMM621X-DB
		Display + cubierta frontal, non Ex	RMM621X-DC
		Display + cubierta frontal, neutra,non Ex	RMM621X-DD
		Display compl. Ex	RMM621X-DE
		Tarjeta frontal, versión sin display, Ex	RMM621X-DF
		Display + cubierta frontal, Ex	RMM621X-DG
		Display + cubierta frontal, neutra, Ex	RMM621X-DH

Pos. No.	Designación	Descripción	No. de pedido
6	Tarjetas de expansión	Tarjeta de expansión Temperatura (Pt100/Pt500/Pt1000) compl. incl. terminales+marco fijación	RMM621A-TA
		Tarjeta de expansión Temp., homologada ATEX (Pt100/500/1000) compl. incl. terminales	RMM621A-TB
		Tarjeta de expansión Universal(MFP/impulsos/analógica/MUS) compl. incl. terminales+marco fijación	RMM621A-UA
		Tarjeta de expansión Univ. homolog. ATEX (MFP/impulsos/analógica/MUS) compl. incl. terminales	RMM621A-UB
		Tarjeta de expansión 2x U,I,TC, salid. 2x0/4-20mA/imp., 2xDig., 2x Rel. SPST	RMM621A-CA
		Tarjeta de expansión 2xU, I, TC, 2x U,I,TC ATEX, salid. 2x0/4mA/Imp., 2xDig., 2x Rel. SPST	RMM621A-CB
		Tarjeta de expansión Digital, 6x Dig. In, 6x Rel. Out, compl. incl. terminales + marco fijación	RMM621A-DA
		Tarjeta de expansión Dig., homolog. ATEX, 6x Dig. in, 6x Rel. Out, compl. incl. terminales	RMM621A-DB
7	Terminal de red	Terminal enchufable red 4 polos	51000780
8	Terminal de relé / MUS	Terminal enchuf. 4polos SMSTB2,5 91/92/53/52 Terminal de relé / MUS	51004062
9, 10	Terminal analógico	Terminal enchuf. 4polos SMSTB2,5 82/81/10/11 Terminal analógico 1 (MFP/impulsos/analógico/MUS)	51004063
		Terminal Ex enchuf.4polos SMSTB2,5 82/81/10/11 Terminal analógico 1 (MFP/impulsos/analógico/MUS)	51005957
		Terminal enchuf.4polos SMSTB2,5 83/81/110/11 Terminal analógico 2 (MFP/impulsos/analógico/MUS)	51004064
		Terminal enchuf 4p. Ex 83/81/110/11 Terminal analógico 2 (MFP/impulsos/analógico/MUS)	51005954
11	Terminal RS485	Terminal enchuf. 4pol.SMSTB2,5 104..101 Terminal RS485	51004065
12	Terminal de salida	Terminal enchuf. 4pol.SMSTB2,5 134..131 Terminal de salida (analógico/impulsos)	51004066
13	Terminal de relé/tarjeta de expansión	Terminal enchufable RMx621 relé	51004912
14, 15	Tarjeta de expansión / terminal salida	Terminal enchuf.RMX621 Dig./Open Collector	51004911
		Terminal enchuf. 4pol.SMSTB2,5 134..131 Terminal de salida (analógico/impulsos)	51004066
		Terminal enchufable 4p RMM621 Dig. Ausg. I	51010524
		Terminal enchufable 4p RMM621 sal.dig. II	51010525
		Terminal enchufable 4p RMM621 sal.dig. III	51010519

Pos. No.	Designación	Descripción	No. de pedido
16, 17, 18, 19	Tarjeta de expansión / terminal entrada	Terminal enchufable RMx621, entrada 1, RTD (Pt100/Pt500/Pt1000)	51004907
		Terminal Ex enchufable RMx621, entrada 1, RTD (Pt100/Pt500/Pt1000)	51005958
		Terminal enchufable RMx621, entrada 2, RTD (Pt100/Pt500/Pt1000)	51004908
		Terminal Ex enchufable RMx621, entrada 2, RTD (Pt100/Pt500/Pt1000)	51005960
		Terminal enchufable RMx621, entrada 1, 4-20mA, MFP, impulso, MUS = alimentación de transmisor	51004910
		Terminal Ex enchufable RMx621, Eing. 1, 4-20mA, MFP, impulso, MUS = alimentación de transmisor	51005959
		Terminal enchufable RMx621, entrada 2, 4-20mA, MFP, impulso, MUS = alimentación de transmisor	51004909
		Terminal Ex enchufable RMx621, Input 2, 4-20mA MFP, impulso, MUS = alimentación de transmisor	51005953
		Terminal enchufable 4p RMM621 entr. dig. azul	51010521
		Terminal enchufable 4p RMM621 entr. dig. gris	51010520
		Terminal enchufable 4p RMM621 entr. II azul	51010523
		Terminal enchufable 4p RMM621 entr. II gris	51010522
		Terminal enchufable 4p RMM621 UITC I azul	71005489
		Terminal enchufable 4p RMM621 UITC I gris	71005487
		Terminal enchufable 4p RMM621 UITC II azul	71005492
		Terminal enchufable 4p RMM621 UITC II gris	71005491

Pos. No. 20	CPU-Board	RMM621C-
	Modelo:	
	A	Ex-zona libre
	B	Homologac. ATEX
	C	FM ASI I, II, III/1/ABCDEFG
	D	CSA (Ex ia) I, II, III/1/ABCDEFG
	Idioma de mando:	
	A	Alemán
	B	Inglés
	C	Francés
	D	Italiano
	E	Español
	F	Holandés
	Software de aparatos:	
	AA	Matemáticas
	AB	Matemáticas + telealarma
	YY	Modelo especial, a especificar
RMM621C-		⇐ Código de pedido (parte 1)
	Comunicación:	
	1	1x RS232+1x RS485
	5	1x RS232+2x RS485
	A	1x RS232+1x RS485+Ethernet Conversión a Ethernet sólo posible después de consulta
	E	1x RS232+2x RS485+Ethernet Conversión a Ethernet sólo posible después de consulta
	Modelo:	
	A	Estándar
RMM621C-		⇐ Código de pedido (completo)

Pos. No. 21	Módulo S-Dat	RMM621S-
Software		
	1	Software estándar
Modelo		
	A	Modelo estándar
RMM621S-	1	A ← Código de pedido

10.5 Devolución

En caso de devolver la unidad, p. ej. en caso de reparación, ésta debe protegerse para el envío. El embalaje original le ofrece una protección óptima. Las reparaciones únicamente las podrá realizar el servicio de asistencia técnica de su empresa distribuidora. En la página de direcciones de este manual de instrucciones se encuentra un resumen de la red de asistencia técnica.



