



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Componentes



Servicios

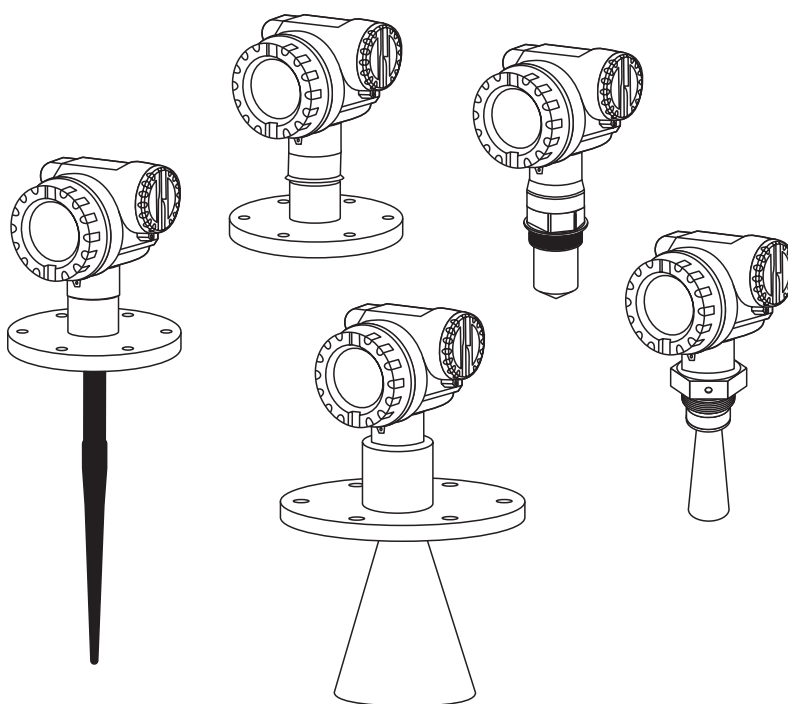


Soluciones

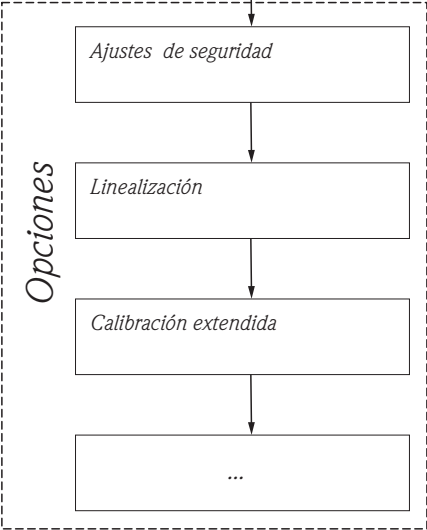
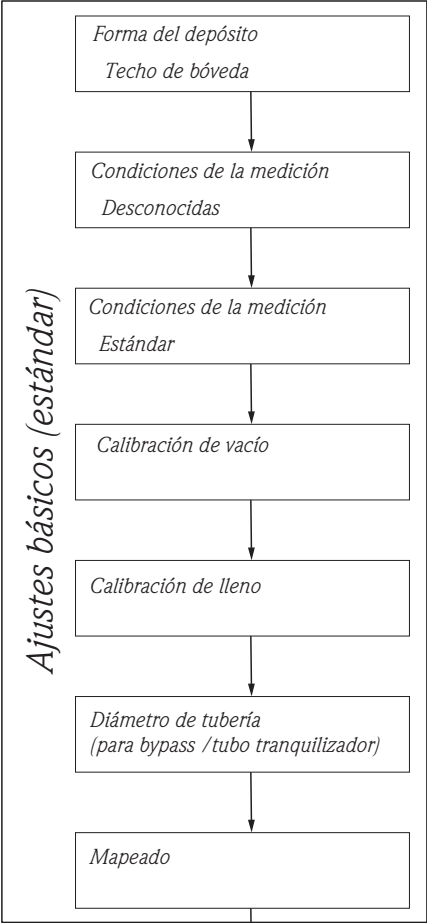
Descripción de las funciones del instrumento

# Micropilot M FMR230/231/240/244/245

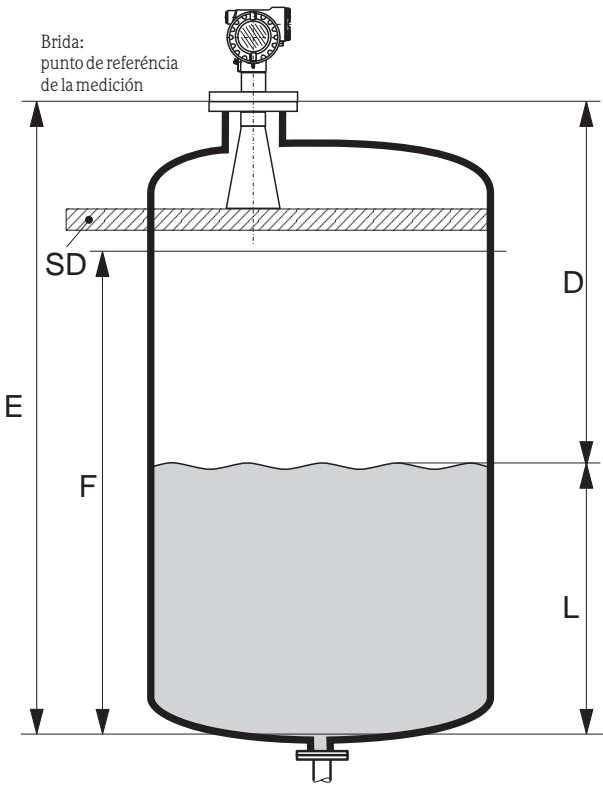
Transmisor de nivel radar



# Configuración básica



(Véase la descripción en BA 221F)



- E = calibración en vacío (= cero)  
ajuste en 005
- F = calibración de lleno (= span)  
ajuste en 006
- D = distancia (distancia brida / producto)  
indicación en OA5
- L = nivel  
indicación en OA6
- SD = distancia de seguridad  
ajuste en 015

# Índice de contenidos

## Configuración básica. .... 2

### 1 Observaciones de uso ..... 5

- 1.1 Localizar la descripción de una función por el índice de contenidos ..... 5
- 1.2 Localizar la descripción de una función por la estructura general del menú de funciones ..... 5
- 1.3 Localizar la descripción de una función por el índice del menú de funciones ..... 5
- 1.4 Estructura general del menú de funciones ..... 6
- 1.5 Elementos de indicación y manejo ..... 7
- 1.6 Puesta en marcha ..... 10

### 2 Menú de funciones de Micropilot M .. 11

### 3 Grupo de funciones

#### "Ajustes básicos" (00) ..... 14

- 3.1 Función "Valor medido" (000) ..... 14
- 3.2 Función "Forma del depósito" (002) ..... 14
- 3.3 Función "Atributo medio" (003) ..... 15
- 3.4 Función "Cond. proceso" (004) ..... 15
- 3.5 Función "Calibr. vacío" (005) ..... 17
- 3.6 Función "Calibr. lleno" (006) ..... 18
- 3.7 Función "Diámetro tubo" (007) ..... 19
- 3.8 Dist./val. medido (008) ..... 19
- 3.9 Función "Comprob. dist." (051) ..... 20
- 3.10 Función "Ajuste del mapa" (052) ..... 21
- 3.11 Función "Emp. mapeado" (053) ..... 21
- 3.12 Dist./val. Medido (008) ..... 22

### 4 Grupo de funciones "Ajustes

#### de fáb." (01) ..... 23

- 4.1 Función "Salida en alarma" (010) ..... 23
- 4.2 Función "Salida en alarma" (011), sólo HART ..... 25
- 4.3 Función "Salida pérd. eco" (012) ..... 25
- 4.4 Función "Rampa %span/min" (013) ..... 26
- 4.5 Función "Tiempo retardo" (014) ..... 27
- 4.6 Función "Dist. seguridad" (015) ..... 27
- 4.7 Función "En dist. seguridad" (016) ..... 27
- 4.8 Función "Reconoc. alarma" (017) ..... 29
- 4.9 Función "Protec. rebose" (018) ..... 29

### 5 Grupo de funciones

#### "Linearización" (04) ..... 30

- 5.1 Función "Nivel/unidades" (040) ..... 30
- 5.2 Función "Linearización" (041) ..... 31
- 5.3 Función "Unidad. usuario" (042) ..... 35
- 5.4 Función "Nú. tab." (043) ..... 36
- 5.5 Función "Nivel" (044) ..... 36
- 5.6 Función "Volumen" (045) ..... 37

- 5.7 Función "Máx fondo escala" (046) ..... 37
- 5.8 Función "Diámetro depós." (047) ..... 37

### 6 Grupo de funciones

#### "Calib. extendida" (05) ..... 38

- 6.1 Función "Selección" (050) ..... 38
- 6.2 Función "Comprob. dist." (051) ..... 38
- 6.3 Función "Ajuste del mapa" (052) ..... 39
- 6.4 Función "Emp. mapeado" (053) ..... 40
- 6.5 Función "Dist. mapa act." (054) ..... 41
- 6.6 Función "Mapa dep pers." (055) ..... 41
- 6.7 Función "Calidad del eco" (056) ..... 42
- 6.8 Función "Deriva" (057) ..... 42
- 6.9 Función "Extensión de la antena" (0C9) ..... 42
- 6.10 Función "Amortig salida" (058) ..... 43
- 6.11 Función "Dist de bloqueo" (059) ..... 43

### 7 Grupo de funciones "Salida" (06),

#### - "Parám. PROFIBUS" (06), sólo

#### PROFIBUS PA ..... 44

- 7.1 Función "Direc. comunic." (060), sólo HART ..... 44
- 7.2 Función "Dirección del instrumento" (060), sólo PROFIBUS PA ..... 44
- 7.3 Función "Nº de preámbulos" (061), sólo HART ..... 45
- 7.4 Función "Número de identificación" (061), sólo PROFIBUS PA ..... 45
- 7.5 Función "Salido límite" (062), sólo HART ..... 46
- 7.6 Función "Configurar unidad al bus" (062), sólo PROFIBUS PA ..... 46
- 7.7 Función "Salida mA fija" (063), sólo HART ..... 47
- 7.8 Función "Valor de salida" (063), sólo PROFIBUS PA ..... 47
- 7.9 Función "Salida mA fija" (064), sólo HART ..... 48
- 7.10 Función "Estado de salida" (064), sólo PROFIBUS PA ..... 48
- 7.11 Función "Simulación" (065) ..... 49
- 7.12 Función "Valor de simula." (066) ..... 50
- 7.13 Función "Salida de mA" (067), sólo HART ..... 51
- 7.14 Función "2º valor del ciclo" (067), sólo PROFIBUS PA ..... 51
- 7.15 Función "Valor 4mA" (068), sólo HART ..... 52
- 7.16 Función "Seleccionar v0h0" (068), sólo PROFIBUS PA ..... 52
- 7.17 Función "Valor 20mA" (069), sólo HART ..... 53
- 7.18 Función "Valor de indicación" (069), sólo PROFIBUS PA ..... 53

### 8 Grupo de funciones

#### "Curva envolvente" (0E) ..... 54

- 8.1 Función "Ajuste visualiz." (0E1) ..... 54
- 8.2 Función "Grabando curva" (0E2) ..... 54
- 8.3 Función "Indicación de la curva envolvente" (0E3) ..... 55

## **9 Grupo de funciones**

### **"Visualizador" (09) ..... 57**

- 9.1 Función "Lenguaje" (092) ..... 57
- 9.2 Función "Ir al inicio" (093) ..... 57
- 9.3 Función "Formato visual" (094) ..... 58
- 9.4 Función "Nº de decimales" (095) ..... 58
- 9.5 Función "Caracter separ." (096) ..... 58
- 9.6 Función "Test d. indicador" (097) ..... 59

## **10 Grupo de funciones**

### **"Diagnósticos" (0A) ..... 60**

- 10.1 Función "Error" (0A0) ..... 61
- 10.2 Función "Error" (0A1) ..... 61
- 10.3 Función "Borrar últ.Error" (0A2) ..... 61
- 10.4 Función "Borrar" (0A3) ..... 62
- 10.5 Función "Desbloq. matriz" (0A4) ..... 63
- 10.6 Función "Distancia Medida" (0A5) ..... 64
- 10.7 Función "Nivel Medido" (0A6) ..... 65
- 10.8 Función "Ventana de detección" (0A7) ..... 65
- 10.9 Función "Parámetros de la aplicación" (0A8) ..... 66

## **11 Grupo de funciones**

### **"Parám. sistema" (0C) ..... 67**

- 11.1 Función "Resultado" (0C0) ..... 67
- 11.2 Función "Etiqueta (TAG) de dispositivo" (0C0), sólo Foundation Fieldbus ..... 67
- 11.3 Función "Versión" (0C1), sólo PROFIBUS PA .... 67
- 11.4 Función "Versiones de protocolo y software" (0C2) 67
- 11.5 Función "Número de serie" (0C4) ..... 68
- 11.6 Función "Identificador de equipo" (0C4), sólo Foundation Fieldbus ..... 68
- 11.7 Función "Unidades de dist" (0C5) .... 68
- 11.8 Función "Descargar modo" (0C8) ..... 69
- 11.9 Función "Extensión de la antena" (0C9) ..... 69

## **12 Grupo de funciones "Servicio" (0D) .. 70**

- 12.1 Historia del software ..... 70

## **13 Curva envolvente ..... 71**

## **14 Localización y reparación de fallos ... 75**

- 14.1 Instrucciones para la localización y reparación de fallos ..... 76
- 14.2 Mensajes asociados a errores de sistema ..... 77
- 14.3 Errores de la aplicación ..... 79
- 14.4 Orientación de Micropilot ..... 81

## **Índice del menú de funciones ..... 85**

# 1 Observaciones de uso

Para obtener una descripción de las funciones del instrumento o de cómo introducir parámetros, el usuario tiene varias opciones.

## 1.1 Localizar la descripción de una función por el índice de contenidos

Todas las funciones se hallan en el índice de contenidos desglosadas por grupos de funciones (por ejemplo, ajustes básicos, ajustes de fábrica, etc.). El número de página / enlace correspondiente contiene una descripción más detallada de la función en cuestión.

El índice de contenidos se halla en la página 3.

## 1.2 Localizar la descripción de una función por la estructura general del menú de funciones

El menú de funciones guía al usuario paso a paso desde el nivel superior de la estructura, los grupos de funciones, hasta la función concreta que se desee.

Todos los grupos de funciones y las funciones del instrumento están listadas en una tabla (véase la pág. 11). Busque en la lista el grupo de funciones o la función concretos. El número de página / enlace correspondiente contiene una descripción más detallada de la función en cuestión.

## 1.3 Localizar la descripción de una función por el índice del menú de funciones

Para simplificar el desplazamiento por el menú de funciones, cada función está asociada a un número de posición que se muestra en el indicador. Las funciones también se pueden encontrar por el número de página / enlace de referencia que se da en el índice del menú de funciones (véase la pág. 85), en donde se ofrece una lista con los nombres de todas las funciones ordenadas según su número de posición.



¡Nota!

Los valores por defecto de los parámetros se destacan en tipografía **negrita**.

## 1.4 Estructura general del menú de funciones

El menú de operación se compone de dos niveles:

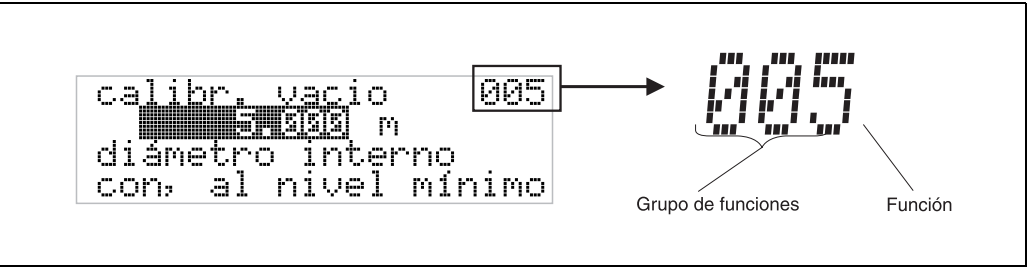
- **Grupos de funciones (00, 01, 03, ..., 0C, 0D):**  
Los modos de manejo individuales del instrumento se dividen en diversos grupos de funciones. Los grupos de funciones disponibles incluyen, por ejemplo: "ajustes básicos", "ajustes de fáb.", "salida", "indicador", etc.
- **Funciones (001, 002, 003, ..., 0D8, 0D9):**  
Cada grupo de funciones consiste en una o más funciones. Mediante dichas funciones se realiza la configuración o parametrización del instrumento. Se introducen con ellas valores numéricos o se seleccionan parámetros, guardándolos en la memoria del instrumento. Por ejemplo, el grupo de funciones "Ajustes básicos (00)" incluye las funciones siguientes: "Forma del depósito (002)", "Atributo medio (003)", "Cond. proceso (004)", "calibr. vacío (005)", etc.

Si, por ejemplo, debe cambiarse la aplicación del instrumento, siga el procedimiento que se indica a continuación:

1. Seleccione el grupo de funciones "Ajustes básicos (00)".
2. Seleccione la función "Forma del depósito (002)" (en la cual se seleccionará la forma del depósito correspondiente).

### 1.4.1 Identificación de las funciones

Para orientarse con facilidad por el menú de funciones (véase la pág. 11 y sigs.), cada función está asociada a un número, que aparece en el indicador.



Los primeros dos dígitos identifican el grupo de funciones:

- ajustes básicos                    00
- ajustes de fáb.                    01
- linearización                    04
- ...

El tercer dígito numera las funciones individuales dentro del grupo de funciones:

- ajustes básicos            00    →    ■ forma del depósito            002
- atributo medio            003
- condiciones del proceso    004
- ...

En adelante, tras el nombre descriptivo de cada función, se especificará siempre entre paréntesis su número de posición (por ejemplo, "Forma del depósito" (002)).

## 1.5 Elementos de indicación y manejo

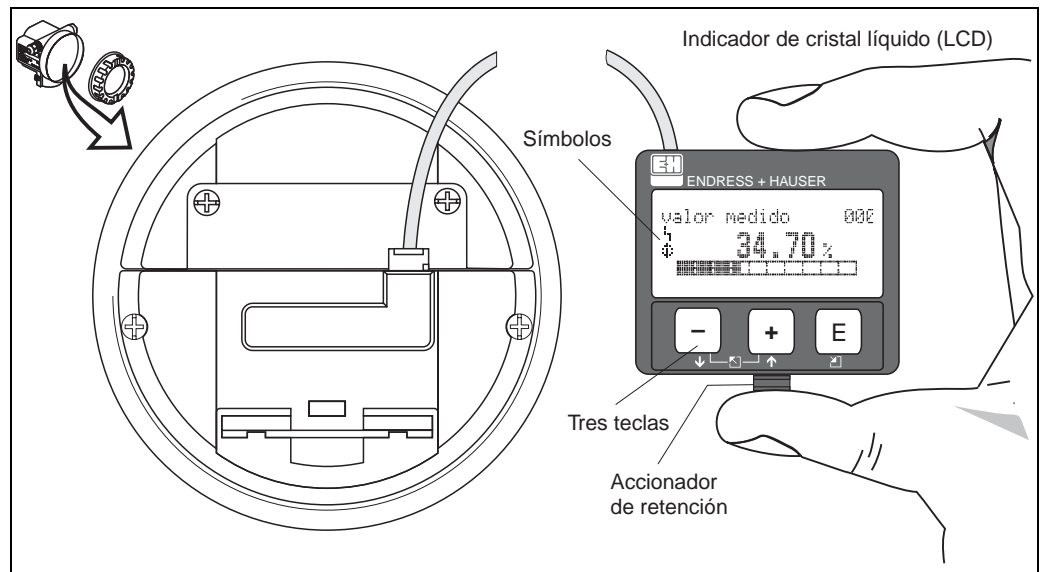


Fig. 1: Disposición física del indicador y de los elementos de operación

### 1.5.1 Indicador

#### Indicador de cristal líquido (LCD):

Cuatro líneas con 20 caracteres cada una. El contraste del indicador es ajustable, mediante combinación de teclas.