¡Nota!

Al enviar la unidad a reparar, coloque una nota indicando el fallo y la aplicación.

10.6 Eliminación

La unidad tiene componentes electrónicos y, por ello, en caso de eliminación, debe eliminarse como chatarra electrónica. Cumpla al respecto, también, las prescripciones locales.

11 Datos técnicos


11.0.1 Magnitudes características de entrada

Magnitud de medición	Tensión (entrada analógica y digital), corriente (entrada analógica), MFP, impulso
Señales de entrada	magnitudes de medición cualesquiera (p.ej. caudal, nivel de llenado, temperatura, densidad), realizadas como señal analógica
Margen de medición	

Magnitud de medición	Magnitudes características de entrada		
Corriente	<ul style="list-style-type: none"> 0/4 a 20 mA +10% sobremargen Corriente de entrada máx. 150 mA Resistencia de entrada < 10 Ω Precisión 0,1% del valor final Deriva de temperatura 0,04% / K (0,022% / °F) Amortiguación de señales filtro paso bajo 1er. orden, constante del filtro ajustable de 0 a 99 s Resolución 13 bit 		
Corriente (tarjeta U-I-TC)	<ul style="list-style-type: none"> 0/4 a 20 mA +10% sobremargen Corriente de entrada máx. 80 mA Resistencia de entrada = 10 Ω Precisión 0,1% del valor final Deriva de temperatura 0,01% / K (0,0056% / °F) 		
MFP	<ul style="list-style-type: none"> Margen de frecuencia 0,01 Hz hasta 18 kHz Nivel de señales <ul style="list-style-type: none"> low: 2 a 7 mA; high: 13 a 19 mA Método de medición: medición de duración de periodo/frecuencia Precisión 0,01% del valor medido Deriva de temperatura 0,01% en todo el margen de temperatura 		
Impulso	<ul style="list-style-type: none"> Margen de frecuencia 0,01 Hz hasta 18 kHz Nivel de señal 2 a 7 mA low; 13 a 19 mA high con aprox. 1,3 kΩ resistencia en serie con máx. 24 V de nivel de tensión 		
Tensión (entrada digital)	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de tensión <ul style="list-style-type: none"> low: -3 .. 5V high: 12 .. 30V (según DIN 19240) Corriente de entrada típica 3 mA con protección contra sobrecarga e inversión de polaridad Frecuencia de exploración: 4 x 4 Hz (cl. 83, 85, 93, 95) 2 x 20kHz (cl. 81, 91) 		
Tensión (entrada analógica)	<ul style="list-style-type: none"> Tensión: 0..10 V, 0..5 V, ± 10 V, desviación de medición $\pm 0,1\%$ del margen de medición, resistencia de entrada > 400 kΩ Tensión: 0..100 mV, 0..1 V, ± 1 V; desviación de medición $\pm 0,1\%$ del margen de medición, resistencia de entrada > 1 MΩ Deriva de temperatura: 0,01% / K (0,0056% / °F) 		
Termómetro de resistencia (RTD) según ITS 90	Designación	Margen de medición	Precisión (conexión de 4 conductores)
	Pt100	-200 hasta 800 °C (-328 hasta 1472 °F)	0,03% del valor final
	Pt500	-200 hasta 250 °C (-328 hasta 482 °F)	0,1% del valor final
	Pt1000	-200 hasta 250 °C (-328 hasta 482 °F)	0,08% del valor final
	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de conexión: técnica de 3 o 4 conductores Corriente de medición 500 μA Resolución 16 bit Deriva de temperatura 0,01% / K (0,0056% / °F) 		

Magnitud de medición	Magnitudes características de entrada		
Termoelementos (TC)	Tipo	Margen de medición	Precisión
	J (Fe-CuNi), IEC 584	-210...999,9 °C (-346...1832 °F)	± (0,15% vMB +0,5 K) desde -100 °C ± (0,15% vMB +0,9 °F) desde -148 °F
	K (NiCr-Ni), IEC 584	-200...1372 °C (-328...2502 °F)	± (0,15% vMB +0,5 K) desde -130 °C ± (0,15% vMB +0,9 °F) desde -202 °F
	T (Cu-CuNi), IEC 584	-270...400 °C (-454... 752 °F)	± (0,15% vMB +0,5 K) desde -200 °C ± (0,15% vMB +0,9 °F) desde -328 °F
	N (NiCrSi-NiSi), IEC 584	-270...1300 °C (-454...1386 °F)	± (0,15% vMB +0,5 K) desde -100 °C ± (0,15% vMB +0,9 °F) desde -148 °F
	B (Pt30Rh-Pt6Rh), IEC 584	0...1820 °C (32...3308 °F)	± (0,15% vMB +1,5 K) desde 600 °C ± (0,15% vMB +2,7 °F) desde 1112 °F
	D (W3Re/W25Re), ASTME 998	0...2315 °C (32...4199 °F)	± (0,15% vMB +1,5 K) desde 500 °C ± (0,15% vMB +2,7 °F) desde 932 °F
	C (W5Re/W26Re), ASTME 998	0...2315 °C (32...4199 °F)	± (0,15% vMB +1,5 K) desde 500 °C ± (0,15% vMB +2,7 °F) desde 932 °F
	L (Fe-CuNi), DIN 43710, GOST	-200...900 °C (-346...1652 °F)	± (0,15% vMB +0,5 K) desde -100 °C ± (0,15% vMB +0,9 °F) desde -148 °F
	U (Cu-CuNi), DIN 43710	-200...600 °C (-328...1112 °F)	± (0,15% vMB +0,5 K) desde -100 °C ± (0,15% vMB +0,9 °F) desde -148 °F
	S (Pt10Rh-Pt), IEC 584	0...1768 °C (32...3214 °F)	± (0,15% vMB +3,5 K) para 0...100 °C ± (0,15% vMB +1,5 K) para 100...1768 °C ± (0,15% vMB +6,3 °F) para 0...212 °F ± (0,15% vMB +2,7 °F) para 212...3214 °F
	R (Pt13Rh-Pt), IEC 584	-50...1768 °C (-58...3214 °F)	± (0,15% vMB +3,5 K) para 0...100 °C ± (0,15% vMB +1,5 K) para 100...1768 °C ± (0,15% vMB +6,3 °F) para 0...212 °F ± (0,15% vMB +2,7 °F) para 212...3214 °F
Error de compensación interna de temperatura: ≤ 3 °C (5,4 °F) Deriva de temperatura: 0,01% / K (0,0056% / °F)			

Separación galvánica



Las entradas están separadas galvánicamente entre las tarjetas de expansión y la unidad básica (ver también 'Separación galvánica' en las magnitudes características de entrada).

¡Nota!

En las entradas digitales, cada par de terminales está separado galvánicamente del otro.

11.0.2 Magnitudes características de entrada

Señal de salida	Corriente, impulso, alimentación de transmisor (MUS) y salida de conexión
Separación galvánica	Unidad básica:

Conexión con designación de terminal	Alimentación (L/N)	Entrada 1/2 0/4 hasta 20 mA/ MFP/impulso (10/11) o (110/11)	Entrada 1/2 MUS (82/81) o (83/81)	Salida 1/2 0 hasta 20 mA/ impulso (132/131) o (134/133)	Interfaz RS232/ 485 parte frontal de caja o (102/101)	MUS externa (92/91)	Entrada digital (94/95/96)
Alimentación		2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV
Entrada 1/2 0/4-20 mA/MFP/impulso	2,3 kV			500 V	500 V	500 V	500 V
Entrada 1/2 MUS	2,3 kV			500 V	500 V	500 V	500 V
Salida 1/2 0-20 mA/impulso	2,3 kV	500 V	500 V		500 V	500 V	500 V

Conexión con designación de terminal	Alimentación (L/N)	Entrada 1/2 0/4 hasta 20 mA/ MFP/impulso (10/11) o (110/11)	Entrada 1/2 MUS (82/81) o (83/81)	Salida 1/2 0 hasta 20 mA/ impulso (132/131) o (134/133)	Interfaz RS232/ 485 parte frontal de caja o (102/101)	MUS externa (92/91)	Entrada digital (94/95/96)
Interfaz RS232/RS485	2,3 kV	500 V	500 V	500 V		500 V	500 V
MUS externa	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V		500 V
Entrada digital (81/83/85 y 91/93/95)	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V
Entrada 1/2 U/I/TC	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V



¡Nota!

La tensión de aislamiento indicada es la tensión de ensayo AC U_{eff} , la cual se aplica entre las conexiones.

Base de cálculo: IEC 61010-1, clase de protección II, categoría de sobretensión II

11.0.3 Magnitud de salida corriente - impulso

Corriente

- 0/4 hasta 20 mA +10% sobremargen, invertible
- Corriente de salida máx. 22 mA (corriente de cortocircuito)
- Carga máx. 750 Ω a 20 mA
- Precisión 0,1% del valor final
- Deriva de temperatura: 0,1% / 10 K (0,056% / 10°F) temperatura ambiente
- Output Ripple < 10 mV en 500 Ω para frecuencias < 50 kHz
- Resolución 13 bit
- Señales de error: límite 3,6 mA o 21 mA, ajustable según NAMUR NE43

Impulso

Unidad básica:

- Rango de frecuencia hasta 12,5 kHz
- Nivel de tensión 0 hasta 1 V low, 12 hasta 28 V high
- Carga mín. 1 k Ω
- Amplitud de impulsos 0,04 hasta 1000 ms

Tarjetas de expansión (Digital passiv, Open collector):

- Rango de frecuencia hasta 12,5 kHz
- $I_{max.} = 200$ mA
- $U_{max.} = 24$ V \pm 15%
- $U_{low/max.} = 1,3$ V a 200 mA
- Amplitud de impulsos 0,04 hasta 1000 ms

Número

Cantidad:

- 2 x 0/4 hasta 20 mA/impulso (en la unidad básica)
- con opción Ethernet: no se tienen salidas en la unidad básica

Cantidad máx.:

- 10 x 0/4 hasta 20 mA/impulso (depende del número de tarjetas de expansión)
- 6 x Digital passiv (depende del número de tarjetas de expansión)


Fuentes de señales

Todas las entradas multifuncionales disponibles (entradas de corriente, MFP o impulsos), así como los resultados pueden asignarse libremente a las salidas.

11.0.4 Salida de conmutación

Función

El relé de valor límite conmuta con los modos de operación: seguridad mínima, seguridad máxima, gradiente

Comportamiento de conmutación	Binario, conmuta al llegar al límite (contacto normalmente abierto sin potencial)
Poder de corte	máx. 250 V AC, 3 A / 30 V DC, 3 A  ¡Nota! En los relés de las tarjetas de expansión no está permitida la mezcla de tensión de baja tensión y pequeña tensión.
Frecuencia de conmutación	máx. 5 Hz
Umbral de conmutación	libremente programable
Histéresis	0 hasta 99%
Fuente de señales	Todas las entradas disponibles, así como magnitudes calculadas pueden asignarse libremente a las salidas de conmutación.
Número de estados de conmutación	> 100.000
Ciclo de cálculo	250 ms
Número	1 (en la unidad básica) Cantidad máx.: 19 (dependiendo del número y tipo de las tarjetas de expansión)