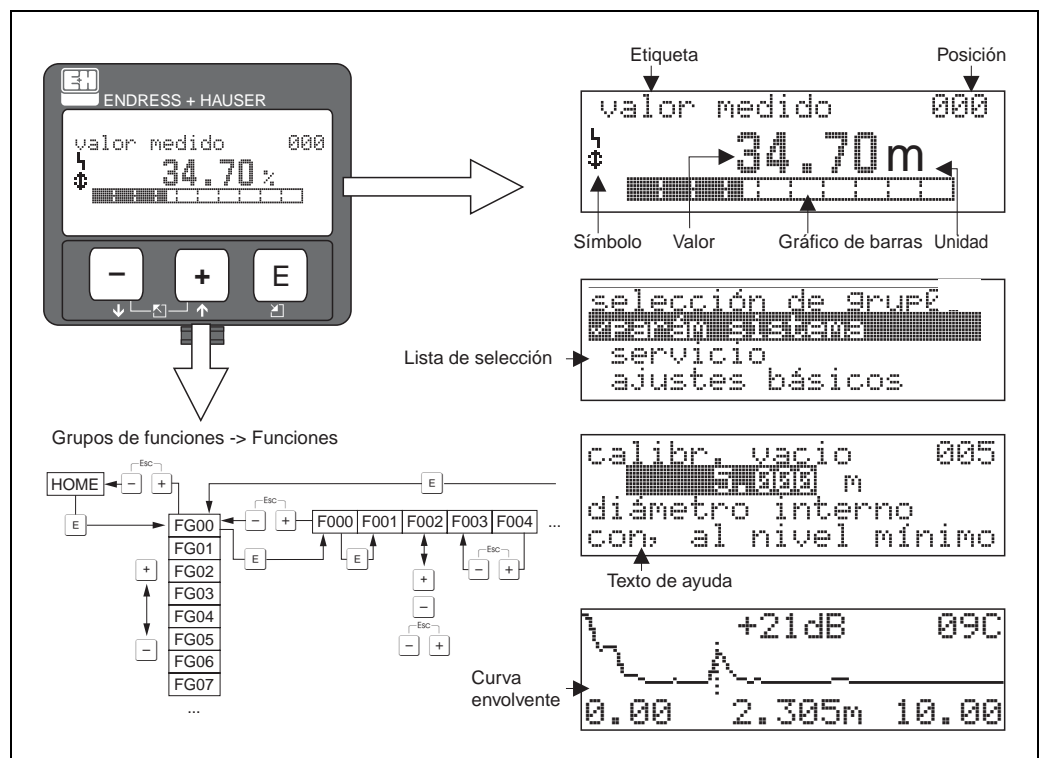


Fig. 2: Indicador

1.5.2 Símbolos del indicador

La tabla siguiente describe los símbolos que aparecen en el indicador de cristal líquido:













Símbolos	Significado
	<b>SÍMBOLO DE ALARMA</b> Este símbolo de alarma aparece cuando el instrumento está en un estado de alarma. Si el símbolo parpadea, esto indica un aviso.
	<b>SÍMBOLO DE BLOQUEO</b> Este símbolo de bloqueo aparece cuando el instrumento está bloqueado, es decir, si no es posible ninguna entrada.
	<b>SÍMBOLO DE COMUNICACIÓN</b> Este símbolo de comunicación aparece cuando está teniendo lugar una transmisión de datos por mediación de por ejemplo HART, PROFIBUS-PA o Foundation Fieldbus.
*	<b>SÍMBOLO DE SIMULACIÓN ACTIVA</b> Este símbolo aparece al activar el microinterruptor de simulación en FF.

Tab. 1-1: Significado de los símbolos

1.5.3 Asignación de las teclas

Los elementos de operación están situados dentro de la caja y quedan accesibles abriendo la tapa de la caja.

Función de las teclas

Tecla(s)	Significado
 o 	Navegación ascendente en la lista de selección Cambia el valor numérico dentro de una función
 o 	Navegación descendente en la lista de selección Cambia el valor numérico dentro de una función
 o 	Navegación hacia la izquierda dentro de un grupo de funciones
 o 	Navegación hacia la derecha dentro de un grupo de funciones, confirmación.
 y  o  y 	Ajustes de contraste del indicador de cristal líquido
y  y	Bloqueo / desbloqueo del hardware ¡Tras un bloqueo del hardware, no es posible la configuración del instrumento mediante el indicador o por comunicación remota! El hardware sólo puede desbloquearse vía indicador. Para hacerlo debe introducirse un parámetro de desbloqueo.

Tab. 1-2: Función de las teclas



## 1.5.4 Funcionamiento con la unidad VU 331

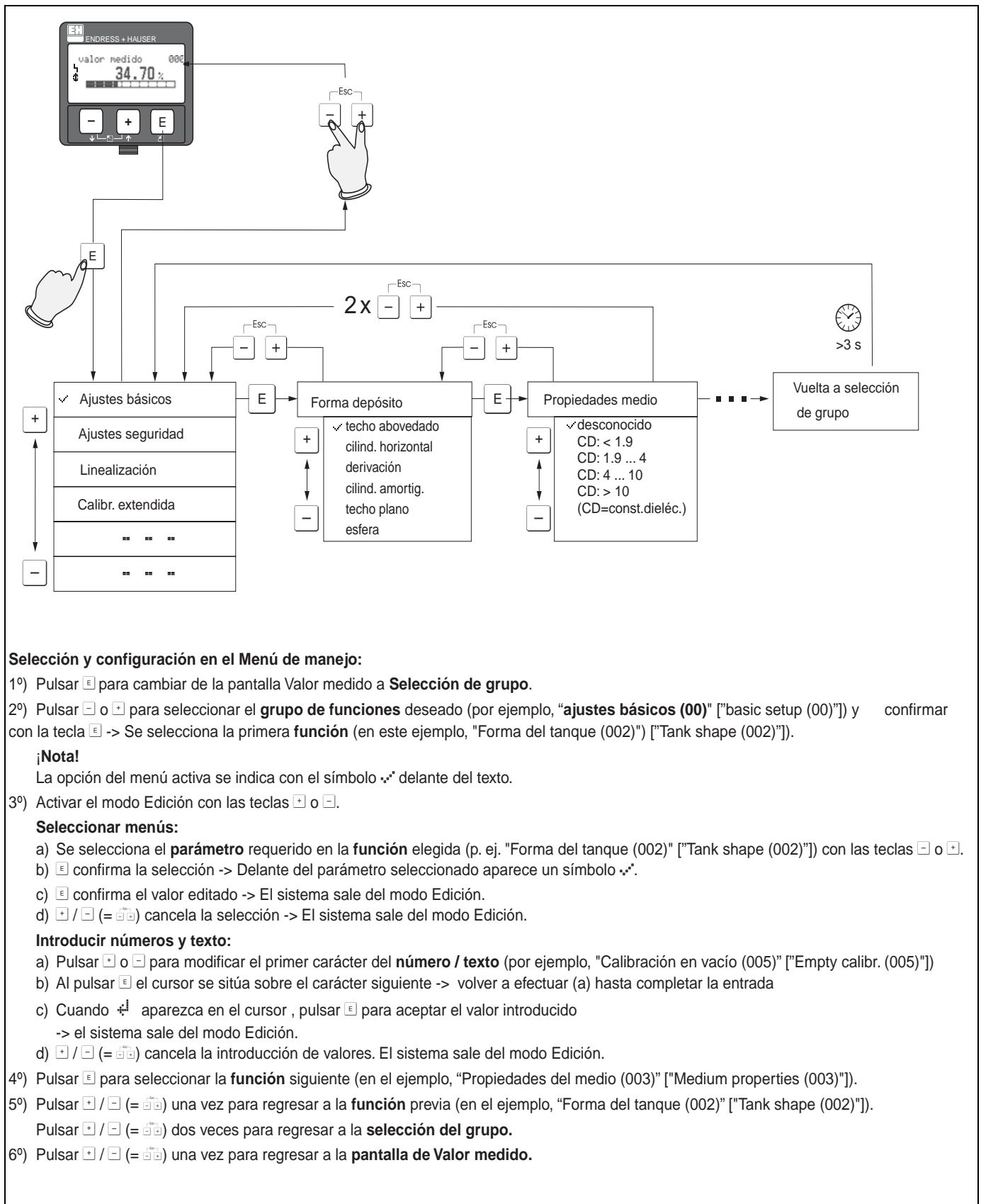
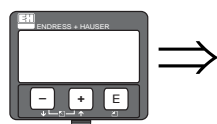


Fig. 3: Selección y configuración en el menú de funciones

## 1.6 Puesta en marcha

### 1.6.1 Activación del equipo de medición

Al activarse el instrumento por primera vez, aparece el siguiente mensaje en el indicador:



```
initialization /
UU 331 01.01.02
```

Transcurridos 5 s, aparece el siguiente mensaje

```
FME 2XX
U01.04.00 HART
```

Transcurridos 5 s, aparece el siguiente mensaje

```
HART®
FIELD COMMUNICATION
PROTOCOL
```

Después de 5 s o de pulsar **E**, aparece el siguiente mensaje

```
lenguaje 092
xEspañol
Italiano
Nederlands
```

Seleccione el idioma  
(este mensaje aparece la primera vez que el instrumento se activa)

```
unidades de dist. MC5
xm
ft
mm
```

Seleccione la unidad básica  
(este mensaje aparece la primera vez que el instrumento se conecta)

```
valor medido 000
34.70 %
```

⇒ Se visualiza el valor que se está midiendo

```
selección de grupo 000+
xajustes básicos
ajustes de fáb.
linearización
```

Pulsando **E** se pasa a la selección de grupo.

Esta selección le permite realizar los ajustes básicos

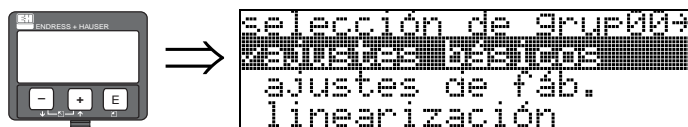
## 2 Menú de funciones de Micropilot M

Grupo de funciones		Función		Descripción
<b>ajustes básicos 00</b> (véase la página 14) ↓	⇒	valor medido 000	→	Pág. 14
		forma del depósito 002	→	Pág. 14
		atributo medio 003	→	Pág. 15
		condiciones del proceso 004	→	Pág. 15
		calibr. vacío 005	→	Pág. 17
		calibr. lleno 006	→	Pág. 18
		diámetro tubo 007	→	Pág. 19
		comprob. dist. 051	→	Pág. 20
		ajuste del mapa 052	→	Pág. 21
		emp. mapeado 053	→	Pág. 21
<b>ajustes de fáb. 01</b> (véase la página 23) ↓	⇒	salida en alarma 010	→	Pág. 23
		salida en alarma (sólo HART) 011	→	Pág. 25
		salida pérd. eco 012	→	Pág. 25
		rampa %span/min 013	→	Pág. 26
		tiempo retardo 014	→	Pág. 27
		dist. seguridad 015	→	Pág. 27
		en dist. de seguridad 016	→	Pág. 27
		reconoc. alarma 017	→	Pág. 29
		protec. rebose 018	→	Pág. 29
<b>linearización 04</b> (véase la página 30) ↓	⇒	nivel/unidades 040	→	Pág. 30
		linearización 041	→	Pág. 31
		unidad. usuario 042	→	Pág. 35
		nú. tab. 043	→	Pág. 36
		nivel 044	→	Pág. 36
		volumen 045	→	Pág. 37
		valor máximo de escala 046	→	Pág. 37
		diámetro depós. 047	→	Pág. 37
<b>calib. extendida 05</b> (véase la página 38) ↓	⇒	selección 050	→	Pág. 38
		comprob. dist. 051	→	Pág. 38
		ajuste del mapa 052	→	Pág. 39
		emp. mapeado 053	→	Pág. 40
		dist. mapa act. 054	→	Pág. 41
		mapear depósito usuario 055	→	Pág. 41
		calidad de la señal 056	→	Pág. 42
		deriva 057	→	Pág. 42
		extensión de la antena 0C9	→	Pág. 42
		amortiguación de señal de salida 058	→	Pág. 43
		dist de bloqueo 059	→	Pág. 43

Grupo de funciones		Función		Descripción
<b>Salida 06</b> <b>Parám. PROFIBUS 06</b> Sólo PROFIBUS PA (véase la página 44) ↓	⇒	dirección para comunicaciones (sólo HART)	060	→ Pág. 44
		dirección instrum. (sólo PROFIBUS PA)	060	→ Pág. 44
		n° de preámbulos (sólo HART)	061	→ Pág. 45
		núm. identificación (sólo PROFIBUS PA)	061	→ Pág. 45
		salido límite (sólo HART)	062	→ Pág. 46
		configurar unidad al bus (sólo PROFIBUS PA)	062	→ Pág. 46
		salida mA fija (sólo HART)	063	→ Pág. 47
		valor salida (sólo PROFIBUS PA)	063	→ Pág. 47
		valor fijo de corriente (sólo HART)	064	→ Pág. 48
		estado de salida (sólo PROFIBUS PA)	064	→ Pág. 48
		simulación	065	→ Pág. 49
		valor de simula.	066	→ Pág. 49
		salida de mA (sólo HART)	067	→ Pág. 49
		2º valor del ciclo (sólo PROFIBUS PA)	067	→ Pág. 51
		valor para 4 mA	068	→ Pág. 52
		seleccionar v0h0 (sólo PROFIBUS PA)	068	→ Pág. 53
		valor para 20 mA	069	→ Pág. 53
		valor de indicación (sólo PROFIBUS PA)	069	→ Pág. 53
<b>Curva envolvente 0E</b> (véase la página 54) ↓	⇒	ajuste visualiz.	0E1	→ Pág. 54
		grabando curva	0E2	→ Pág. 54
		visualizar curva envolvente	0E3	→ Pág. 55
<b>Indicador 09</b> (véase la página 57) ↓	⇒	lenguaje	092	→ Pág. 57
		ir al inicio	093	→ Pág. 57
		formato visual	094	→ Pág. 58
		número de decimales	095	→ Pág. 58
		caracter separ.	096	→ Pág. 58
		test d. indicador	097	→ Pág. 59
<b>Diagnósticos 0A</b> (véase la página 60) ↓	⇒	error	0A0	→ Pág. 61
		error	0A1	→ Pág. 61
		borrar últ.Error	0A2	→ Pág. 61
		borrar	0A3	→ Pág. 62
		desbloq. matriz	0A4	→ Pág. 63
		distancia medida	0A5	→ Pág. 64
		nivel medido	0A6	→ Pág. 65
		ventana de detección	0A7	→ Pág. 65
		parámetros de la aplicación	0A8	→ Pág. 66

Grupo de funciones		Función		Descripción
<div>Parámetros de sistema</div> <div>(véase la página 67)</div> <div>⇓</div>	0C	⇒	resultado	0C0 → Pág. 67
			etiqueta (TAG) de dispositivo (sólo Foundation Fieldbus)	0C0 → Pág. 67
			versión (sólo PROFIBUS PA)	0C1 → Pág. 67
			versiones de protocolo y software	0C2 → Pág. 67
			número de serie	0C4 → Pág. 68
			identificador de dispositivo (sólo Foundation Fieldbus)	0C4 → Pág. 68
			unidades de dist	0C5 → Pág. 68
			descargar modo	0C8 → Pág. 69
			extensión de la antena	0C9 → Pág. 69
Servicio	D00	⇒	nivel del servicio	D00 Pág. 70

### 3 Grupo de funciones "Ajustes básicos" (00)



#### 3.1 Función "Valor medido" (000)



Esta función indica el valor medido actual en la unidad seleccionada (véase la función "**unidad del cliente**" (042)). El número de decimales visualizados puede seleccionarse en la función "**núm. decimales**" (095).



¡Atención!

Si se emplea una extensión de antena FAR 10, efectúese su corrección antes de llevar a cabo los ajustes básicos. Deberá introducirse la longitud de la antena FAR 10 en la función "**Extensión de antena**" (0C9) (véase pág.42 o Pág. 69).

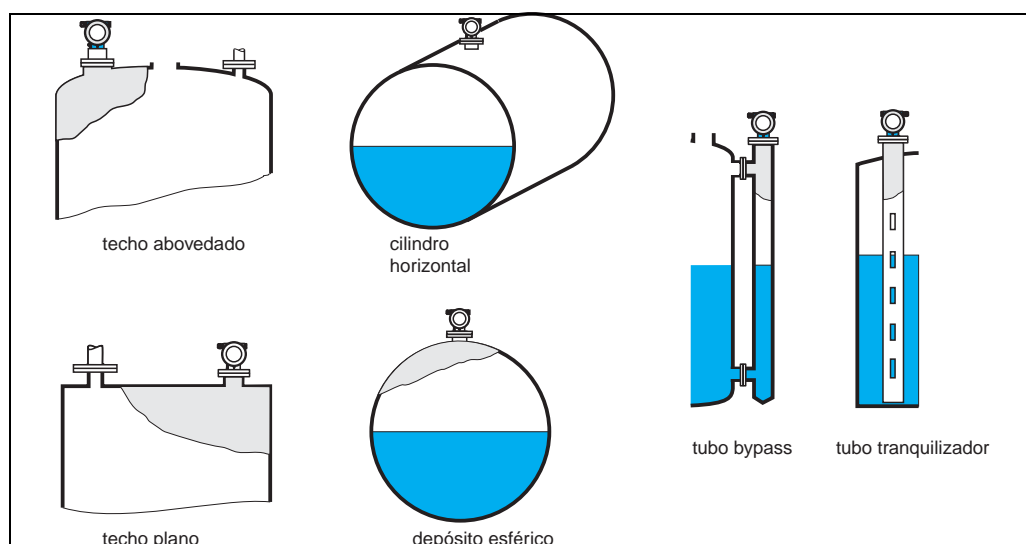
#### 3.2 Función "Forma del depósito" (002)



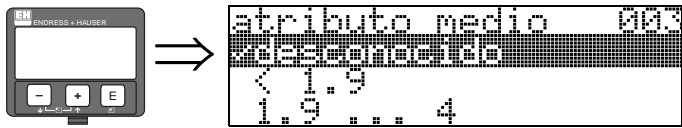
Esta función permite seleccionar la forma del depósito.

##### Opciones:

- **techo abovedado**
- cilindro horizontal
- tubo bypass
- tubo tranquilizador
- techo plano
- esfera



3.3 Función "Atributo medio" (003)



Esta función se utiliza para seleccionar la constante dieléctrica.

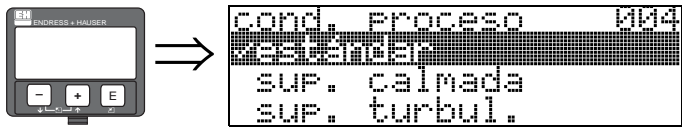
Opciones:

- desconocida
- < 1,9
- 1,9 ... 4
- 4 ... 10
- > 10

Clase de producto	DK ( $\epsilon_r$ )	Ejemplos
A	1,4 ... 1,9	líquidos no conductores, por ejemplo, gas licuado <sup>1)</sup>
B	1,9 ... 4	líquidos no conductores, p.ej. benceno, aceite, tolueno, ...
C	4 ... 10	p.ej. ácidos concentrados, disolventes orgánicos, ésteres, anilina, alcohol, acetona, ...
D	> 10	líquidos conductores, p.ej. soluciones acuosas, ácidos y bases diluidos

Trátase el amoniaco NH3 como un producto del grupo A, es decir, empléese FMR 230 en un tubo tranquilizador.

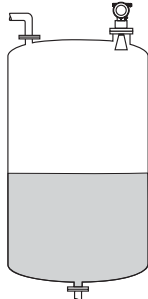
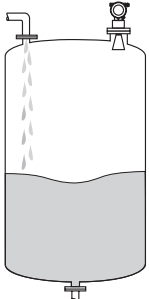
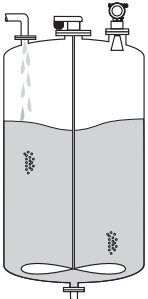
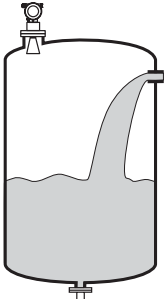
3.4 Función "Cond. proceso" (004)



Esta función permite seleccionar las condiciones de proceso.