11.0.5 Alimentación de transmisor y alimentación externa

- Alimentación de transmisor (MUS), terminales de conexión 81/82 o 81/83 (opcionalmente, tarjetas de expansión de corriente 181/182 o 181/183):
Tensión de salida máx. 24 V DC \pm 15%
Impedancia < 345 Ω
Corriente de salida máx. 22 mA (con $U_{sal} > 16$ V)
- Datos técnicos RMM621:
La comunicación HART[®] no se perjudica
Cantidad: 4 MUS en la unidad básica
Cantidad máx.: 10 (dependiendo del número y tipo de las tarjetas de expansión)
- Alimentación adicional (p.ej. display externo), terminales de conexión 91/92:
Tensión de alimentación 24 V DC \pm 5%
Corriente máx. 80 mA, resistente a cortocircuito
Cantidad 1
Resistencia de fuente < 10 Ω

11.0.6 Energía auxiliar

Tensión de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fuente de alimentación de baja tensión: 90 hasta 250 V AC 50/60 Hz ■ Fuente de alimentación de pequeña tensión: 20 hasta 36 V DC o 20 hasta 28 V AC 50/60 Hz
Potencia absorbida	8 hasta 38 VA (dependiendo de la extensión y el modo de conexión)
Datos de conexión interfaz	RS232 <ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión: hembra del jack 3,5 mm en lado frontal

- Protocolo de transmisión: ReadWin® 2000
- Velocidad de transmisión: máx. 57.600 Baudios

RS485

- Conexión: terminales enchufables 101/102 (en la unidad básica)
- Protocolo de transmisión: (serial: ReadWin® 2000; paralelo: estándar abierto)
- Velocidad de transmisión: máx. 57.600 Baudios

Opcional: Interfaz RS485 adicional

- Conexión: terminales enchufables 103/104
- Protocolo de transmisión y velocidad de transmisión como la interfaz estándar RS485

Opcional: Conexión Ethernet

Interfaz Ethernet 10/100BaseT, tipo de conector RJ45, conexión mediante cable blindado, asignación de la dirección IP mediante menú setup en la unidad. Conexión mediante interfaz con aparatos en ambiente de oficinas.

Distancias de seguridad: tener en cuenta la norma sobre aparatos de oficina IEC 60950-1.

Conexión con un PC: posible mediante cable "Crossover".



¡Nota!

¡Si el RMM621 tiene la interfaz Ethernet, en la unidad base (slot E) no se dispone de salidas analógicas!

11.0.7 Precisión de medición

Condiciones de referencia

- Alimentación de tensión 230 V AC $\pm 10\%$; 50 Hz $\pm 0,5$ Hz
- Tiempo de calentamiento > 30 min
- Temperatura ambiente 25 °C ± 5 °C (77 °F ± 9 °F)
- Humedad del aire 39% $\pm 10\%$ r. F.

11.0.8 Condiciones de instalación

Indicaciones de instalación

Lugar de instalación

En el armario de distribución, sobre riel de perfil de sombrero IEC 60715



¡Precaución!

Cuando se usan tarjetas de ampliación la ventilación requiere una corriente de aire de 0,5 m/s como mínimo.

Posición de instalación

no hay limitaciones

11.0.9 Condiciones ambientales

Temperatura ambiente

-20 hasta 50 °C (-4 hasta 122 °F)

Temperatura almacenamiento

-30 hasta 70 °C (-22 hasta 158 °F)

Clase de clima

según IEC 60 654-1 Class B2 / EN 1434 clase 'C' (condensación no permitida)

Seguridad eléctrica

según IEC 61010-1: entorno < 2000 m (6560 ft) altura sobre N.N.

Tipo de protección

- Unidad básica: IP 20
- Unidad remota de manejo-visualización: parte frontal IP 65

Compatibilidad electromagnética	<div>Emisión de perturbaciones</div> <div>IEC 61326 clase A</div> <div>Resistencia a perturbaciones</div> <div><div>■ Interrupción de red: 20 ms, ninguna influencia</div><div>■ Limitación corriente de cierre: $I_{max}/I_n \leq 50\%$ ($T50\% \leq 50$ ms)</div><div>■ Campos electromagnéticos: 10 V/m según IEC 61000-4-3</div><div>■ HF por conductor: 0,15 hasta 80 MHz, 10 V según IEC 61000-4-3</div><div>■ Descarga electrostática: 6 kV contacto, indirecta según IEC 61000-4-2</div><div>– Burst (alimentación): 2 kV según IEC 61000-4-4</div><div>– Burst (señal): 1 kV/2 kV según IEC 61000-4-4</div><div>– Surge (alimentación AC): 1 kV/2 kV según IEC 61000-4-5</div><div>– Surge (alimentación DC): 1 kV/2 kV según IEC 61000-4-5</div><div>– Surge (señal): 500 V/1 kV según IEC 61000-4-5</div></div>
---------------------------------	--

11.0.10 Estructura constructiva

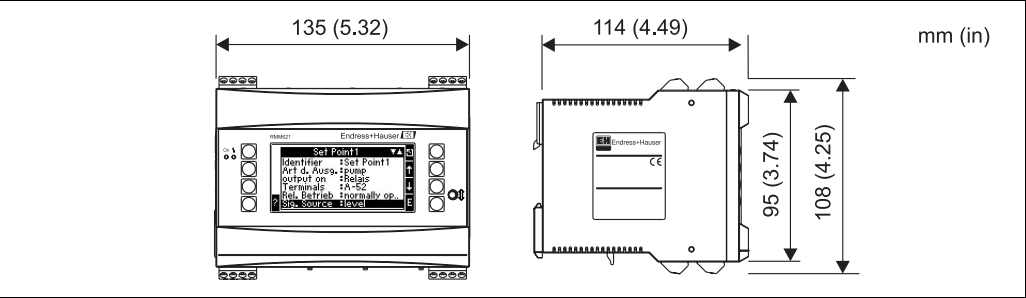
Forma constructiva, medidas	<div><p>Technical drawing of the device showing front and side views with dimensions in mm and inches. The front view shows a width of 135 (5.32) mm. The side view shows a depth of 114 (4.49) mm and two height options: 95 (3.74) mm and 108 (4.25) mm. The device is labeled 'Endress+Hauser' and 'CE'.</p></div> <div>G09-RMM621XX-06-10-xx-xx-000</div>
-----------------------------	--