Opciones:

- estándar
- sup. calmada
- sup. turbul.
- agitador
- cambio rápido
- prueba: sin filtro

estándar	superficie en calma	superficie turbulenta
Cualquier aplicación que no se corresponda con ninguno de los siguientes grupos.	Depósitos de almacenamiento con tubo sumergido o llenado desde abajo	Depósitos de almacenamiento / regulación con superficie con olas por tubuladuras de llenado libre o mezcladoras
		
El filtro y la amortiguación de la señal de salida se configuran con valores promedio.	Los filtros promediadores y la amortiguación de la señal de salida se configuran con valores altos. -> Valor de medición estable -> Medición exacta -> Menor tiempo de reacción del producto	Se potencian filtros especiales para suavizar las señales de entrada. -> Valor de medición suavizado -> Producto con tiempo de reacción rápido
agitador	cambio rápido	prueba: sin filtro
Superficies agitadas (con posibles vórtices) por agitadores	Cambios rápidos de nivel, sobre todo en depósitos pequeños	Todos los filtros pueden ser desactivados por motivos de procesamiento / diagnóstico.
		
Los filtros especiales para suavizar las entradas de señal se configuran con valores altos. -> Valor de medición suavizado -> Producto con tiempo de reacción rápido -> Minimización de los efectos debidos a las palas del agitador	Los filtros de promediado se configuran con valores bajos. La amortiguación de la señal de salida se configura a 0. -> Tiempo de reacción del producto rápido -> Valor de medición posiblemente inconstante	Todos los filtros inactivos.

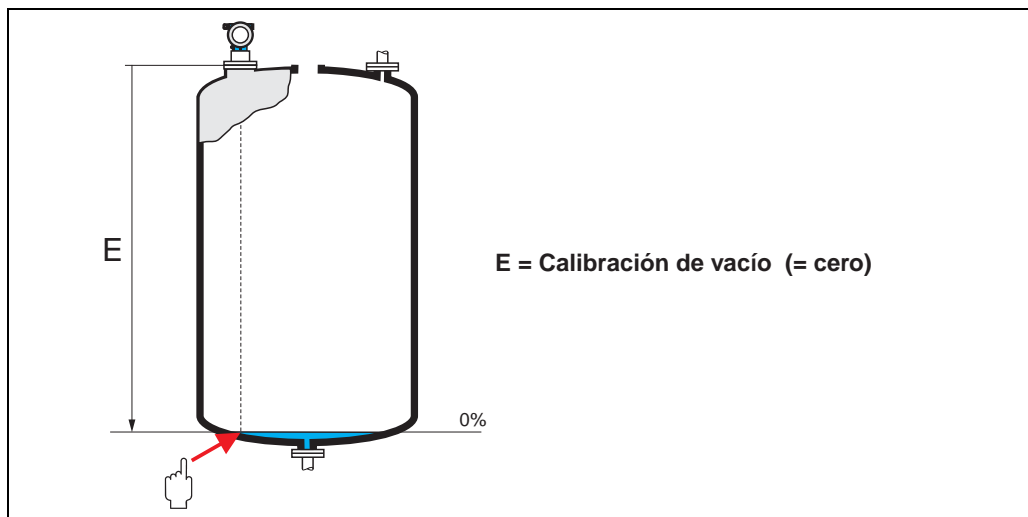


### 3.5 Función "Calibr. vacío" (005)



```
calibr. vacío 005  
5.100 m  
diámetro interno  
con, al nivel mínimo
```

Esta función se utiliza para entrar la distancia entre la brida (punto de referencia de la medida) y el mínimo de nivel (=cero).



¡Atención!

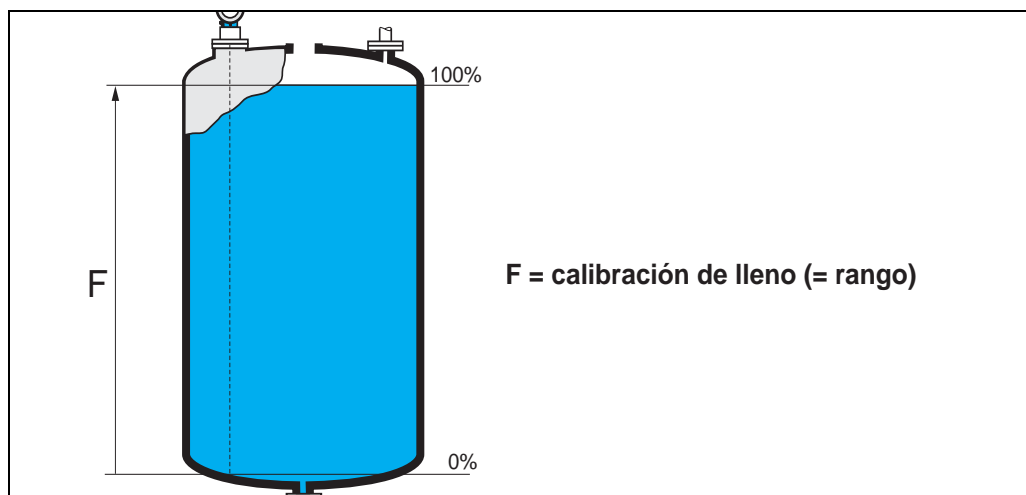
Para depósitos con fondos planos o salidas cónicas, el punto cero no puede hallarse más abajo del punto en donde el haz de microondas alcanza el fondo del depósito.

### 3.6 Función "Calibr. lleno" (006)



```
calibr. lleno      006
[blinking cursor] m
campo de medida
```

Esta función se utiliza para entrar la distancia entre el nivel mínimo y el máximo (=span).



En principio es posible tomar medidas hasta el extremo de la antena. Sin embargo, no es conveniente ajustar un rango de medida hasta una distancia a menos de 50 mm (2") del extremo de la antena para evitar posibles efectos de corrosión y adherencias (FMR 244: 150 mm / 6", FMR 245: 200 mm / 8").



¡Nota!

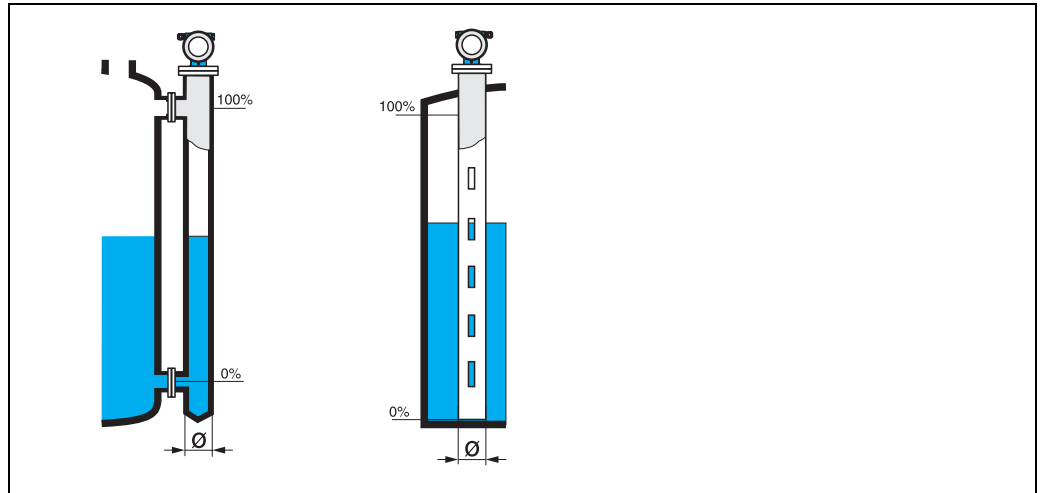
Si se han seleccionado las opciones **tubo bypass** o **tubo tranquilizador** en la función "**forma del depósito**" (002), en el paso siguiente se requiere el diámetro de la tubería.

### 3.7 Función "Diámetro tubo" (007)



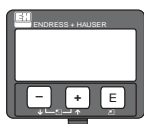
```
diámetro tubo 007
200.00 mm
diámetro interno
bypass/tubo tranq.
```

En esta función se introduce el diámetro del tubo tranquilizador o del bypass.



Las microondas se propagan con más lentitud en el interior de las tuberías que en los espacios abiertos. Micropilot tiene en cuenta automáticamente este efecto, que depende del diámetro interno de la tubería. El diámetro de la tubería es necesario solamente para aplicaciones en un tubo bypass o en un tubo tranquilizador.

### 3.8 Dist./val. medido (008)



```
dist./val. medido 008
Dist. 2.388 m
val.med 34.69 %
```

Esta función muestra la **distancia** medida desde el punto de referencia hasta la superficie del producto y el **nivel** calculado a partir del ajuste de vacío. Compruebe si los valores corresponden a los valores de nivel y distancia reales. Se pueden dar los casos siguientes:

- Distancia correcta – nivel correcto -> continúe con la siguiente función, "**Comprob. dist.**" (051)
- Distancia correcta – nivel incorrecto -> Comprobar "**Calibr. vacío**" (005)
- Distancia incorrecta – nivel incorrecto -> continúe con la siguiente función, "**Comprob. dist.**" (051)

### 3.9 Función "Comprob. dist." (051)

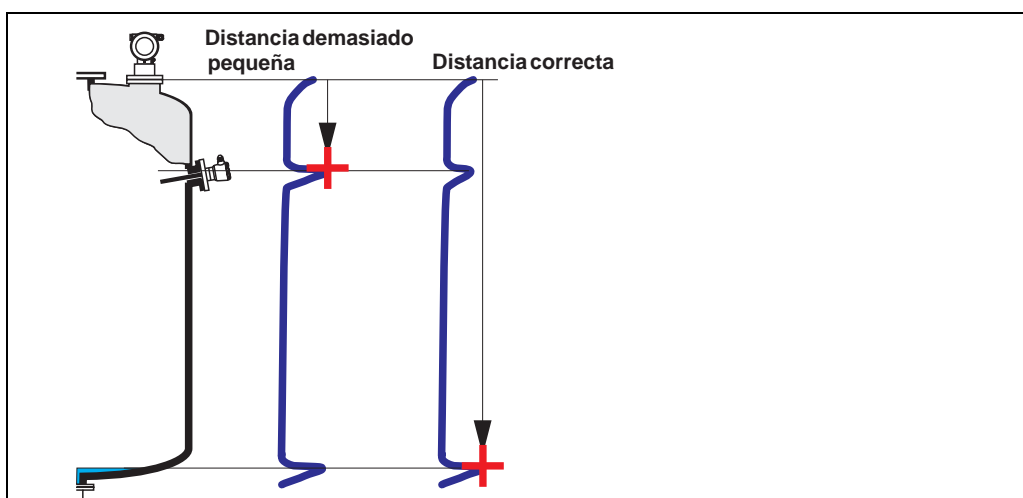


```
comprob. dist. 051
dist. demasiado
manual
distancia = ok
```

Esta función activa el mapeado del depósito de señales de eco de interferencia. Para realizar este mapeado debe compararse la distancia medida con la distancia que existe realmente hasta la superficie del producto. Para la selección se dispone de las opciones siguientes:

**Opciones:**

- distancia = ok
- dist. demasiado pequeña
- dist. demasiado grande
- **dist. desconocida**
- manual



**distancia = ok**

- El mapeado se lleva a cabo hasta la señal de eco que se está midiendo
- La distancia a suprimir aparece propuesta en la función "**ajuste del mapa (052)**"

En cualquier caso siempre es recomendable efectuar un mapeado, también en esta situación.

**dist. demasiado pequeña**

- En este momento se está evaluando una interferencia
- El mapeado que se efectúa incluye, por tanto, las señales de interferencia
- La distancia a suprimir aparece propuesta en la función "**ajuste del mapa (052)**"

**dist. demasiado grande**

- Este error no puede subsanarse mediante el mapeado de las señales de eco de interferencia
- Compruebe los parámetros de la aplicación (002), (003), (004) y "**calibr. vacío**" (005)

**dist. desconocida**

Si desconoce la distancia existente, el instrumento no podrá realizar ningún mapeado.

**manual**

El mapeado puede realizarse también introduciendo manualmente la distancia a suprimir. Este valor se puede introducir en la función "**ajuste del mapa (052)**".

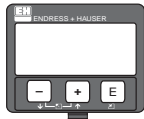


¡Atención!

El rango del mapeado del depósito debe acabar 0,5 m (20") antes del eco correspondiente al nivel actual. En un depósito vacío, no introduzca E, sino E – 0,5 m (20").

Si el mapa ya está mapeado, se sobrescribe hasta la distancia especificada en "**ajuste del mapa**" (052). Más allá de este valor, el mapeado permanece intacto.

### 3.10 Función "Ajuste del mapa" (052)

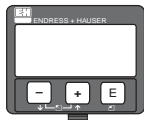


```
ajuste del mapa 052
01.000 m
introducir
rango mapeado
```

Esta función visualiza el rango de mapeado propuesto. El punto de referencia es siempre el punto de referencia de la medición (véase la pág. 2 y sigs.). Es un valor que puede editar el operario.

En el caso del mapeado manual, el valor que se utiliza por defecto es 0 m.

### 3.11 Función "Emp. mapeado" (053)



```
emp. Mapeado 053
desconectado
conectado
```

Esta función se utiliza para arrancar el mapeado del eco de interferencia hasta la distancia dada en el "**ajuste del mapa**" (052).

#### Opciones:

- **desconectado:** no se efectúa ningún mapeado
- **conectado:** arranca el mapeado

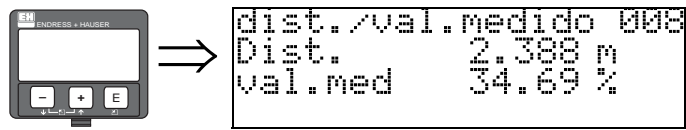
Durante el mapeado del depósito se muestra el mensaje "**registrando mapeado**".



¡Atención!

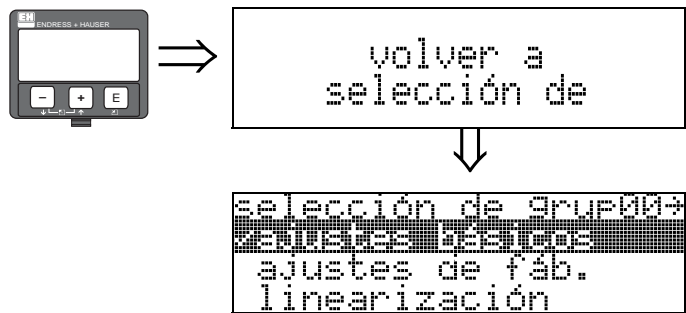
El mapeado se registrará solamente si el dispositivo no se halla en estado de error.

### 3.12 Dist./val. Medido (008)



Esta función vuelve a mostrar la distancia medida desde el punto de referencia hasta la superficie del producto y el nivel calculado a partir del ajuste en vacío. Compruebe si los valores corresponden a los valores de nivel y distancia reales. Se pueden dar los casos siguientes:

- Distancia correcta – nivel correcto -> Fin de los ajustes básicos
- Distancia incorrecta – nivel incorrecto -> Es preciso efectuar otro mapeado de las señales de interferencia en "**Comprob. dist.**" (051).
- Distancia correcta – nivel incorrecto -> Comprobar "**calibr. vacío**" (005)

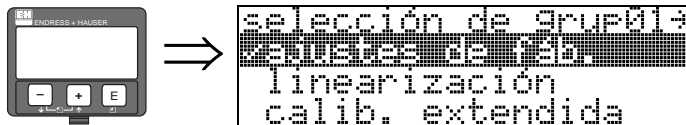


Transcurridos 3 s, aparece el siguiente mensaje



¡Nota!  
Tras los ajustes básicos se recomienda hacer una evaluación de la medición con la ayuda de la curva envolvente (grupo de funciones ("**Visualizador**" (09) ).

## 4 Grupo de funciones "Ajustes de fáb." (01)



### 4.1 Función "Salida en alarma" (010)

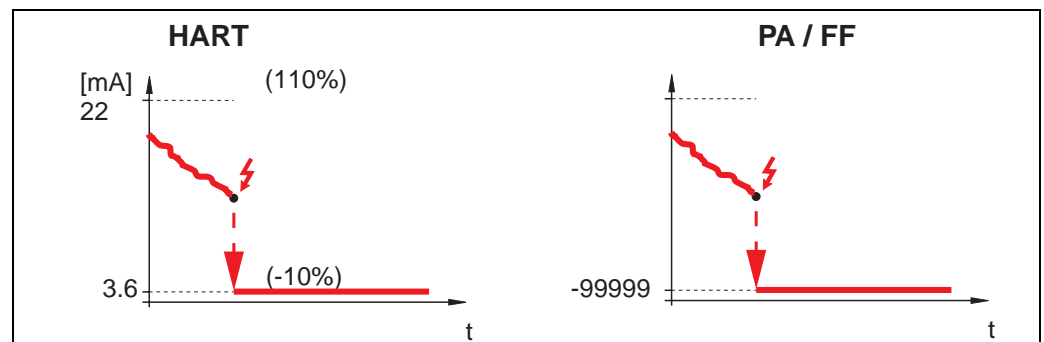


Esta función permite seleccionar la reacción de la señal de salida ante un estado de alarma.

#### Opciones:

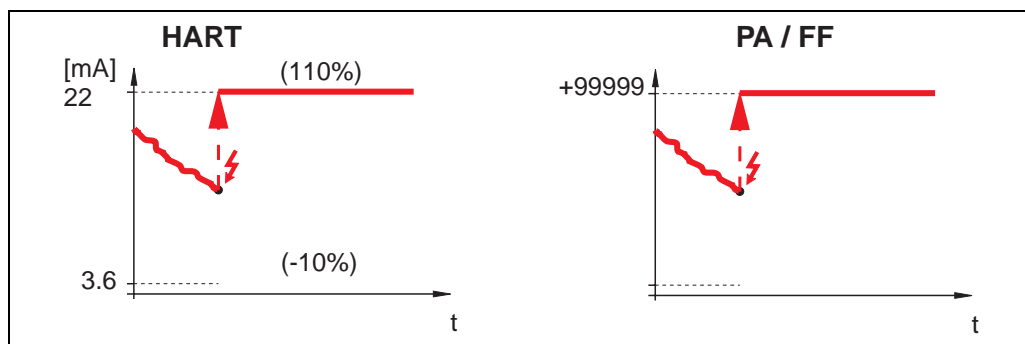
- MÍN. ( $\leq 3,6\text{mA}$ )
- MÁX. ( $22\text{mA}$ )
- Mantener (retención de señal)
- Espec. usuario

#### MÍN. ( $\leq 3,6\text{mA}$ )



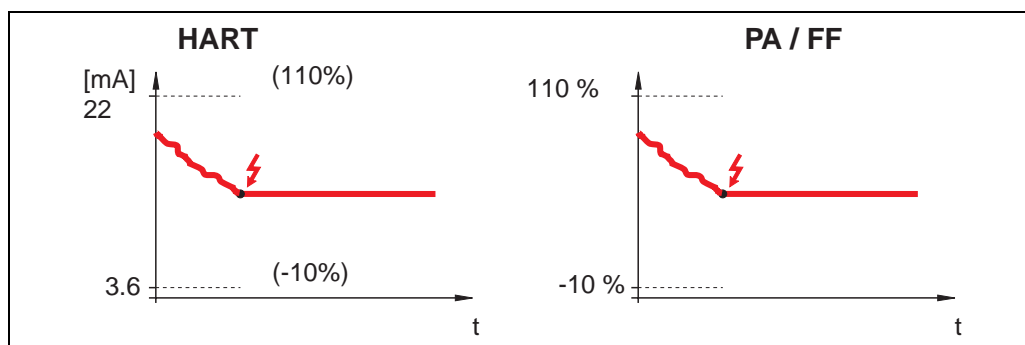
Si el instrumento se halla en estado de alarma, la señal de salida cambia del modo siguiente:

- HART: Mínimo por alarma  $3,6\text{ mA}$
- PROFIBUS PA: Mínimo por alarma  $-99999$
- Foundation Fieldbus: Mínimo por alarma  $-99999$

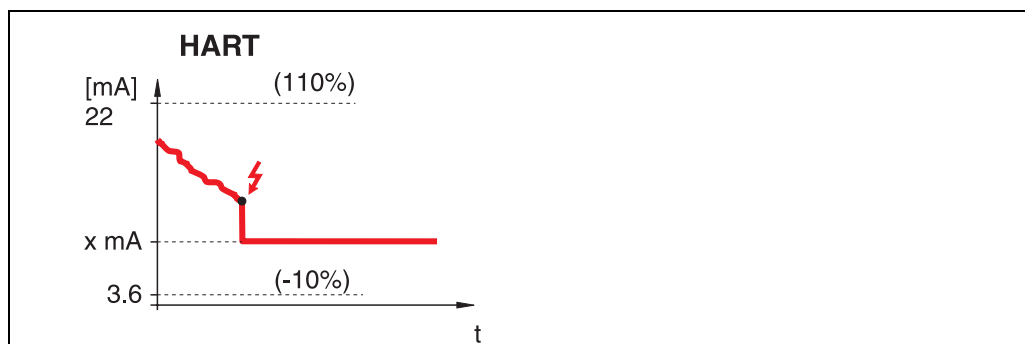
**MÁX. (22mA)**

Si el instrumento se halla en estado de alarma, la señal de salida cambia del modo siguiente:

- HART: Máximo por alarma 22 mA
- PROFIBUS PA Máximo por alarma +99999
- Foundation Fieldbus: Máximo por alarma +99999

**Retención de señal**

Si el instrumento se halla en estado de alarma, el último valor medido se retiene.

**Específico de usuario**

Si el instrumento se halla en estado de alarma, la salida se establece al valor que se ha especificado en la función **"Salida en alarma" (011)** (sólo HART)(x mA).

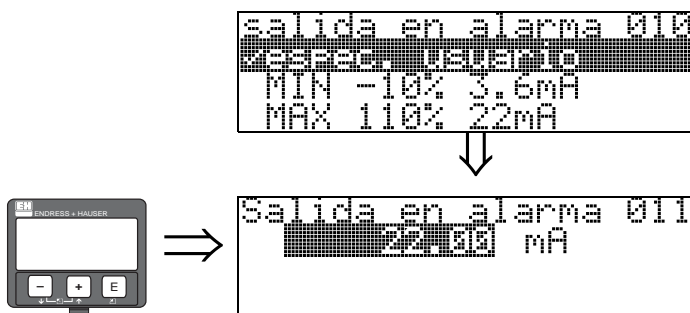


¡Atención!

Esta opción sólo se halla disponible para equipos HART.



## 4.2 Función "Salida en alarma" (011), sólo HART



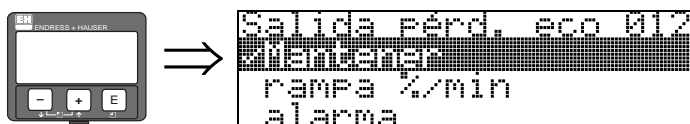
Ante un estado de alarma, la salida de corriente se establece al valor introducido en mA. Esta función se activa al seleccionar la opción **"Espec. usuario"** en la función **"Salida en alarma" (010)**.



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos HART.

## 4.3 Función "Salida pérd. eco" (012)

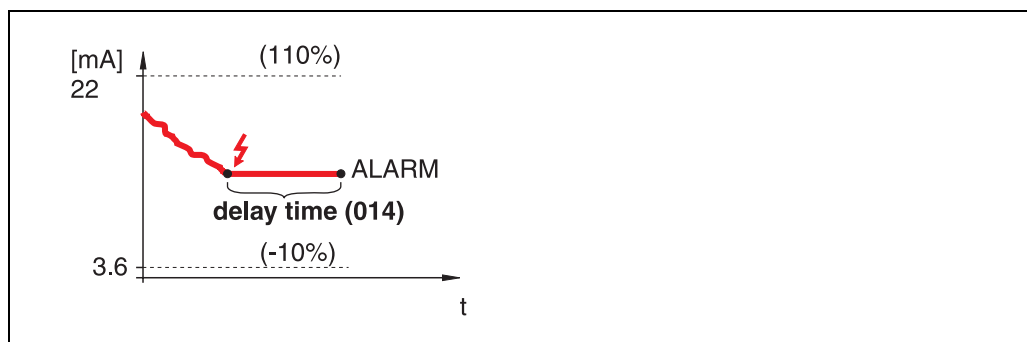


Esta función permite elegir el comportamiento de la salida ante pérdida de señal reflejada.

### Opciones:

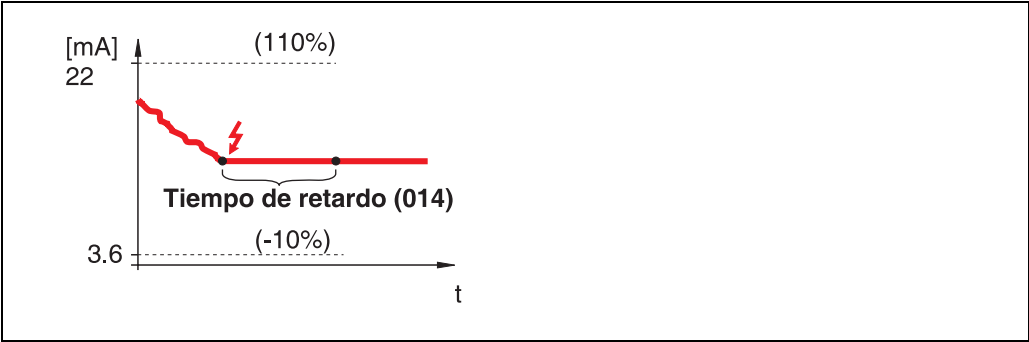
- Alarma
- **Mantener** (retención de señal)
- Rampa %/min

### Alarma



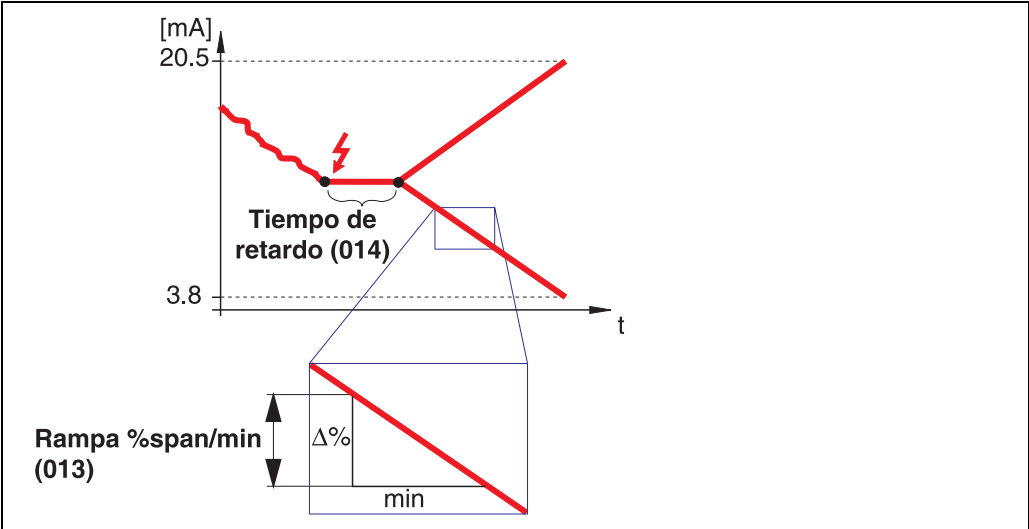
Si hay pérdida de la señal reflejada, el instrumento pasa al estado de alarma tras un intervalo de tiempo correspondiente al establecido en la función **"Tiempo retardo" (014)**. La respuesta de la salida depende del valor que se haya establecido en la función **"Salida en alarma" (010)**.

Retención de señal



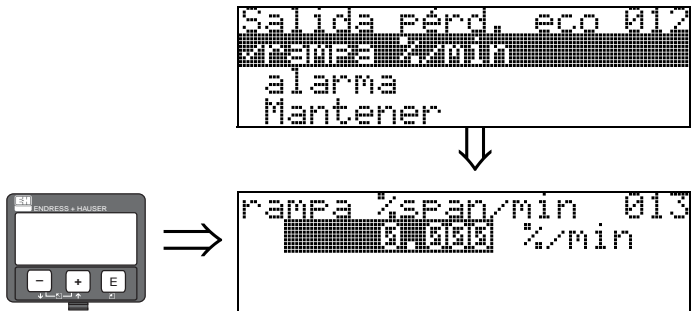
Si hay pérdida de señal reflejada, se genera un aviso de advertencia tras un intervalo de tiempo correspondiente al establecido en la función **"Tiempo retardo" (014)**. La salida se retiene.

Rampa %/min



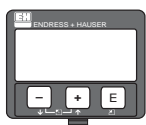
Si hay pérdida de señal reflejada, se genera un aviso de advertencia tras un intervalo de tiempo correspondiente al establecido en la función **"Tiempo retardo" (014)**. La salida cambia a 0% o a 100% según se haya definido la pendiente en la función **"Rampa %span/min" (013)**.

4.4 Función "Rampa %span/min" (013)



Pendiente que define el valor de la salida ante la pérdida de señal reflejada. Este valor se utiliza si se selecciona la opción **"Rampa %span/min"** en la función **"Salida pérd. eco" (012)**. La pendiente está expresada en % de todo el rango de valores por minuto.

## 4.5 Función "Tiempo retardo" (014)

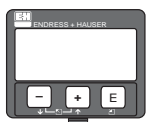
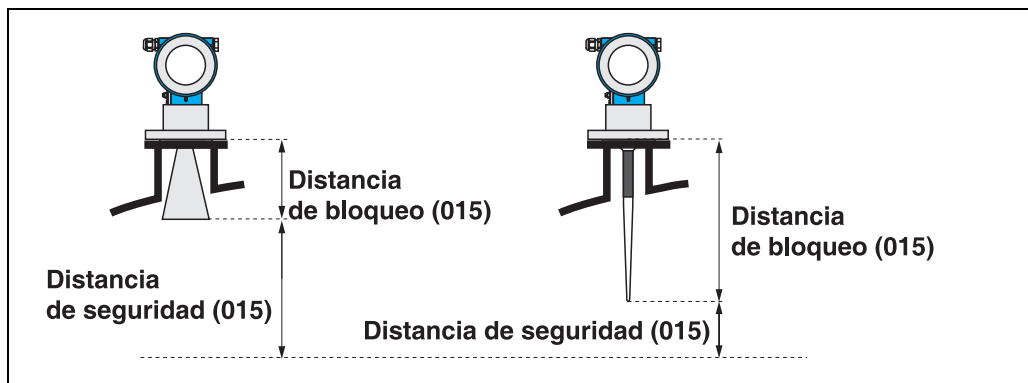


```
tiempo retardo 014
[ ] s
en caso de pérd. eco
máx. 4000 segundos
```

En esta función se introduce el valor del tiempo de retardo (por defecto = 30 s) tras el cual se disparará un aviso de advertencia de pérdida de señal reflejada o el instrumento pasará a estado de alarma.

## 4.6 Función "Dist. seguridad" (015)

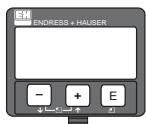
Delante de la "Dist de bloqueo" (059) (véase la pág. 43) se establece una distancia de seguridad ajustable. Esta distancia advierte de que cualquier aumento de nivel invalidaría las mediciones posteriores, por ejemplo, porque el material habría alcanzado el nivel de la antena.



```
dist. seguridad 015
[ ] m
desde extremo antena
desde extr. trompeta
```

En esta función se introduce el valor de la distancia de seguridad. El valor por defecto es 0,1 m.

## 4.7 Función "En dist. seguridad" (016)

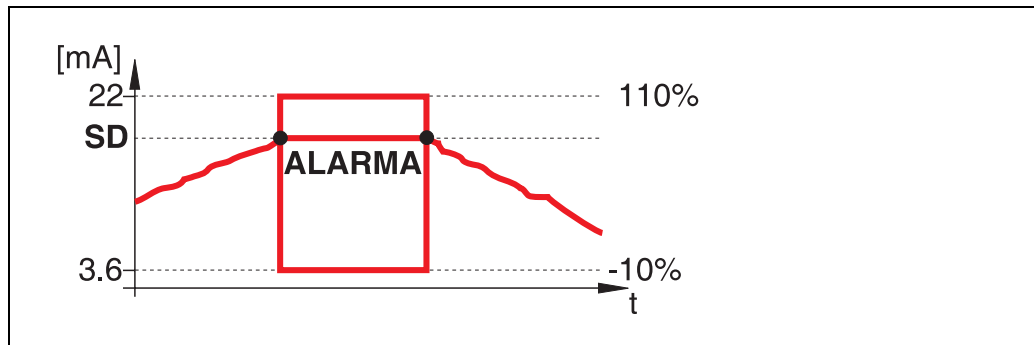


```
en dist. segurid 016
[ ]
aviso
mantener
alarma
```

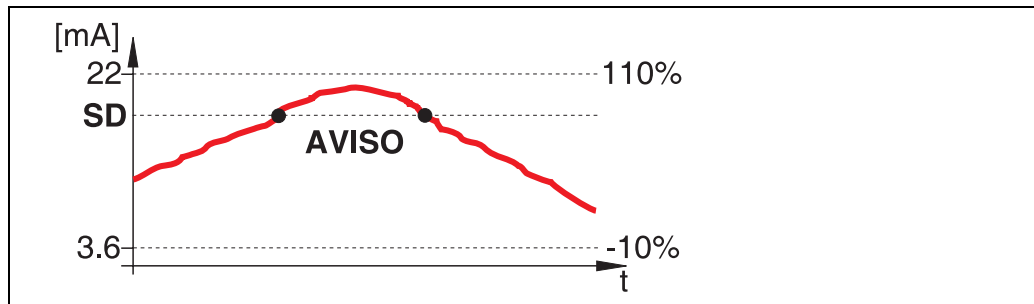
Esta función define la respuesta de la señal cuando el nivel sobrepasa el límite establecido por la distancia de seguridad.

### Opciones:

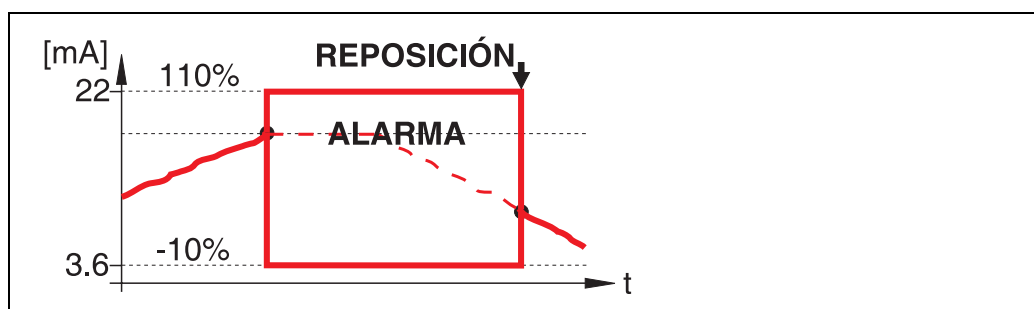
- Alarma
- Aviso
- Mantener

**Alarma**

El instrumento introduce el estado de alarma definido ("**Salida en alarma**" (011)). Se muestra el mensaje de alarma **E651** - "**Nivel en distancia de seguridad - riesgo de reboso**". Si el nivel vuelve a caer por debajo de la distancia de seguridad, el aviso de alarma desaparece y el instrumento regresa al modo normal de medición.

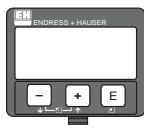
**Aviso**

El instrumento muestra un aviso **E651** - "**Nivel en distancia de seguridad - riesgo de reboso**", pero continúa midiendo. Cuando el nivel vuelve a caer por debajo de la distancia de seguridad, el aviso desaparece.

**Autorretención**

El instrumento pasa al estado de alarma definido ("**Salida en alarma**" (011)). Se muestra el mensaje de alarma **E651** - "**Nivel en distancia de seguridad - riesgo de reboso**". Si el nivel vuelve a caer por debajo de la distancia de seguridad, la medición continúa sólo tras restablecer la opción de autorretención (función: "**Reconoc. alarma**" (017)).

## 4.8 Función "Reconoc. alarma" (017)



```
reconoc. alarma 017
-----
No
Si
```

Esta función reconoce una alarma en caso de **"autorretención"**.

### Opciones:

- No
- Sí

### No

La alarma no se reconoce.

### Sí

Se reconoce la alarma.

## 4.9 Función "Protec. rebose" (018)



```
Protec. rebose 018
-----
Estándar
alemana WHG
```

Si se selecciona la opción **"alemana WHG"**, se modifican diversos parámetros relativos a la protección contra rebose WHG / SIL y se bloquea el funcionamiento del instrumento. Seleccione **"Estándar"** para desbloquear. De ese modo se preserva la configuración de los parámetros WHG. Para restablecer los parámetros específicos de WHG, se recomienda reiniciar el instrumento (véase pág. 62). Para más información véase ZE 244F/00/de (para la WHG alemana) o SD 150F/00/en (para SIL).



```
volver a
selección de
```



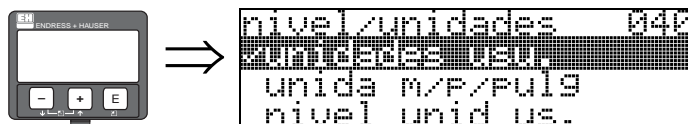
```
selección de grupo 01+
-----
Ajustes de fáb.
linearización
calib. extendida
```

Transcurridos 3 s, aparece el siguiente mensaje

## 5 Grupo de funciones "Linearización" (04)



### 5.1 Función "Nivel/unidades" (040)



#### Opciones:

- **Unidades usu.**
- Nivel UD
- Distancia de vacío UU
- Distancia de vacío UD

#### Unidades usu.

Nivel en unidades del usuario. El valor medido puede linealizarse.

El valor por defecto de la función "**Linearización**" (041) es una recta 0 ... 100%.

#### Nivel UD

Nivel medido en las unidades seleccionadas por el usuario en la función "**Unidades de dist**" (0C5).

#### Distancia de vacío UU

Valor de la distancia de vacío medida en unidades del usuario. El valor medido puede linealizarse.

El valor por defecto de la función "**Linearización**" (041) es una recta 0 ... 100%.

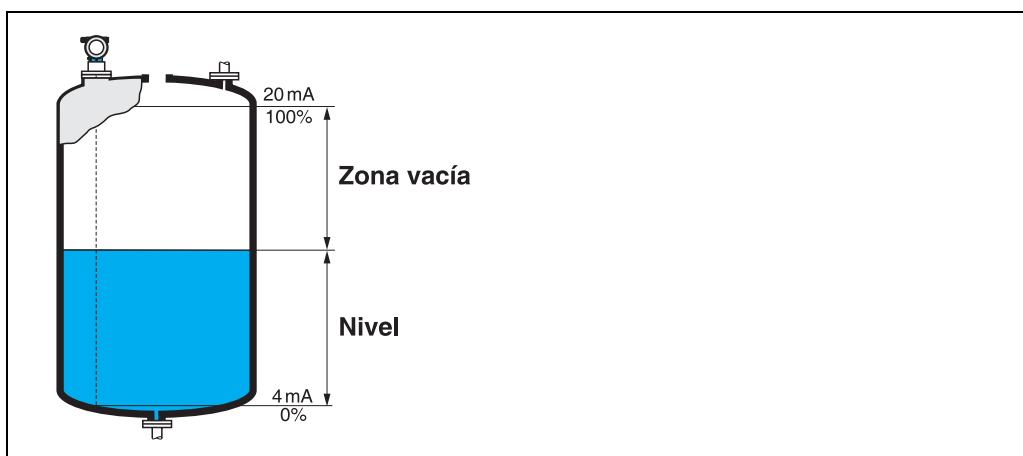
#### Distancia de vacío UD

Valor de la distancia de vacío medido en las unidades seleccionadas por el usuario en la función "**Unidades de dist**" (0C5).



¡Nota!

El punto de referencia para la distancia de vacío es el valor de "Calibr. lleno" (=span).



## 5.2 Función "Linearización" (041)

La linealización define la relación entre el nivel y el volumen del depósito o el peso del producto y puede expresarse en las unidades que el usuario elija, por ejemplo: metros, hectolitros, etc. El valor medido en (000) se muestra en dichas unidades.



Esta función permite seleccionar los modos de linealización.