Fig. 56: Caja para riel perfil de sombrero según IEC 60715

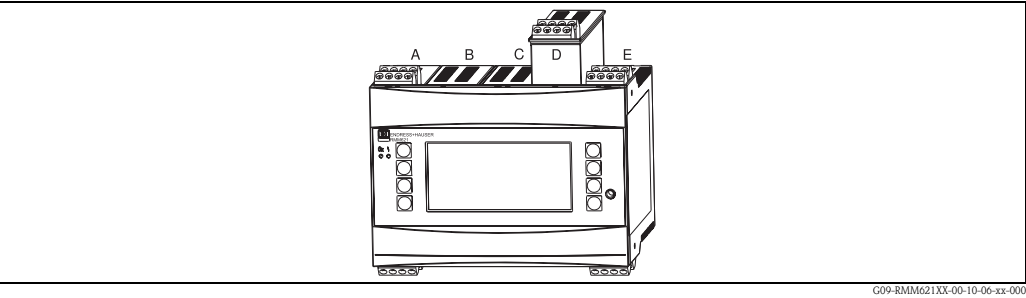


Fig. 57: Unidad con tarjetas de expansión (obtenible opcionalmente o como accesorio)
– Los slots A y E hacen parte de la unidad básica
– Los slots B, C y D pueden ampliarse con tarjetas de expansión

Peso	<div>■ Unidad básica: 500 g (17,6 oz) (en ampliación completa con tarjetas de expansión)</div> <div>■ Unidad de manejo remota: 300 g (10,6 oz)</div>
Materiales	Caja: plástico PC, UL 94V0
Terminales de conexión	Terminales roscados codificados, enchufables; margen de conexión 1,5 mm ² (16 AWG) macizos, 1,0 mm ² (18 AWG) flexibles con vaina terminal (válido para todas las conexiones).

11.0.11 Elementos de visualización y mando

Elementos de visualización	■ Display (opcional):
----------------------------	-----------------------

160 x 80 DOT-Matrix LCD con retroiluminación azul, cambio de color a rojo en caso de error (ajustable)

■ Visualizador LED de estado:

Funcionamiento: 1 x verde (2 mm (0,08"))

Mensaje de fallo: 1 x rojo (2 mm (0,08"))

■ Unidad de manejo-visualización (opcional o como accesorio):

A la unidad se puede conectar, adicionalmente, una unidad de manejo-visualización en la caja de instalación de panel (medidas AxHxP = 144 x 72 x 43 mm (5,67" x 2,83" x 1,69")). La conexión se hace a la interfaz integrada RS485, mediante el cable de conexión incluido en el juego de accesorios (l = 3 m (9,8 ft)). Es posible el funcionamiento paralelo de la unidad de manejo-visualización en el RMM621 con el display interno.

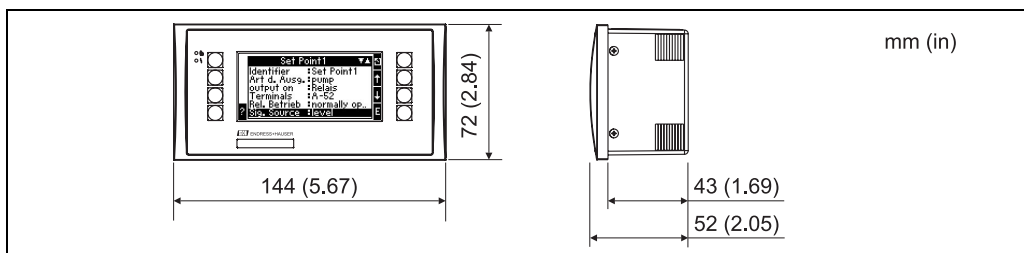


Fig. 58: Unidad de manejo-visualización para instalación en panel (adquirible opcionalmente o como accesorio)

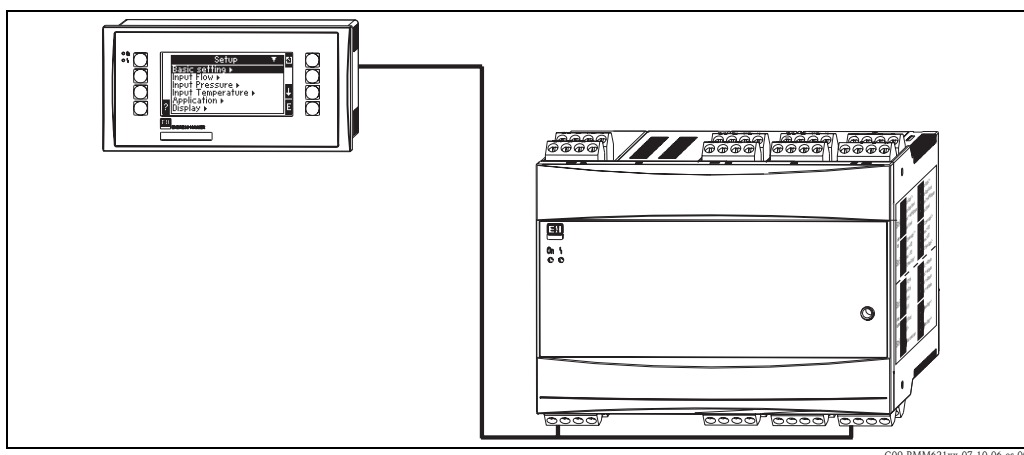


Fig. 59: Unidad de manejo-visualización en la caja de instalación en panel

Elementos de mando	Ocho teclas Soft-Key en el lado frontal, en diálogo con el display (la función de las teclas se muestra en el display).
Control remoto	Interfaz RS232 (hembra del jack en el lado frontal 3,5 mm (0,14 in)): configuración mediante el PC con software de manejo de PC ReadWin® 2000. Interfaz RS485
Reloj en tiempo real	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desviación: 30 min. por año ■ Reserva de marcha: 14 días

11.0.12 Certificados y homologaciones

Símbolo CE	El sistema de medición cumple las exigencias legales de las directivas EG. Endress+Hauser confirma la prueba exitosa de la unidad mediante la colocación del símbolo CE.
------------	--