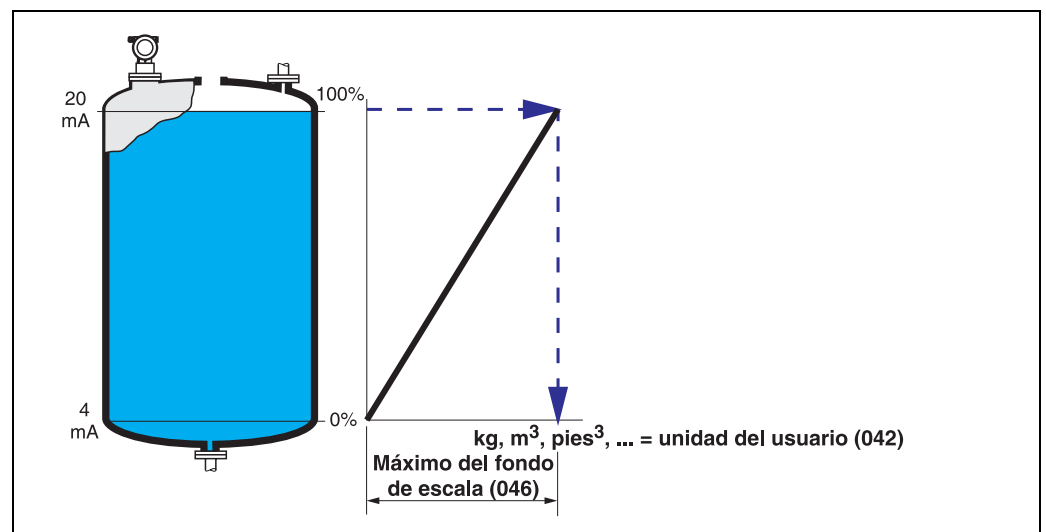
### Opciones:

- **lineal**
- cilind. horiz.
- manual
- semiautomática
- activar tabla
- borrar tabla

### Lineal

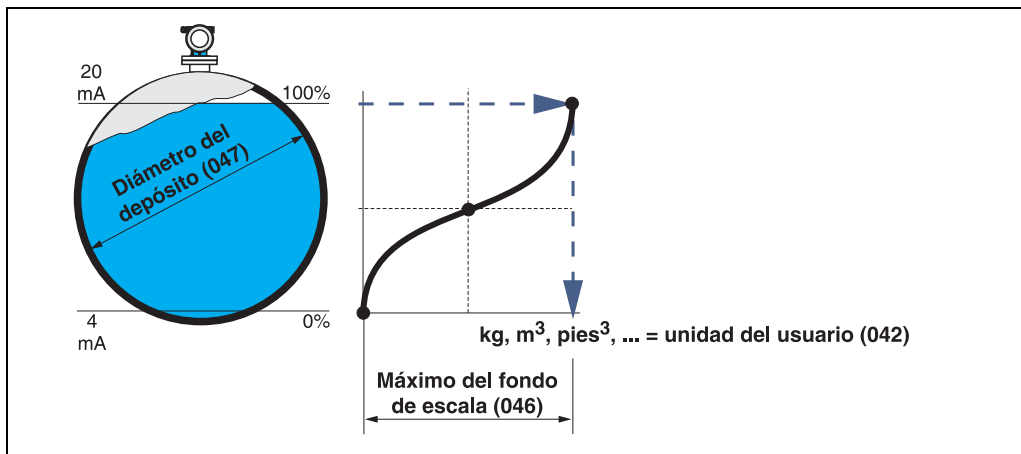
El depósito es de tipo lineal, por ejemplo, un depósito cilíndrico vertical. Como unidades de usuario puede elegirse, por ejemplo una relación máxima volumen/peso.

Seleccione la función "**Unidad. usuario**" (042). Defina el valor del volumen correspondiente a la calibración para el "**Máx fondo escala**" (046). Este valor corresponde a una salida del 100% (= 20 mA para HART).



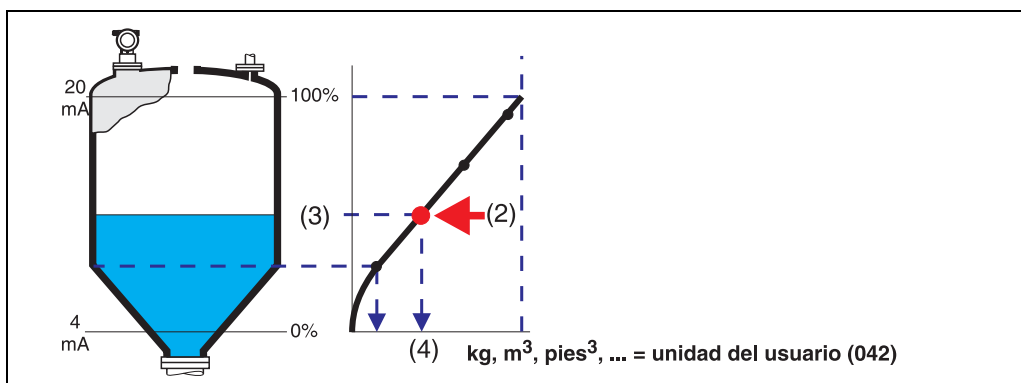
**Cilind. horiz.**

El volumen, la masa, etc., se calculan directamente en depósitos cilíndricos horizontales introduciendo los valores correspondientes a las funciones **"Diámetro depós." (047)**, **"Unidad. usuario" (042)** y **"Máx fondo escala" (046)**. El **"Máx fondo escala" (046)** corresponde a una salida del 100% (= 20 mA para HART).

**manual**

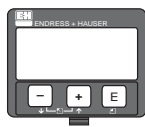
Si el factor de proporcionalidad entre el nivel y el volumen o el peso no es constante en todo el rango de valores de medida, es posible introducir puntos para crear una tabla de linealización en las unidades que defina el usuario. Para ello:

- Es necesario conocer 32 pares de valores (máximo) correspondientes a puntos de la curva de linealización.
- Los valores del nivel han de darse en orden ascendente. La curva ha de ser monótona creciente.
- Las alturas de nivel para el primer y último punto de la curva de linealización se corresponde con la calibración de vacío y la calibración de lleno, respectivamente.
- La linealización se lleva a cabo en las unidades establecidas en los ajustes básicos ("Unidades de dist" (0C5)).



Cada punto (2) de la tabla está descrito por un par de valores: nivel (3) y, por ejemplo, volumen (4). El último par de valores define el 100% de la salida (= 20 mA para HART).





```
linearización 041
manu
semautomatico
tabla on
```



```
linearización 043
nú.tab. 1
nivel 0.000m
volumen 0.000%
```



```
linearización 044
nú.tab. 1
nivel 0.000m
volumen 0.000%
```



```
linearización 045
nú.tab. 1
nivel 0.000m
volumen 0.000%
```



```
Punto sig. 045
si
no
```



```
linearización 043
nú.tab. 2
nivel 0.000m
volumen 0.000%
```



...  
Se continúa hasta responder "no" en la  
función "Punto sig." (045).

Se selecciona un punto de la tabla (punto 1).

Se introduce el nivel correspondiente al punto 1.

Se introduce el volumen correspondiente.

¿Más puntos?

Siguiente punto de la tabla.



¡Nota!

Tras introducir los puntos de una tabla, hay que activarla con la opción "**Activar tabla**".  
El último punto de la tabla define el valor correspondiente al 100% de la señal de salida (=20 mA para HART).



¡Nota!

Antes de confirmar los valores 0,00 m para el nivel o 0,00% para el volumen, es posible modificarlos en el modo de edición con las teclas  $\boxed{+}$  o  $\boxed{-}$ .

El editor de tablas de la herramienta de software ToF Tool permite introducir tablas de linealización. Además, es posible visualizar los puntos gráficamente. También permite calcular curvas de linealización para cualquier geometría de depósito.

**Semiautomática**

Para introducir una curva de linealización de forma semiautomática, el depósito se va llenando por etapas. Micropilot detecta automáticamente el nivel y el usuario ha de introducir la relación volumen/peso.

El procedimiento es parecido a la entrada manual de los puntos para la creación de una tabla, pero aquí el instrumento proporciona automáticamente el valor del nivel correspondiente para cada punto de la tabla.



¡Nota!

Si el depósito se vacía en lugar de llenarse, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Es preciso conocer de antemano el número de puntos que va a tener la tabla.
- El primer número de la tabla corresponde a (32 - número de puntos).
- Las entradas de datos en la función "**Núm. tabla**" (043) se efectúan en orden inverso (última entrada = 1).

**Activar tabla**

Para que una tabla introducida sea efectiva, es necesario activarla.

**Borrar tabla**

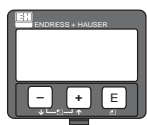
Antes de poder introducir valores para crear una tabla de linealización, hay que borrar cualquier tabla anterior que pueda haber. El modo de linealización pasa entonces automáticamente a lineal.



¡Nota!

La tabla de linealización se desactiva al seleccionar las opciones "**Lineal**" o "**Cilind. horiz.**" (o la función "**Nivel/unidades**" (040) = "**Nivel UD**", "**Distancia de vacío UD**"). La tabla no se borra y puede volverse a activar en cualquier momento con la opción "**Activar tabla**".

### 5.3 Función "Unidad. usuario" (042)



Esta función permite seleccionar unidades específicas de usuario.

#### Opciones:

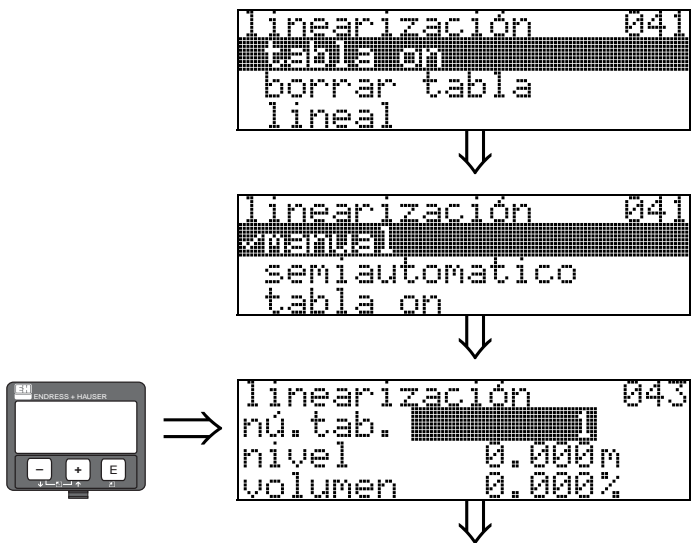
- %
- l
- hl
- m<sup>3</sup>
- dm<sup>3</sup>
- cm<sup>3</sup>
- pies<sup>3</sup>
- galones americanos
- galones ingleses
- kg
- t
- lb
- ton
- m
- pies
- mm
- pulgadas

#### Dependencia

Las unidades de los parámetros siguientes cambian:

- Valor medido (000)
- Volumen introducido (045)
- Valor máximo de escala (046)
- Valor de simula. (066)

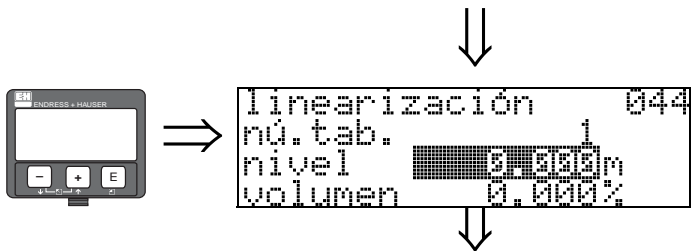
5.4 Función "Nú. tab." (043)



Posición del par de valores en la tabla de linealización.

**Dependencia**  
Actualiza las funciones "Nivel" (044) , "Volumen" (045).

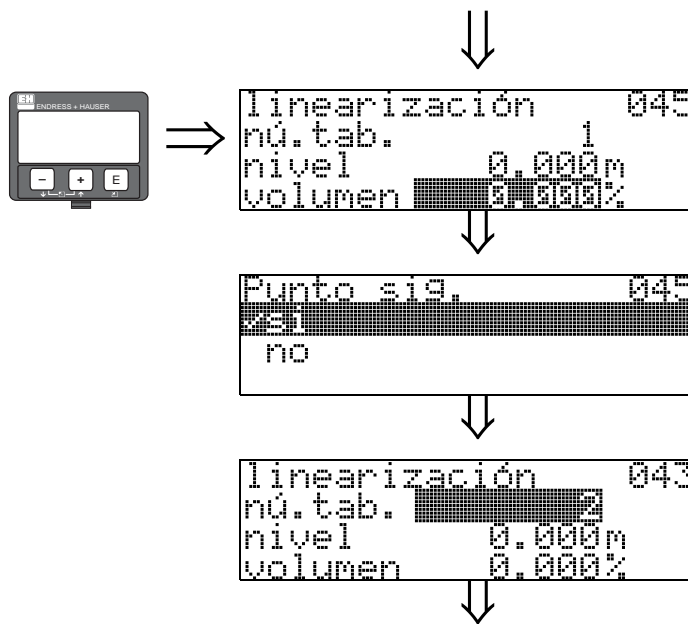
5.5 Función "Nivel" (044)



En esta función se introduce el nivel para cada punto de la curva de linealización. Cuando la curva de linealización se introduce semiautomáticamente, Micropilot detecta el nivel automáticamente.

**Entrada del usuario:**  
Valor de las unidades de nivel en la función "Unidades de dist" (0C5).

## 5.6 Función "Volumen" (045)

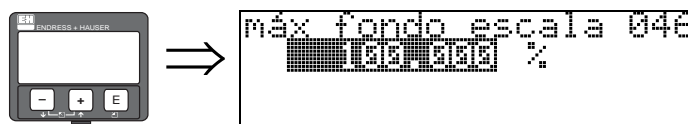


En esta función se especifica el volumen para cada punto de la curva de linealización.

### Entrada del usuario:

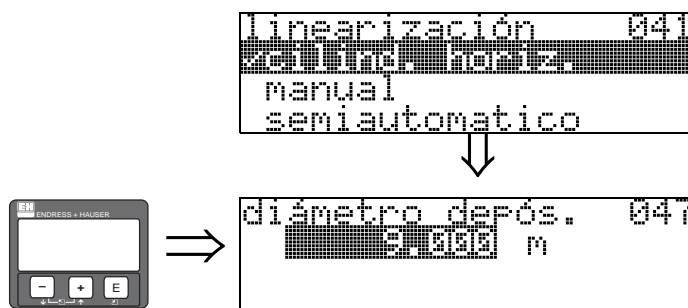
Valor de las unidades de volumen en la función "Unidad. usuario" (042).

## 5.7 Función "Máx fondo escala" (046)



En esta función se introduce el valor de fondo de escala del rango de medida. Este dato es necesario si se seleccionan las opciones "**Lineal**" o "**Cilind. horiz.**" de la función "**Linearización**" (041) .

## 5.8 Función "Diámetro depós." (047)

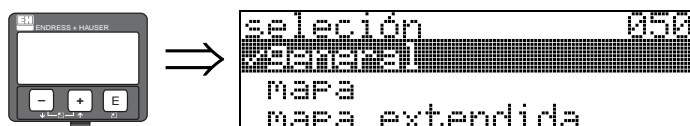


En esta función se introduce el valor del diámetro del depósito. Este dato es necesario si se seleccionan la opción "**Cilind. horiz.**" de la función "**Linearización**" (041) .

## 6 Grupo de funciones "Calib. extendida" (05)



### 6.1 Función "Selección" (050)



Selecciona la función de la calibración extendida.

#### Opciones:

- **General** (p. ej., "Corrección de nivel", "Amortiguación de señal", "Extensión de antena", ...)
- mapa
- mapa extendida

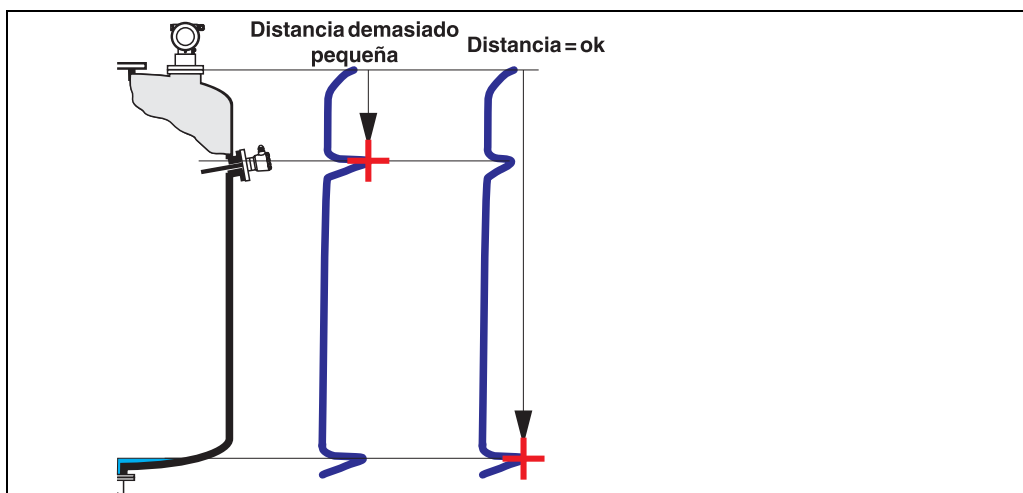
### 6.2 Función "Comprob. dist." (051)



Esta función activa el mapeado del depósito de señales de eco de interferencia. Para realizar este mapeado debe compararse la distancia medida con la distancia que existe realmente hasta la superficie del producto. Para la selección se dispone de las opciones siguientes:

#### Opciones:

- distancia = ok
- dist. demasiado pequeña
- dist. demasiado grande
- **dist. desconocida**
- manual



**distancia = ok**

- El mapeado se realiza hasta el eco que se está midiendo
  - La distancia a suprimir aparece propuesta en la función "**ajuste del mapa (052)**"
- De todas formas, siempre es conveniente realizar un mapeado, incluso en este caso.

**dist. demasiado pequeña**

- En el momento que se esté evaluando una interferencia
- El mapeado se realiza por tanto incluyendo los ecos que se están midiendo
- La distancia a suprimir aparece propuesta en la función "**ajuste del mapa (052)**"

**dist. demasiado grande**

- Este error no puede subsanarse mediante el mapeado de un mapa de señales de eco de interferencia
- Compruebe los parámetros de la aplicación (002), (003), (004) y "**calibr. vacío**" (005)

**dist. desconocida**

Si desconoce la distancia existente, el instrumento no podrá realizar ningún mapeado.

**manual**

El mapeado puede realizarse también introduciendo manualmente la distancia a suprimir. Este valor se puede introducir en la función "**ajuste del mapa (052)**".

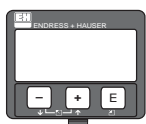


¡Atención!

El rango del mapeado del depósito debe acabar 0,5 m (20") antes del eco correspondiente al nivel actual. En un depósito vacío, no introduzca E, sino E – 0,5 m (20").

Si el mapa ya está mapeado, se sobrescribe hasta la distancia especificada en "**ajuste del mapa**" (052). Más allá de este valor, el mapeado permanece intacto.

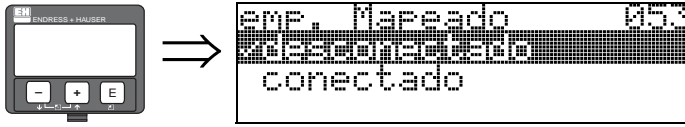
## 6.3 Función "Ajuste del mapa" (052)



```
ajuste del mapa 052
[Barra de progreso] m
introducir
rango mapeado
```

Esta función visualiza el rango de mapeado propuesto. El punto de referencia es siempre el punto de referencia de la medición (véase la pág. 2 y sigs.). Es un valor que puede editar el operario. En el caso del mapeado manual, el valor que se utiliza por defecto es 0 m.

## 6.4 Función "Emp. mapeado" (053)



Esta función se utiliza para arrancar el mapeado de las señales de eco de interferencia hasta la distancia dada en el "**ajuste del mapa**" (052).

### Opciones:

- **desconectado (off)**: no se efectúa ningún mapeado
- **conectado**: arranca el mapeado

Durante el mapeado del depósito se muestra el mensaje "**registrando mapeado**".

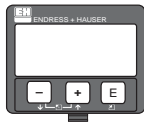


¡Atención!

Un mapeado se registrará solamente si el dispositivo no se halla en estado de error.

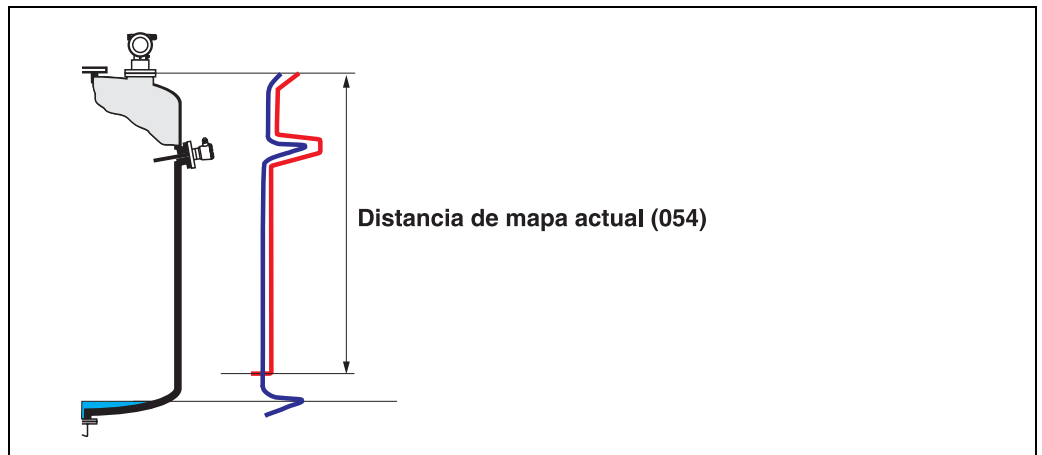


## 6.5 Función "Dist. mapa act." (054)

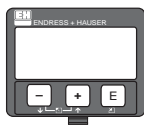


```
dist. mapa act. 054
0.564 m
```

Muestra la distancia a partir de la cual se va a registrar la distancia de mapeado.  
Un valor de 0 indica que aún no se ha llevado a cabo ningún mapeado.



## 6.6 Función "Mapa dep pers." (055)



```
mapa dep pers. 055
inactivo
activo
borrar
```

Esta función presenta el modo de evaluación con un mapa del depósito de usuario.

### Opciones:

- Inactivo
- Activo
- Borrar

### Inactivo

No se ha registrado ningún mapeado, o está desactivado. La evaluación se efectúa sólo con la curva promediada flotante FAC (véase la pág. 74).

### Activo

Se evalúa con el mapa del depósito de usuario (véase la pág. 73).

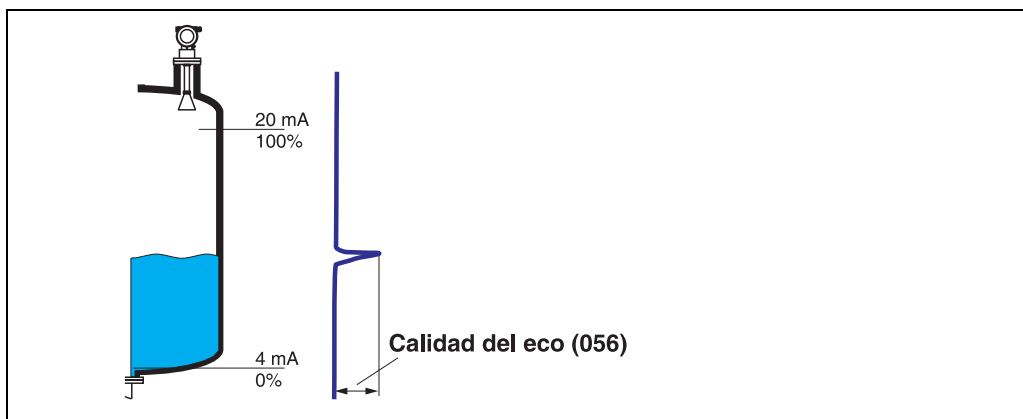
### Borrar

Borra el mapa del depósito de usuario completo.

## 6.7 Función "Calidad del eco" (056)



```
calidad del eco 056
21 dB
```



La calidad de la señal reflejada es un factor indicativo de fiabilidad de la medición. Describe la cantidad de energía reflejada y depende principalmente de las condiciones siguientes:

- La constante dieléctrica del producto
- Las características de la superficie (olas, espuma, etc.)
- La distancia entre el sensor y el producto

Un valor bajo de este factor incrementa la probabilidad de pérdida de señal reflejada por cambios en las condiciones de medición, por ejemplo turbulencias en la superficie, espuma, distancias largas.



¡Atención!

La calidad de la señal puede mejorarse con un ajuste de la orientación de Micropilot (véase la pág. 81).

## 6.8 Función "Deriva" (057)



```
deriva 057
0.000 m
sera a adido
al luivel medido
```

Esta función corrige en un valor constante el nivel medido. El valor que se introduzca en esta función se suma al valor del nivel medido.

## 6.9 Función "Extensión de la antena" (0C9)



```
antenna extens. 0C9
0.000 m
length FAR10 -
for FMR230 only
```

En esta función se introduce la longitud de la extensión de antena FAR 10 (sólo para unidades FMR 230). El efecto de la menor velocidad de propagación de las microondas en los equipos FAR 10 se corrige automáticamente.

## 6.10 Función "Amortig salida" (058)



```
amortig salida 058
██████████ 5.00 s
```

Esta función influye en el tiempo que necesita la señal de salida para reaccionar ante un salto de nivel brusco (63% respecto al estado estable). Un valor alto de este parámetro atenúa, por ejemplo, los efectos de cambios rápidos de la variable que se mide.

### Entrada del usuario:

0...255 s

El valor por defecto depende de los parámetros de aplicación seleccionados en las funciones "**Forma del depósito**" (002), "**Atributo medio**" (003) y "**Cond. proceso**" (004).

## 6.11 Función "Dist de bloqueo" (059)



```
dist de bloqueo 059
██████████ 0.500 m
```

En caso de fuertes reflexiones procedentes de estructuras, juntas de soldadura o elementos salientes cerca de la antena, es posible introducir una ventana de eliminación de señales justo debajo de la antena.

- La distancia de bloqueo se mide a partir del extremo inferior de la conexión a proceso. En general, la supresión de la señal alcanza hasta el extremo de la antena (véase el diagrama de la página 27).
- Para FMR 244 y FMR 245, la distancia de bloqueo por defecto es de 20 cm.
- Dentro de esta distancia de bloqueo se eliminan todas las señales de microondas.
- Puesto que también se eliminan las señales correspondientes a la medición del nivel (y no hay ninguna garantía de que no haya presencia significativa de otras posibles señales reflejadas), delante de la ventana de eliminación de señales se establece una distancia de seguridad de 10 cm de longitud (véase la función "**Dist. seguridad**" (015) en la página 27).
- El usuario establecerá la respuesta de Micropilot según las circunstancias cuando el producto invada esta zona de seguridad (distancia de seguridad) (véase la pág. 27).



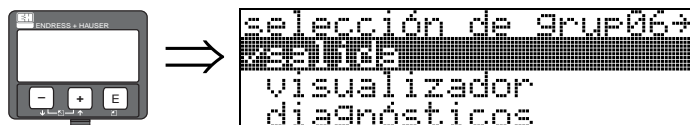
```
volver a
selección de
```



```
selección de grup05+
calib. extendida
salida
visualizador
```

Transcurridos 3 s, aparece el siguiente mensaje

## 7 Grupo de funciones "Salida" (06), - "Parám. PROFIBUS" (06), sólo PROFIBUS PA



Indicación en instrumentos HART y  
Foundation Fieldbus



Indicación en instrumentos PROFIBUS PA

### 7.1 Función "Direc. comunic." (060), sólo HART



En esta función se introduce la dirección para comunicaciones.

- Estándar 0
- Multipunto: 1-15

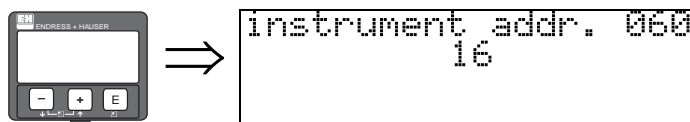
En el modo multipunto el valor por defecto de la salida de corriente es 4 mA. Este valor puede modificarse desde la función **"Valor fijo de corriente" (064)**.



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos HART.

### 7.2 Función "Dirección del instrumento" (060), sólo PROFIBUS PA



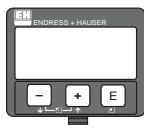
En este campo se muestra la dirección de bus PA. La dirección se configura directamente con los microinterruptores del instrumento (véanse las instrucciones de funcionamiento del instrumento) o con un mandato especial SetSlaveAddress mandado por el bus, por ejemplo, con la herramienta de software ToF Tool.



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA.

### 7.3 Función "Nº de preámbulos" (061), sólo HART



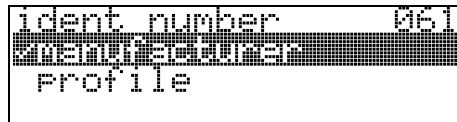
En esta función se introduce el número de preámbulos para el protocolo HART.  
Es recomendable aumentar su valor para líneas "malas" que presenten problemas en las comunicaciones.



¡Atención!

Esta entrada de usuario sólo se halla disponible para equipos HART.

### 7.4 Función "Número de identificación" (061), sólo PROFIBUS PA



- fabricante
- versión

#### **fabricante**

Establecer a 1522 hex de acuerdo con el fabricante (PNO registrado).

#### **versión**

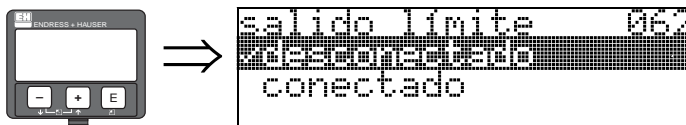
Configuración definida según la versión 3.0 PA: 9700 hex - instrumento con un bloque AI.



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA.

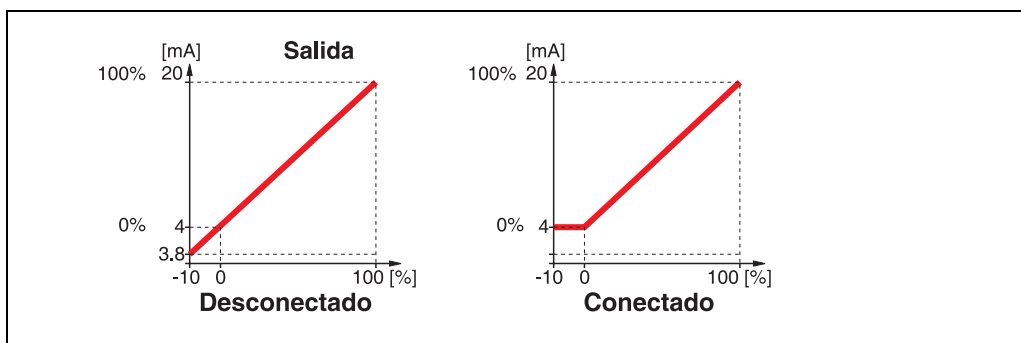
## 7.5 Función "Salido límite" (062), sólo HART



Esta función permite eliminar valores medidos correspondientes a niveles negativos.

### Opciones:

- Desconectado (desactivar salida mínima -10% (3,8 mA para HART))
- Conectado (activar salida mínima 0% (4 mA para HART))



¡Atención!

Esta entrada de usuario sólo se halla disponible para equipos HART.

## 7.6 Función "Configurar unidad al bus" (062), sólo PROFIBUS PA



- confirmar

Al confirmar esta función, se establecen las unidades de medida de la variable de medición en el bloque AI (Escala PV -> Escala a la salida).

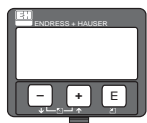
Esta función debe ejecutarse siempre cada vez que se cambie la unidad.



¡Atención!

¡Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA!

## 7.7 Función "Salida mA fija" (063), sólo HART



```
salida mA fija 063
-----
conectado
```

En esta función se especifica el modo de la salida de corriente con equipos HART.

### Opciones:

- Estándar
- Reducir corriente
- Corriente fija

### Estándar

Se mapea una correspondencia entre todo el rango de medida (0 ... 100%) y el intervalo habitual (4 ... 20 mA).

### Reducir corriente

Sólo una parte del rango de medida se corresponde con el intervalo habitual (4 ... 20 mA). Las funciones "**Valor para 4mA**" (068) y "**Valor para 20mA**" (069) permiten definir dicho rango.

### Corriente fija

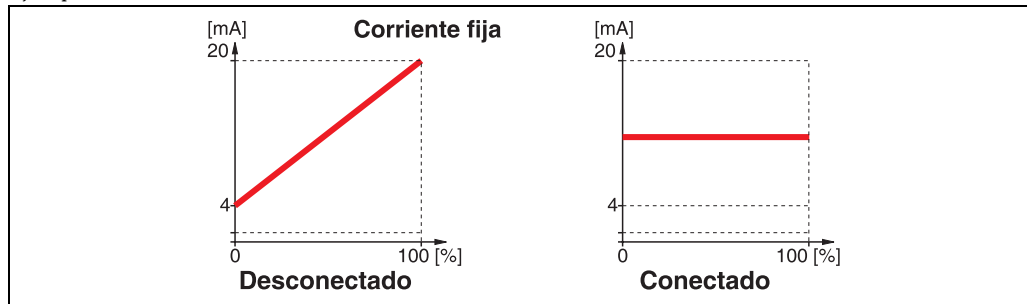
La corriente es fija. El valor medido se transmite sólo por medio de señales HART. El valor de la corriente se define en la función "**Corriente fija**" (064).



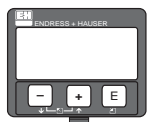
¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos HART.

Ejemplo:



## 7.8 Función "Valor de salida" (063), sólo PROFIBUS PA



```
out value 063
-----
0.000
```

En esta función se muestra la salida del bloque AI.



¡Atención!

¡Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA!

## 7.9 Función "Salida mA fija" (064), sólo HART



En esta función se establece el valor fijo de corriente. Esta entrada es necesaria cuando se ha activado la función **"salida mA fija" (063)**.

### Entrada del usuario:

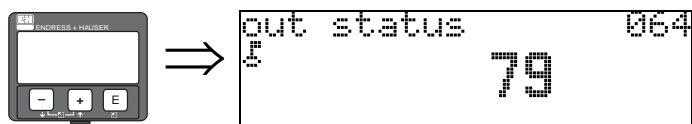
3,8...20,5 mA



¡Atención!

¡Esta entrada de usuario sólo se halla disponible para equipos HART!

## 7.10 Función "Estado de salida" (064), sólo PROFIBUS PA



Esta función muestra el estado de la salida de corriente (véanse los valores posibles en las instrucciones de funcionamiento del instrumento correspondiente).

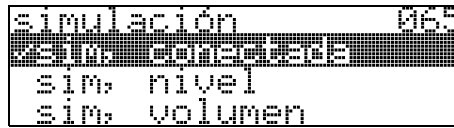


¡Atención!

¡Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA!



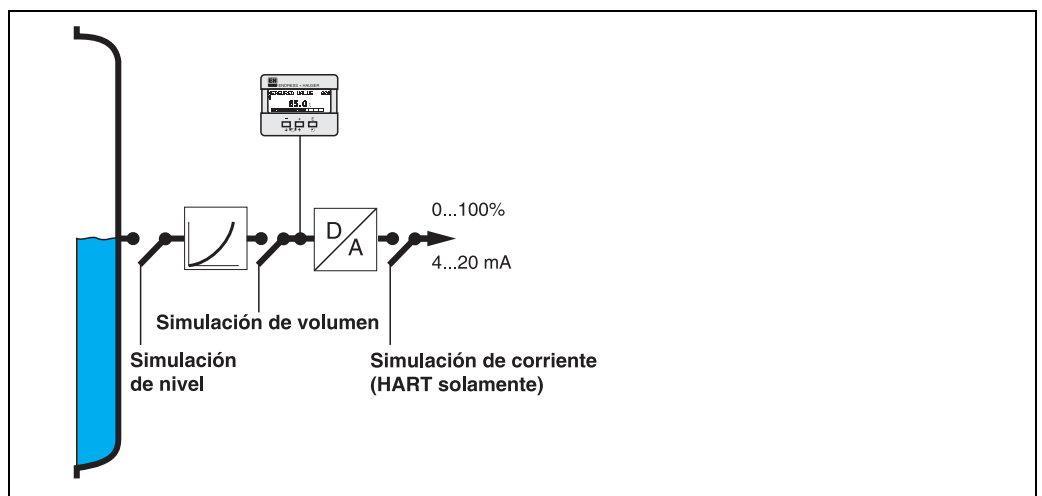
## 7.11 Función "Simulación" (065)



En caso necesario, la función de simulación permite comprobar la linealización, la señal de salida y la salida de corriente. Se dispone de las siguientes opciones de simulación:

### Opciones:

- **Sim, desconectada**
- Sim, nivel
- Sim, volumen
- Corriente de simulación (sólo HART)



### Sim, desconectada

La simulación está desactivada.

### Sim, nivel

Introduzca el valor del nivel en "**Valor de simula.**" (066).

Las funciones:

- Valor medido (000)
- Nivel medido (0A6)
- Salida de mA" (067) – sólo con instrumentos HART adoptan los valores introducidos.

### Sim, volumen

Introduzca el valor del volumen en "**Valor de simula.**" (066).

Las funciones:

- Valor medido (000)
- Salida de mA" (067) – sólo con instrumentos HART adoptan los valores introducidos.

### Corriente de simulación (sólo HART)

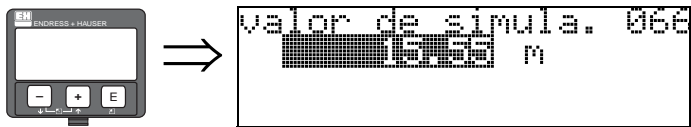
Introduzca el valor de corriente en "**Valor de simula.**" (066).

La función

- Salida de mA" (067) – sólo con instrumentos HART adopta el valor introducido.

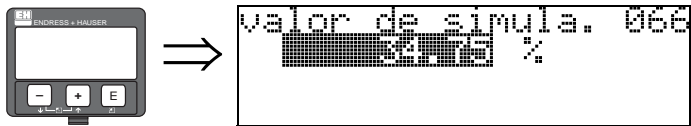
### 7.12 Función "Valor de simula." (066)

Tras seleccionar la opción "**Simulación de nivel**" en la función "**Simulación**" (065), en el indicador aparece el mensaje siguiente:



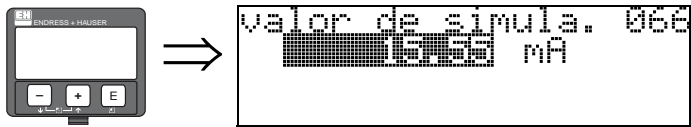
Puede introducirse el valor del nivel.

Tras seleccionar la opción "**Sim, volumen**" en la función "**Simulación**" (065), en el indicador aparece el mensaje siguiente:



Puede introducirse el valor del volumen.

Tras seleccionar la opción "**Simulación de corriente**" en la función "**Simulación**" (065), en el indicador aparece el mensaje siguiente:



Introduzca el valor de la salida de corriente (sólo para instrumentos HART).

### 7.13 Función "Salida de mA" (067), sólo HART



```
salida de mA 067  
4.00 mA
```

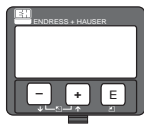
Muestra la corriente de salida expresada en mA.



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos HART.

### 7.14 Función "2º valor del ciclo" (067), sólo PROFIBUS PA



```
2nd cyclic value 067  
4.00 mA
```

En esta función se selecciona el segundo valor del ciclo.

- altura/distancia

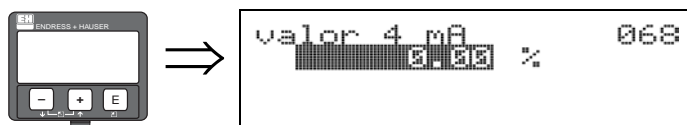
Micropilot siempre transmite la distancia como el segundo valor del ciclo.



¡Atención!

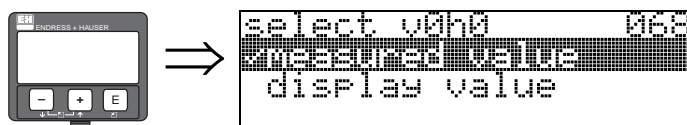
Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA.

### 7.15 Función "Valor 4 mA" (068), sólo HART



En esta función se especifica el nivel (volumen, peso, caudal, respectivamente), que ha de corresponder a un valor de la salida de corriente de 4 mA. Este valor se utilizará si se elige la opción "Reducir corriente" en la función **"Salida mA fija" (063)**.

### 7.16 Función "Seleccionar v0h0" (068), sólo PROFIBUS PA



En esta función se selecciona el valor que se va a mostrar en la función **"Valor de medida" (000)**.

#### Opciones:

- Valor de medida
- Valor indicado

#### Valor de medida

El valor de medida configurado se muestra en la función **"Valor de medida" (000)**.

#### Valor indicado

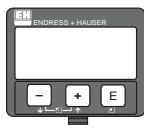
El valor seleccionado en la función **"Valor de indicación" (069)** se muestra en la función **"Valor de medida" (000)**.



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA.

### 7.17 Función "Valor 20 mA" (069), sólo HART



```
valor 20 mA      069
100.00 %
```

En esta función se especifica el nivel (volumen, peso, caudal, respectivamente), que ha de corresponder a un valor de salida de corriente de 20 mA. Este valor se utilizará si se elige la opción "Reducir corriente" en la función **"Salida mA fija" (063)**.