Homologación Ex	Su distribuidor E+H le dará información sobre los modelos Ex actualmente disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.). Encontrará todos los datos relevantes para la protección contra explosión en documentaciones Ex por separado, las cuales puede usted también solicitar, en caso necesario.
-----------------	--

Normas y directivas externas	<ul style="list-style-type: none">■ IEC 60529: Tipos de protección por caja (código IP)■ IEC 61010: Disposiciones de seguridad para aparatos eléctricos de medición, regulación y laboratorio■ EN 61326 (IEC 1326): Compatibilidad electromagnética (exigencias EMV)■ NAMUR NE21, NE43 Colectivo de trabajo sobre normas para la técnica de medición y regulación en la industria química
------------------------------	--

11.0.13 Documentación complementaria

- Información técnica RMM621 Application Manager (TI124R/09/de)
- Folleto componentes del sistema (FA016K/09/de)

12 Anexo

12.1 Índice de abreviaturas

Abreviatura	Significado
... temp.	...temperatura
act.	actual
en gral.	en general
veloc. cambio	Velocidad de cambio
visualiz.+confirm.	visualizar y confirmar
C	Contadores
mens. event	mensaje evento
direcc.de unidad	dirección de la unidad
Design. de la unidad	Designación de la unidad
est. High	Estado High
horz.	horizontal
Id. rotura lín.	identificación rotura línea
est. Low	Estado Low
No.	número
prog.	programa
Valor repos.	valor de reposición
punt. apoyo	puntos de apoyo
TC	Contadores totales
comp.	comportamiento
vert.	vertical
tiempo ret.	tiempo de retardo
entr. llam.	entre llamadas
evaluación int.	evaluación intermedia

12.2 Aplicaciones

12.2.1 Medición del nivel de llenado

Áreas de aplicación

El nivel de llenado de un depósito se puede determinar conociendo la presión diferencial, la densidad del medio (ρ) y la constante de la gravedad ($g=9,81$). Este cálculo se puede llevar a cabo con los medios más diversos.

Magnitudes de medición

Medición de la presión en el fondo y en la tapa del depósito.

Representación/Fórmula de cálculo

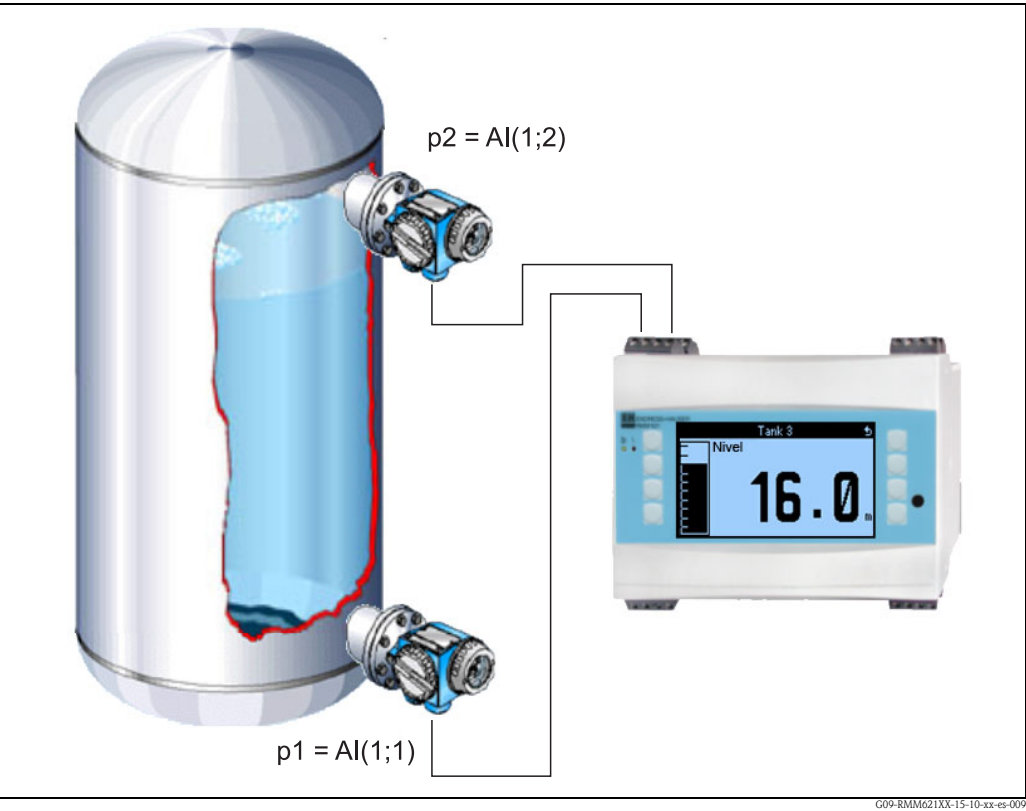


Fig. 60: Medición del nivel de llenado mediante la presión diferencial

Fórmula	$h = (p1-p2)/\rho \cdot g$
Fórmula en el editor	$(AI(1;1)-AI(1;2))/2,31 \cdot 9,81$
p1	Presión en el fondo del depósito
p2	Presión en la tapa del depósito
ρ	Densidad
g	Constante de la gravedad

Magnitudes de entrada

- Presión (p1) en el fondo
- Presión (p2) en la tapa

Magnitudes calculadas

- Nivel de llenado (h) en el depósito

Salidas

Todas las magnitudes de salida pueden emitir salidas analógicas o de impulsos. Además se dispone de salidas por relé para violaciones de valores límite. La cantidad de salidas depende del nivel de configuración de la unidad.

Otros

Se pueden implementar hasta cinco aplicaciones de este tipo con una unidad. Para ello se requieren tres tarjetas de ampliación con las correspondientes entradas.

La supervisión, la visualización y la evaluación de niveles de llenado aumentan la seguridad en el proceso.

12.2.2 Control de motores (funciones lógicas)

Áreas de aplicación

Con las funciones lógicas se puede controlar el accionamiento de un tornillo de transporte, por ejemplo. Consideración de señales de estado adicionales (p. ej. conmutador Manual/Automático).