### 7.18 Función "Valor de indicación" (069), sólo PROFIBUS PA



```
display value    069
3 NOT AVAILABLE
```

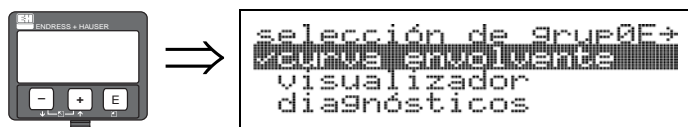
Este campo puede ser configurado externamente, por ejemplo, desde un PLC. El valor seleccionado en esta función se mostrará entonces como la variable principal en el indicador al configurar la función **"Seleccionar v0h0" (068) = "Valor de indicación"**.



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA.

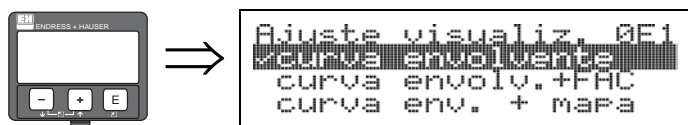
## 8 Grupo de funciones "Curva envolvente" (0E)



¡Atención!

Esta función sólo admite ejecución desde la pantalla.

### 8.1 Función "Ajuste visualiz." (0E1)



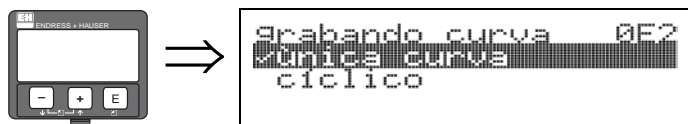
Selecciona qué información se mostrará en la pantalla de cristal líquido:

- **Curva envolvente**
- Curva envolvente + FAC (sobre FAC véase la pág. 74)
- Curva env. + mapa (es decir, también se muestra el mapa del depósito del usuario)

### 8.2 Función "Grabando curva" (0E2)

Esta función define si la curva envolvente se define como una:

- **Única simple**
  - o
- Cíclico



¡Nota!

Si la opción de curva envolvente cíclica está activada, la variable medida se actualiza en un periodo de tiempo más lento. Por ello se recomienda abandonar el modo de curva envolvente cíclica tras haber optimizado el punto de medida.

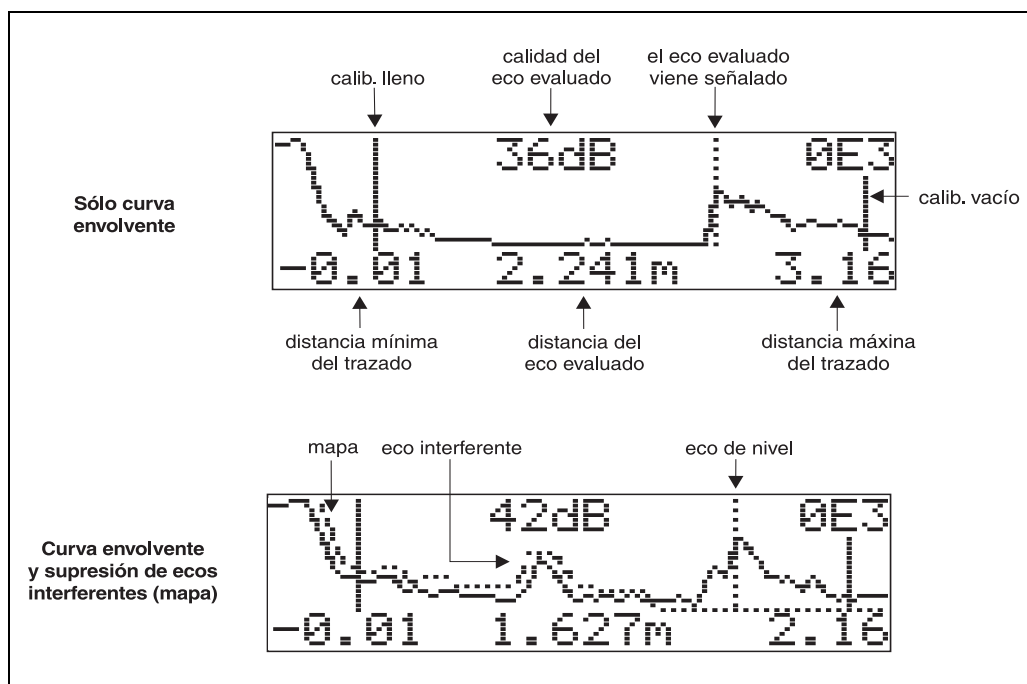


¡Nota!

Un ajuste adecuado de la **orientación** de Micropilot puede ayudar a optimizar la medición en aplicaciones con niveles débiles de señal reflejada o señales de interferencia intensas al incrementar la señal reflejada útil o reducir la señal de interferencia (véase »Orientación de Micropilot« en la pág. 81).

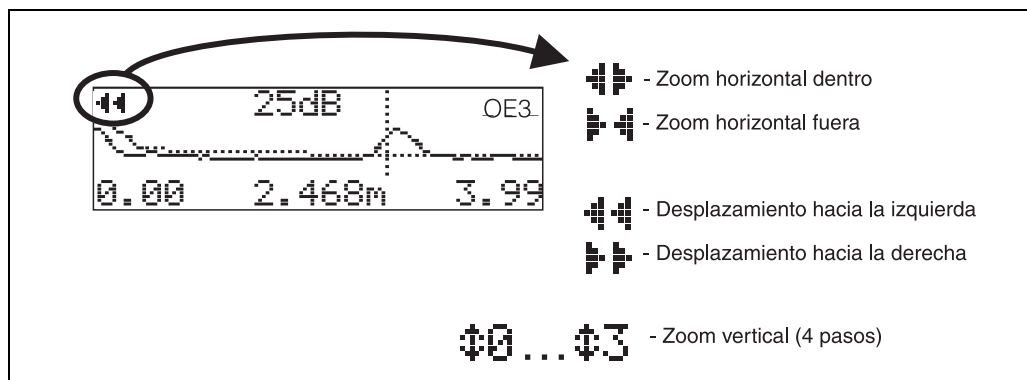
### 8.3 Función "Indicación de la curva envolvente" (0E3)

En esta función se muestra la curva envolvente. Desde esta función se puede obtener la siguiente información:



#### Desplazamientos por la pantalla de la curva envolvente

Con navegación puede ajustar la escala horizontal y vertical de la curva envolvente, así como desplazar esta curva hacia la izquierda o derecha. La activación del modo de navegación se indica mediante un símbolo en la esquina superior izquierda del indicador.

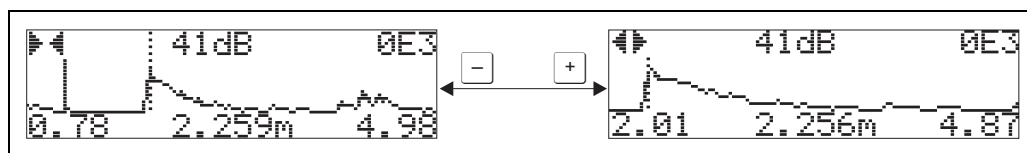


#### Modo zoom horizontal

Primero, hay que ir al modo de curva envolvente. A continuación, pulsar  $\boxed{+}$  o  $\boxed{-}$  par activar la navegación por el modo de curva envolvente. Se encontrará entonces en el modo zoom horizontal. El indicador visualiza ☛☛ o ☛☛.

Usted tiene ahora las opciones siguientes:

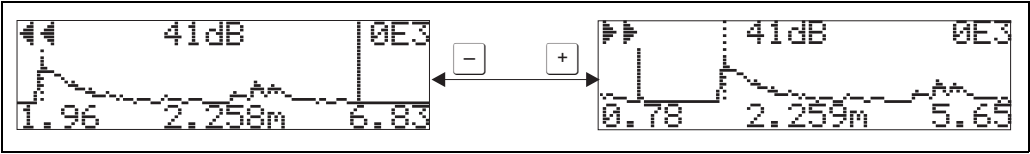
- $\boxed{+}$  aumenta la escala horizontal.
- $\boxed{-}$  reduce la escala horizontal.



Modo Desplazamiento

A continuación, pulse **[E]** para activar el modo Desplazamiento. El indicador visualiza **⇐⇐** o **⇐⇐**. Usted tiene ahora las opciones siguientes:

- **[+]** desplaza la curva hacia la derecha.
- **[-]** desplaza la curva hacia la izquierda.

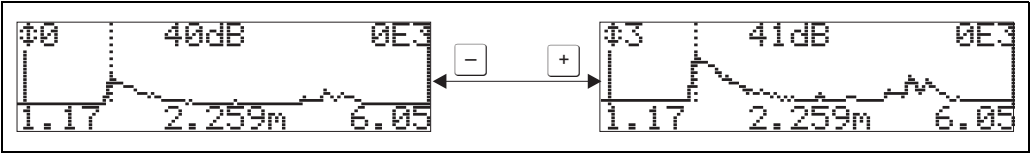


Modo zoom vertical

Pulse **[E]** una vez más para pasar al modo de zoom vertical. **⌘1** en el indicador. Usted tiene ahora las opciones siguientes:

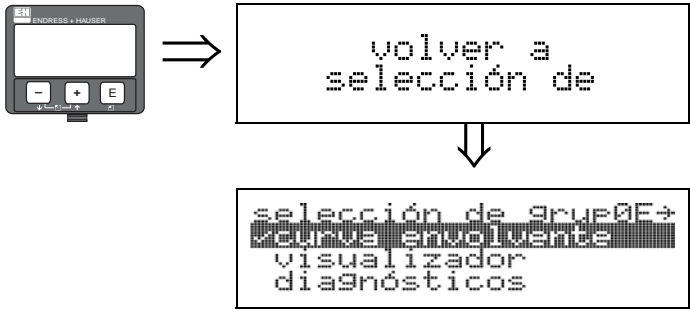
- **[+]** aumenta la escala vertical.
- **[-]** reduce la escala vertical.

El símbolo de indicación presenta el factor zoom que está activado (**⌘0** a **⌘3**).



Salir de la navegación

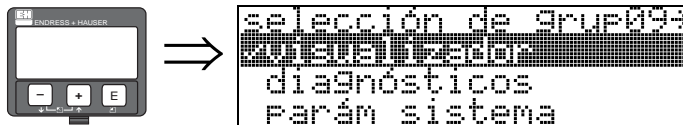
- Pulse de nuevo **[E]** para pasar por los distintos modos de navegación que admite la representación de la curva envolvente.
- Pulse **[+]** y **[-]** para salir de la navegación. El conjunto ha aumentado, manteniéndose activos los desplazamientos. Sólo cuando vuelva a activar la función **"Grabando curva" (0E2)**, Micropilot regresará al modo de indicación normal.



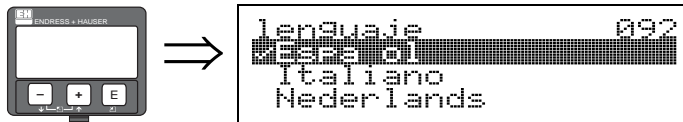
Transcurridos 3 s, aparece el siguiente mensaje



## 9 Grupo de funciones "Visualizador" (09)



### 9.1 Función "Lenguaje" (092)



Elija el idioma del indicador.

#### Opciones:

- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- 二ホワコ (Katakana, japonés)

#### ¡Nota!

Si los sistemas operativos de su equipo no soportan caracteres japoneses, en el indicador sólo aparecerá "????".

#### Dependencia

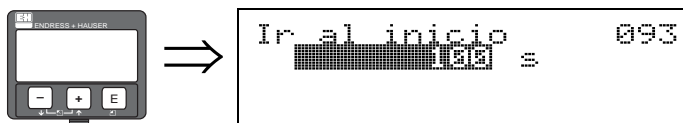
Todos los textos cambian al idioma correspondiente.



¡Atención!

Commuwin II no dispone de esta función.

### 9.2 Función "Ir al inicio" (093)



Si durante un intervalo de tiempo determinado no se introduce ningún valor, el indicador regresa al modo normal de indicación.

9999 s indica que no se devuelve ningún valor.

#### Entrada del usuario:

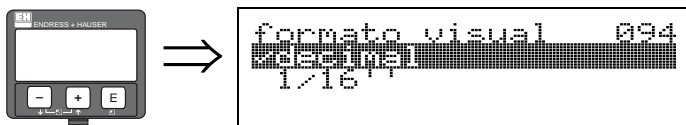
3...9999 s



¡Atención!

Commuwin II no dispone de esta función.

### 9.3 Función "Formato visual" (094)



Elija el formato numérico del indicador.

#### Opciones:

- Decimal
- 1/16" (Pies-pulgadas)

#### Decimal

El valor medido se presenta en el indicador en formato decimal (por ejemplo, 10,70%).

#### 1/16" (Pies-pulgadas)

El valor medido se presenta en el formato siguiente (por ejemplo, 5'05-14/16").

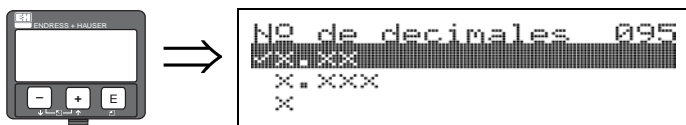
Esta opción sólo está disponible para las opciones **"Unidades de dist" (0C5)** - **"Pies"** y **"Pulgadas"**



¡Atención!

Commuwin II no dispone de esta función.

### 9.4 Función "N° de decimales" (095)



#### Opciones:

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx

### 9.5 Función "Caracter separ." (096)



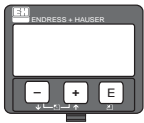
#### Opciones:

- .
- ,

.  
La parte entera y la parte decimal se separan con un punto.

,  
La parte entera y la parte decimal se separan con una coma.

9.6 Función "Test d. indicador" (097)

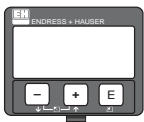


```
test d.indicador 097
██████████████████
██████████████████
conectado
```

Se activan todos los píxeles. El indicador funciona correctamente si toda la pantalla queda oscurecida.



¡Atención!  
Esta función sólo admite ejecución desde la pantalla.



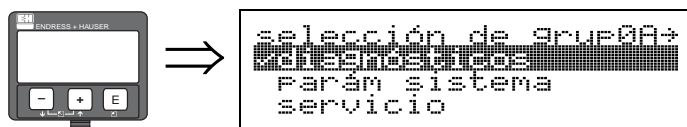
```
volver a
selección de
```



```
selección de grupo09+
██████████████████
Visualizador
diagnósticos
Parám sistema
```

Transcurridos 3 s, aparece el siguiente mensaje

## 10 Grupo de funciones "Diagnósticos" (0A)



En el grupo de funciones "**Diagnósticos**", se muestran y confirman mensajes de error.


### Tipo de error

Los errores que ocurren durante la puesta en marcha o durante la medición se indican inmediatamente en el indicador local. Si ocurren dos o más errores de proceso o del sistema, entonces el que aparece en el indicador es el de prioridad más alta.

El sistema de medición distingue entre dos tipos de error:

#### ■ A (Alarma):


El instrumento pasa a un estado determinado (por ejemplo, MÁX.)

Se indica mediante un símbolo  permanente.

(Para una descripción de los códigos, véase la tabla 14.2 en la pág. 77)

#### ■ W (Peligro):


El instrumento continúa midiendo, se indica el mensaje de error.

Indicado mediante un símbolo  intermitente.

(Para una descripción de los códigos, véase la tabla 14.2 en la pág. 77)

#### ■ E (Alarma / Peligro):



Configurable (por ejemplo pérdida del eco, nivel dentro de la distancia de seguridad)

Indicado mediante un símbolo  intermitente / constante.

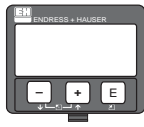
(Para una descripción de los códigos, véase la tabla 14.2 en la pág. 77)

### Mensajes de error

Los mensajes de error aparecen en forma de cuatro líneas de texto sin cifrar en el indicador. Se emite además un solo código de error. Puede encontrar una descripción de los códigos de error en la Pág. 77.



- El grupo de funciones "**diagnósticos (0A)**" puede indicar los errores actuales así como también los últimos errores que han ocurrido.
- Si ocurren varios errores actuales, utilice las teclas  o  para ir pasando pág. de los mensajes de error.
- El último error ocurrido puede borrarse en el grupo de funciones "**Diagnósticos (0A)**" con la función "**Borrar últ.Error**" (0A2).

### 10.1 Función "Error" (0A0)

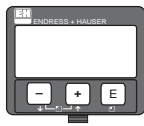


```
error                                0A0
linear. Canal 1
no completada.
no utilizas Asn1
```

Esta función muestra el error presente.

Si ocurren varios errores actuales, utilice las teclas  o  para ir pasando pág. de los mensajes de error.

### 10.2 Función "Error" (0A1)



```
error                                0A1
simulación canal 1
conectado
W321
```

En esta función se muestra el último error ocurrido.

### 10.3 Función "Borrar últ.Error" (0A2)



```
borrar últ.Error 0A2
mantener
borrar
```

Opciones:

- Mantener
- Borrar

## 10.4 Función "Borrar" (0A3)

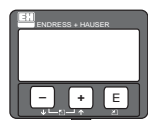


¡Atención!

Un borrado (reset) restablece los ajustes de fábrica en el instrumento. Esto puede originar un empeoramiento de la medición. Generalmente, después de un reset debe realizarse de nuevo los ajustes básicos.

Un reset solamente es necesario:

- si el instrumento ya no funciona
- si el instrumento debe pasar de un punto de medida a otro
- si el instrumento está siendo desmontado / puesto en almacén / montado



```
borrar          0A3
[Barra de progreso]
código de borrado
ver manual
```

**Entrada ("Borrar" (0A3)):**

- 333 = Parámetros de usuario (HART)
- 33333 = parámetros de usuario (PROFIBUS PA y Foundation Fieldbus)

**333 = reinicializar los parámetros de usuario para HART**

**33333 = reinicializar los parámetros de usuario para PROFIBUS PA y Foundation Fieldbus**

Este reset se recomienda que se haga siempre que un instrumento con un 'historial' desconocido debe utilizarse en una aplicación:

- Micropilot repone los valores de configuración de fábrica.
- El mapa del depósito específico del cliente no se borra.
- Una linealización se conmuta a "**lineal**" aunque los valores de la tabla se retienen. La tabla puede reactivarse en el grupo de funciones "**linearización**" (04).

Lista de las funciones sobre las que influye un reset:

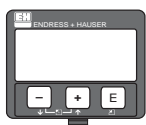
- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| ■ Forma del depósito (002)                | ■ Diámetro depós. (047)        |
| ■ Calibr. vacío (005)                     | ■ Ajuste del mapa(052)         |
| ■ Calibr. lleno (006)                     | ■ Dist. mapa act. (054)        |
| ■ Diámetro de tubería (007)               | ■ Desviación del cero (057)    |
| ■ Salida en alarma (010)                  | ■ Límite inferior salida (062) |
| ■ Salida en alarma (011)                  | ■ Corriente fija (063)         |
| ■ Salida pérdida de señal reflejada (012) | ■ Valor corr. fijo (064)       |
| ■ Rampa %span/min (013)                   | ■ Simulación (065)             |
| ■ Tiempo retardo (014)                    | ■ Valor de simula. (066)       |
| ■ Dist. seguridad (015)                   | ■ Valor para 4mA (068)         |
| ■ En dist. seguridad (016)                | ■ Valor para 20mA (069)        |
| ■ Nivel/unidades (040)                    | ■ Formato del indicador (094)  |
| ■ Linearización (041)                     | ■ Unidades de dist (0C5)       |
| ■ Unidad usuario (042)                    | ■ Descargar modo (0C8)         |

El mapa del depósito también se puede reiniciar desde la función "**Mapa dep pers.**" (055) del grupo de funciones "**Calib. extendida**" (05).

Es recomendable efectuar este reset siempre que en una aplicación se vaya a utilizar un instrumento con un 'historial' desconocido o si se ha iniciado un mapeado de mapa erróneo:

- El mapa del depósito se elimina. El mapeado del depósito debe ser reiniciado.

## 10.5 Función "Desbloq. matriz" (0A4)




```
desbloq. matriz 0A4
& Hardware bloquead
```

Esta función permite bloquear y desbloquear los parámetros de configuración.