Representación/Fórmula de cálculo

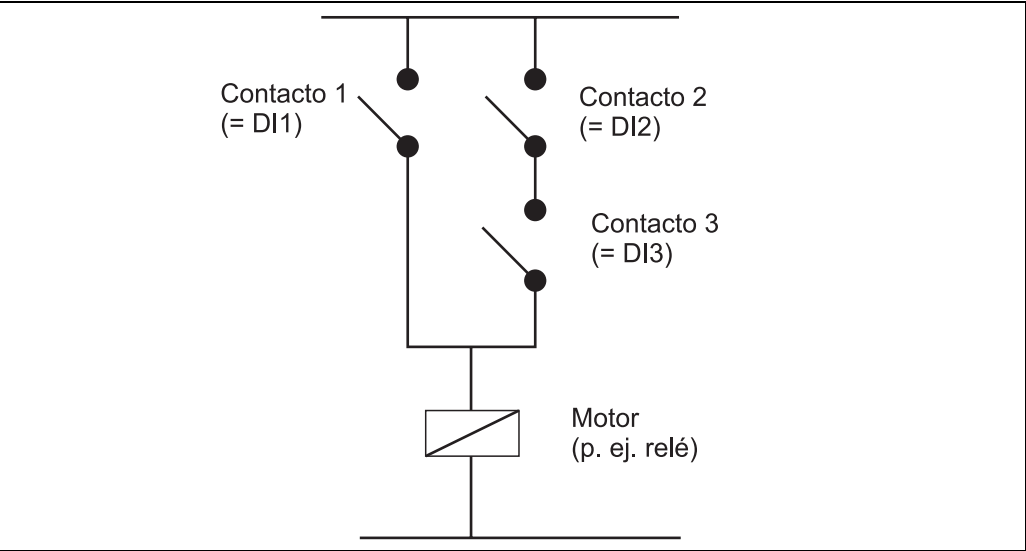


Fig. 61: Control secuencial

Fórmula	$Motor_{on} = \text{Contacto 1} \text{ O } (\text{contacto 2 Y contacto 3})$
Fórmula en el editor	<code>or(DI(2;1);and(DI(2;2);DI(2;3)))</code>
	Para que el motor arranque, el contacto 1 debe estar cerrado, o el contacto 2 y el contacto 3 deben estar cerrados al mismo tiempo.

Magnitudes de entrada

- Entrada digital para servicio automático/manual (DI1)
- Entradas digitales para servicio automático (DI2 y DI3)

Magnitudes de salida/Visualización en la unidad

En la pantalla se pueden visualizar los estados de las entradas digitales y los del motor.

Salidas

El actuador o el motor se pueden activar a través de una salida digital activa, de una salida digital pasiva o de un relé.

12.2.3 Energía de biogás

Áreas de aplicación

Generación de energía con biogás, p. ej. para calefacciones o para generar energía eléctrica.

Partiendo del volumen de servicio, la presión y la temperatura se calcula el volumen normal. Con el volumen normal y el poder calorífico se determina la energía de combustión.

El poder calorífico del biogás (contenido de metano) se determina con un cromatógrafo en fase gaseosa y se transmite al RMM621.

Se indican los valores instantáneos y las sumas (contadores) del volumen normal y de la energía de combustión.

Magnitudes de medición

Medición del volumen de servicio, la presión y la temperatura. Además se determina el poder calorífico del biogás a través del cromatógrafo en fase gaseosa.

Representación/Fórmula de cálculo

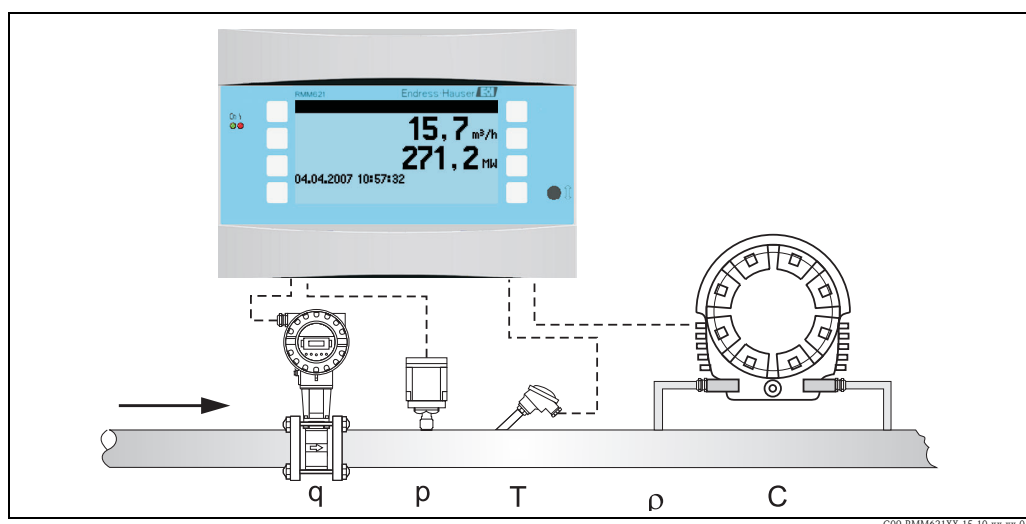


Fig. 62: Aplicación energía con biogás

Fórmula Canal matemático 1: cálculo del caudal volumétrico (ley de gas ideal)

$$q_{\text{ref}} = q \cdot (p/1,013) \cdot (273,15/(273,15+T))$$

Canal matemático 2: cálculo de la energía de combustión

$$E = q_{\text{ref}} \cdot C / 3600$$

Fórmula en el editor (Volumen normal) II(1;1)*AI(1;1)/1,013*273,15/(273,15+AI(1;2))

(Energía de combustión) MI(1;1)*AI(1;3)/3600

q_{ref} Volumen normal (Nm³/h)

q Volumen de servicio (m³/h)

p Presión (bar)

T Temperatura (°C)

C Poder calorífico (MJ/Nm³)

E Energía (potencia térmica) (MW)

Condiciones normales: 0 °C; 1,013 bar

Magnitudes de entrada

- Volumen de servicio (q)
- Presión (p)
- Temperatura (T)
- Poder calorífico (C)

Magnitudes calculadas

Caudal volumétrico normal del gas, energía de combustión (potencia térmica)

Magnitudes de salida/Visualización en la unidad

- Caudal volumétrico normal del gas, energía de combustión
- Totalizador: volumen normal, energía (cantidad de calor)

Salidas

Todas las magnitudes de salida pueden emitir salidas analógicas o de impulsos. Además se dispone de salidas por relé para violaciones de valores límite. La cantidad de salidas depende del nivel de configuración de la unidad.

Otras funciones

- El comportamiento de alarma ajustable, es decir, el modo de funcionamiento de los contadores y las salidas en caso de error (p. ej. rotura de línea) se puede definir individualmente
- Durante el funcionamiento de una central BHKW se transforman aprox. $2/3$ en energía térmica y $1/3$ en energía eléctrica. Para representar estos valores en el display, multiplicar la energía calculada en cada caso en un canal matemático por $1/3$ o $2/3$, respectivamente.

Índice

A

Aplicación	
Control de motores	106
Energía de biogás	107
Medición del nivel de llenado	104

B

Bloqueo de la parametrización	25
Búsqueda de errores	87

C

Comportamiento de alarmas	27, 37, 40, 42, 46
Comunicación	
Ethernet	29
Setup	54
Concepto de errores en resumen	26
Conexión	
Energía auxiliar	13
Interfaces	16
Salidas	16
Sensores externos	13
Tarjetas de expansión	17
Configuración de la unidad	
Ejemplos de aplicaciones	56
Entrada rápida	32
Menú Setup (preparación)	35
Control de motores	106

D

Definición de unidades del sistema	103
Dimensiones de instalación	9

E

Ejemplo de aplicación	
Canales matemáticos	65
Comunicación	78
Display	56
Editor de fórmulas	66
Entradas	60
Evaluación de señales	71
Fórmulas predefinidas	67
Límites	64
Linealización	65
Memorización	69
Relés	63
Salida analógica	62
Salida de impulsos	62
Salidas	62
Salidas digitales	63
Ejemplo de manejo	26
Ejemplos de aplicaciones	56
Energía auxiliar	
Conexión	13
Entrada de texto	25
Entradas	
Entradas analógicas	38
Entradas digitales	43

Entradas MFP/de impulsos	41
Setup	38
Entradas analógicas	38
Entradas digitales	43
Entradas MFP/de impulsos	41
Errores	
Ajuste del tipo de error para errores del proceso	27
Errores del proceso	26
Errores del sistema	26
Lista de errores	28
Errores del proceso	26
Ajuste del tipo de error	27
Errores del sistema	26
Errores no reconocibles	85
Estadística	34
Estados de contadores	34
Ethernet	
Comunicación	29
Puesta en servicio	29
Evaluación de señales	
Setup	53

F

Funciones	
Funciones angulares	83
Funciones de rango	84
Funciones estándar	82
Funciones lógicas	84
Funciones angulares	83
Funciones de rango	84
Funciones estándar	82
Funciones lógicas	84, 106

I

Instalación de la unidad remota de visualización/manejo	21
Instalación de tarjetas de expansión	10
Interfaces	
Conexión	16

L

Límites	
Setup	50
Lista de errores	28
Listas de comprobación para búsqueda de errores	87
Lugar de instalación	9

M

Matemáticas	
Setup	44
Matriz de funciones	31
Medición del nivel de llenado	104
Memoria de eventos	28, 33
Mensajes de error	31
durante el setup	88
Editor de fórmulas	89–90
Entrada de tablas	89
Errores generales en entradas/salidas	87

Memoria en anillo	87
Mensajes de errores del sistema	87
Módulo S-Dat	88
Mensajes de error de telealarma	90
Mensajes de fallo	27
Mensajes de indicación	27
Montaje de la unidad sobre riel de perfil de sombrero	9

N

Navegador	32
Diagnóstico	33
Setup	35

O

Ocupación de terminales	
Tarjeta de expansión Digital	20
Tarjeta de expansión Temperatura	18
Tarjeta de expansión U-I-TC	19
Tarjeta de expansión universal	18
Operadores	
Operadores de cálculo	81
Operadores de enlace	82
Operadores de relación	82
Operadores de cálculo	81
Operadores de enlace	82
Operadores de relación	82

P

Parametrización	
Canales matemáticos	65
Comunicación	78
Display	56
Editor de fórmulas	66
Entradas	60
Evaluación de señales	71
Fórmulas predefinidas	67
Límites	64
Linealización	65
Memorización	69
Relés	63
Salida analógica	62
Salida de impulsos	62
Salidas	62
Salidas digitales	63
Placa de características	8
Posición de instalación	9
Puesta en servicio	
Tarjetas de expansión	30
Unidad básica	30
Unidad de manejo remota	30

R

Relés	49
Reparaciones	94
Representación de valores medidos	57
Representación en el visualizador	24

S

Salidas	
Conexión	16

Relés	49
Salidas analógicas	46
Salidas de impulsos	47
Salidas digitales	49
Setup	46
Salidas analógicas	46
Salidas de impulsos	47
Salidas digitales	49
Sensores activos	13
Sensores de temperatura	14
Sensores externos	
Conexión	13
Sensores pasivos	14
Servicio técnico	
Setup	55
Setup	35
Comunicación	54
Entradas	38
Evaluación de señales	53
Límites	50
Matemáticas	44
Salidas	46
Servicio técnico	55
Visualizador	52
Símbolos de teclas	24

T

Tarjetas de expansión	
- Digital, ocupación de terminales	20
- Temperatura, ocupación de terminales	18
- U-I-TC, ocupación de terminales	19
- Universal, ocupación de terminales	18
Conexión	17
Instalación	10
Puesta en servicio	30

U

Unidad básica	
Puesta en servicio	30
Unidad de manejo remota	
Puesta en servicio	30
Unidad remota de visualización/manejo	21
Unidades	103
Unidades específicas de E+H	14

V

Valores por defecto	31
Visualizador	
Setup	52

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