### 10.5.1 Bloqueo del modo de configuración





Micropilot puede protegerse de dos modos contra cambios no autorizados en datos del instrumento, valores numéricos o ajustes de fábrica:

#### "desbloq. matriz" (0A4):

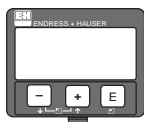
Introducirse un valor <> 100 para HART (por ejemplo, 99) o <> 2457 para PROFIBUS PA y Foundation Fieldbus (por ejemplo, 2456) en la función "Desbloquear parámetros" (0A4) del grupo de funciones "Diagnósticos" (0A). El bloqueo se muestra en el indicador mediante el símbolo  y puede liberarse de nuevo o bien vía indicador o bien vía comunicación.

#### Bloqueo del hardware:

El instrumento se bloquea apretando las teclas  y  y  simultáneamente.

El bloqueo se muestra en el indicador mediante el símbolo  y **sólo** se puede desbloquear de nuevo vía indicador volviendo a apretar las teclas  y  y  simultáneamente. El hardware **no** puede desbloquearse mediante comunicación.

Todos los parámetros pueden indicarse incluso aunque el instrumento esté bloqueado.



```
valor medido 000
34.70 %

```



```
desbloq. matriz 0A4
& Hardware bloquead
```



```
valor medido 000
& 34.725 %

```

Aprete  y  y  simultáneamente

El SÍMBOLO\_DE\_BLOQUEO aparece en el indicador de cristal líquido.

10.5.2 Desbloqueo del modo configuración

Si se intenta cambiar parámetros cuando el instrumento está bloqueado, entonces se requiere automáticamente al usuario que desbloquee el instrumento:




"desbloq. matriz" (0A4):

Introduciendo el parámetro de desbloqueo (en el indicador o vía comunicación)

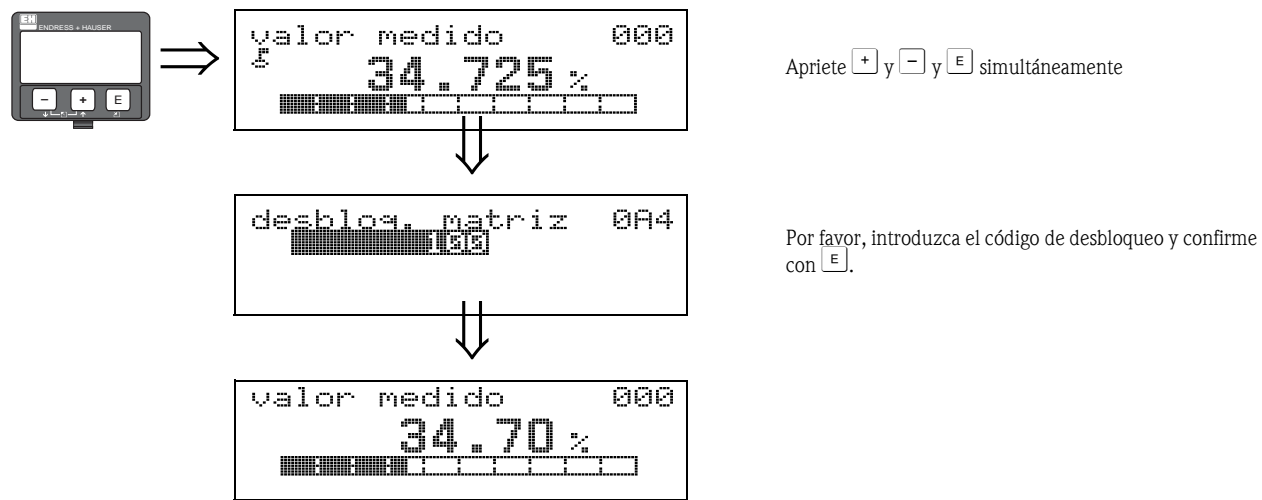
- 100 = para equipos HART
- 2457 = para equipos PROFIBUS PA y Foundation Fieldbus


Micropilot queda libre para su manejo.

Bloqueo del hardware:

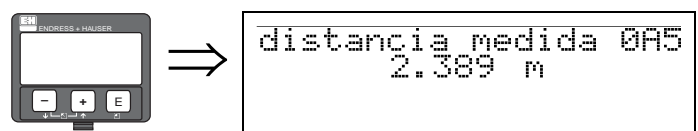
Tras apretar la teclas  y  y  se requiere al usuario que introduzca el parámetro de desbloqueo

- 100 = para equipos HART
- 2457 = para equipos PROFIBUS PA y Foundation Fieldbus.



 ¡Atención!  
El cambio de ciertos parámetros tales como todas las características del sensor, por ejemplo, ejerce influencia sobre numerosas funciones del sistema de medición completa, en particular sobre la precisión de la medición. No hay necesidad de cambiar estos parámetros en condiciones normales, y por tanto, están protegidos mediante un código especial conocido sólo por la organización del servicio postventa de E+H. Por favor si tiene alguna duda consulte con Endress+Hauser.

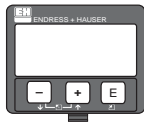
10.6 Función "Distancia Medida" (0A5)



Esta función muestra la distancia medida expresada en las unidades seleccionadas en la función "Unidades de dist" (0C5).

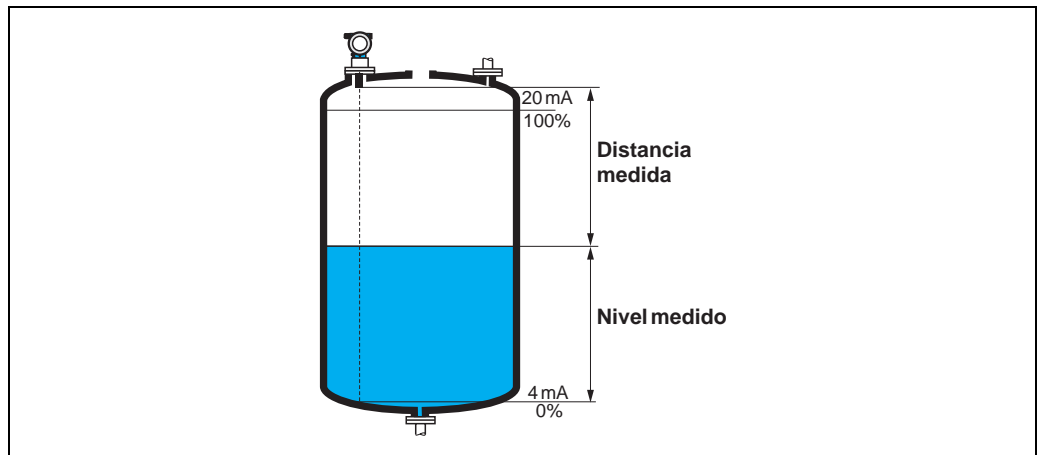


## 10.7 Función "Nivel medido" (0A6)

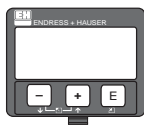


```
nivel medido    0A6
2.611 m
```

Esta función muestra el nivel medido expresado en las unidades seleccionadas en la función "Unidades de dist" (0C5).



## 10.8 Función "Ventana de detección" (0A7)



```
detection window 0A7
voff
on
reset
```

En esta función se activa, se desactiva y se reinicializa una ventana de detección.

Esta función define una ventana que delimita la señal de nivel reflejada (ancho típico: 1 a 2,5 m; según los parámetros de cada aplicación).

La ventana siempre se mueve consistentemente con la intensidad creciente y decreciente de la señal de nivel reflejada.

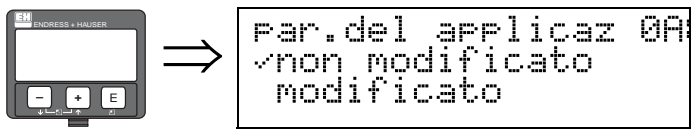
Las señales de nivel reflejadas que quedan más allá de los límites de esta ventana se ignoran durante un tiempo determinado.

### Opciones:

- des.
- act.
- reinicio

Al seleccionar esta opción, la ventana se reinicializa, se buscan señales de nivel reflejadas por todo el rango de medida y se define una ventana nueva que delimite la señal de nivel reflejada.

10.9 Función "Parámetros de la aplicación" (0A8)



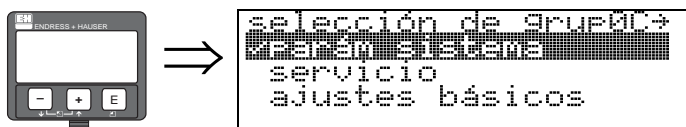
Esta función indica si ha cambiado alguno de los valores de configuración dependientes de las funciones **"Forma del depósito" (002)**, **"Atributo medio" (003)** y **"Cond. proceso" (004)**. Si, por ejemplo, ha cambiado la opción correspondiente a la función **"Amortiguación de la señal" (058)**, la función **"Parámetros de la aplicación"** presenta la opción **"Modificado"**.

- Opciones:
- no modificada
  - modificada



Transcurridos 3 s, aparece el siguiente mensaje

## 11 Grupo de funciones "Parám. sistema" (0C)



### 11.1 Función "Resultado" (0C0)



En esta función, el usuario puede definir el número de etiqueta (TAG).

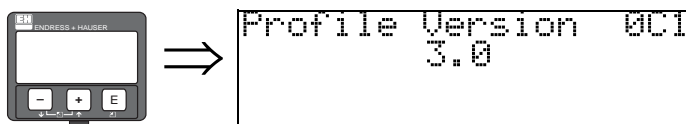
#### Entrada del usuario:

- 16 caracteres alfanuméricos para instrumentos HART (8 con el mandato universal HART)
- 32 caracteres alfanuméricos para instrumentos PROFIBUS PA

### 11.2 Función "Etiqueta (TAG) de dispositivo" (0C0), sólo Foundation Fieldbus

Esta función muestra el número de etiqueta (TAG) del instrumento.

### 11.3 Función "Versión" (0C1), sólo PROFIBUS PA



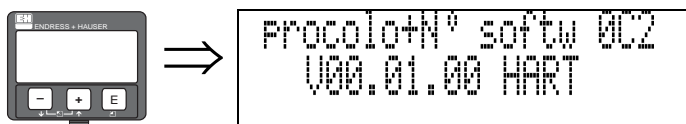
En esta función se muestra la versión PA del instrumento (Profile 3.0).



¡Atención!

Esta función sólo se halla disponible para equipos PROFIBUS PA.

### 11.4 Función "Versiones de protocolo y software" (0C2)



Esta función muestra los números de versión del protocolo y del hardware y el software: Vxx.yy.zz.prot.

#### Indicador

xx: versión hw

yy: versión sw

zz: revisión sw

prot: Tipo de protocolo (por ejemplo, HART)

### 11.5 Función "Número de serie" (0C4)

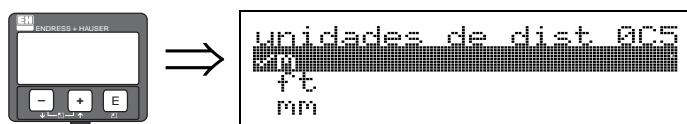


Esta función muestra el número de serie del instrumento.

### 11.6 Función "Identificador de equipo" (0C4), sólo Foundation Fieldbus

Esta función muestra el número de serie del instrumento.

### 11.7 Función "Unidades de dist" (0C5)



Esta función permite seleccionar las unidades de distancia.

#### Opciones:

- m
- ft (pies)
- mm
- pulgadas

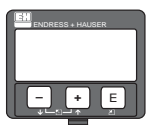
#### Dependencia

m, mm: **"Formato visual" (094)** sólo puede ser **"Decimal"**.

Las unidades cambian para los parámetros siguientes :

- Calibr. vacío (005)
- Calibr. lleno (006)
- Diámetro tubería (007)
- Dist. seguridad (015)
- Nivel (044)
- Diámetro depósito (047)
- Ajuste del mapa (052)
- Mapear el depósito del usuario (055)
- Desplazamiento cero (057)
- Valor de simula. (066)
- Distancia medida (0A5)
- Nivel medido (0A6)
- Extensión de la antena salida con alarma (0C9)

## 11.8 Función "Descargar modo" (0C8)



```
descargar modo 0C8
sólo parámetro.
Par.+mapeado
sólo mapeado
```

Este parámetro define qué valores se escriben en la memoria del instrumento durante una descarga de parámetros de configuración con ToF Tool o Commuwinn II.

### Opciones:

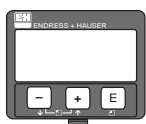
- Sólo parámet.
- Par.+ mapeado
- Sólo mapeado



¡Nota!

En ToF Tool, no es necesario explicitar este parámetro. Las diversas posibilidades pueden ser seleccionadas desde el diálogo de descarga.

## 11.9 Función "Extensión de la antena" (0C9)



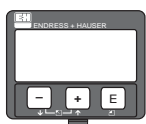
```
antenna extens. 0C9
0.000 m
length FMR10 -
for FMR230 only
```

En esta función se introduce la longitud de la extensión de antena FAR 10 (sólo para unidades FMR 230). El efecto de la menor velocidad de propagación de las microondas en los equipos FAR 10 se corrige automáticamente.



¡Nota!

Esta función sólo admite modificaciones en el grupo de funciones "Calibración extendida" (05) (véase el capítulo 6.9 en Pág. 42).



```
volver a
selección de
```



```
selección de grupo 0C9
parám sistema
servicio
ajustes básicos
```

Transcurridos 3 s, aparece el siguiente mensaje

## 12 Grupo de funciones "Servicio" (0D)

Se hallará una descripción detallada del grupo de funciones "Servicio" además de una completa visión general del menú de funciones en el manual de instrucciones de manejo: SM 07F para Micropilot M.

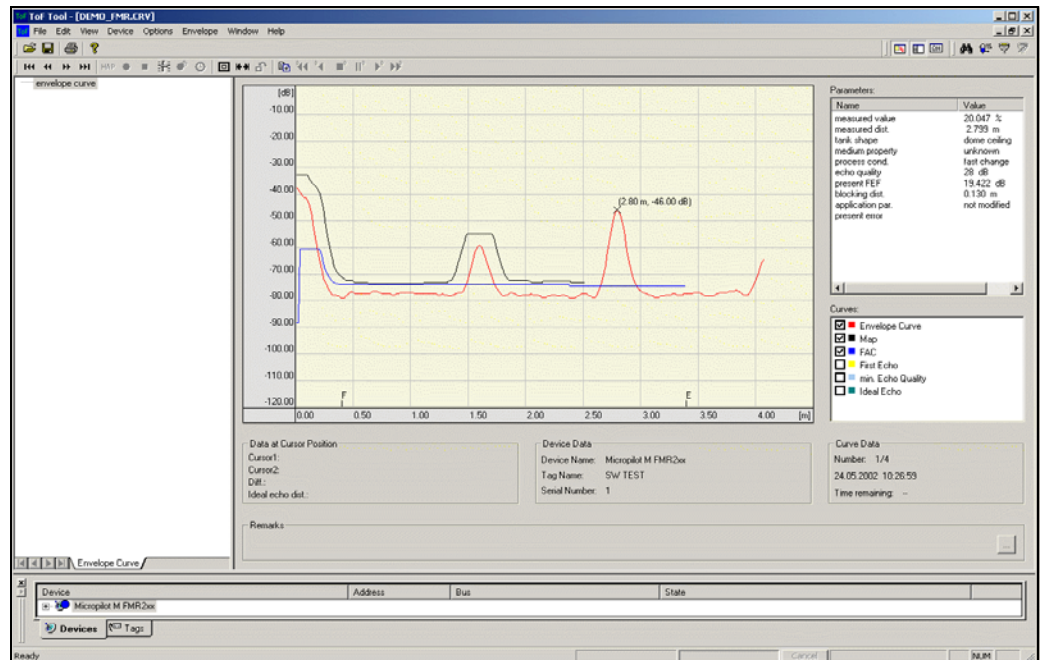
### 12.1 Historia del software

Versión del software / Fecha	Cambios de software	Modificaciones en la documentación
V 01.01.00 / 12.2000	Software original. Configuración mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ToF Tool desde la versión 1.5</li> <li>– Commuwin II (de la versión 2.07-3)</li> <li>– Comunicador HART DXR 275 (del OS 4.6) con revisión 1, DD 1.</li> </ul>	
V 01.02.00 / 05.2002 V 01.02.02 / 03.2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grupo de funciones: visualizar curva envolvente</li> <li>■ Katakana (japonés)</li> <li>■ Caída de corriente</li> <li>■ El mapa del depósito trazado por el usuario puede modificarse</li> <li>■ La longitud de la extensión de antena FAR 10 puede ser introducida directamente</li> </ul> Configuración mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ToF Tool desde la versión 3.1</li> <li>– Commuwin II (a partir de la versión 2.08-1 actualización C)</li> <li>– Unidad HART para comunicaciones DXR 375 con Rev. 1, DD 1.</li> </ul>	Descripción de nuevas funciones
V 01.02.04 / 01.2005	Función mejorada de "pérdida de señal reflejada"	
V 01.04.00 / 03.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Función: Ventana de detección</li> </ul> Configuración mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ToF Tool desde la versión 4.2</li> <li>– Unidad HART para comunicaciones DXR 375 con Rev. 1, DD 1.</li> </ul>	Descripción de nuevas funciones

## 13 Curva envolvente

### 13.0.1 Curva envolvente utilizando el ToF Tool

#### Análisis de señal con la curva envolvente



Véase en la página 54 y siguientes cómo obtener la curva envolvente en el indicador local.

13.0.2 Mapeado del depósito

Generación de una curva envolvente

Según la distancia, la onda electromagnética con una frecuencia aproximada de 6 GHz requiere un tiempo de retorno de señal de entre 1 ns y 270 ns. La señal reflejada se amplifica por medio de un proceso de muestreo a aproximadamente 0,3 ms hasta 20 ms. El factor de muestreo para 6 GHz es de 81.920, y de 163.840 para 26 GHz. La frecuencia de la portadora resultante es aproximadamente 70 kHz, y 140 kHz a 26 GHz, respectivamente. La curva envolvente generada de este modo es modulada, procesada a una escala logarítmica, amplificada, y finalmente digitalizada y evaluada por un microprocesador. Una curva envolvente consiste en enviar un impulso que reverbera eléctricamente y genera una o varias ondas reflejadas, en este orden. El tiempo de medición máximo depende de la distancia máxima que se desee medir. Al fin y al cabo, el ciclo siguiente empieza con el envío de otro impulso. La curva envolvente puede visualizarse en el indicador local. Para ello, selecciónese la función 09C del menú de configuración. El indicador puede configurarse desde las funciones 09A y 09B. Además, un ordenador portátil o un PC en combinación con el software “ToF Tool” de E+H con la interfaz de adaptación correspondiente permiten obtener un análisis de una curva envolvente (véase el manual de instrucciones de funcionamiento BA 224F para ToF Tool).

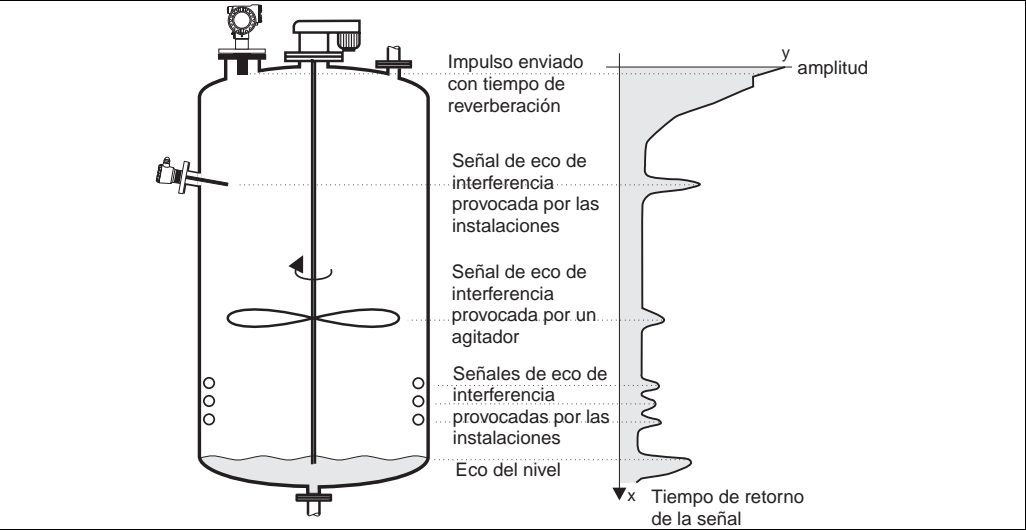


Fig. 4: Ejemplo de curva envolvente esquemática para un depósito

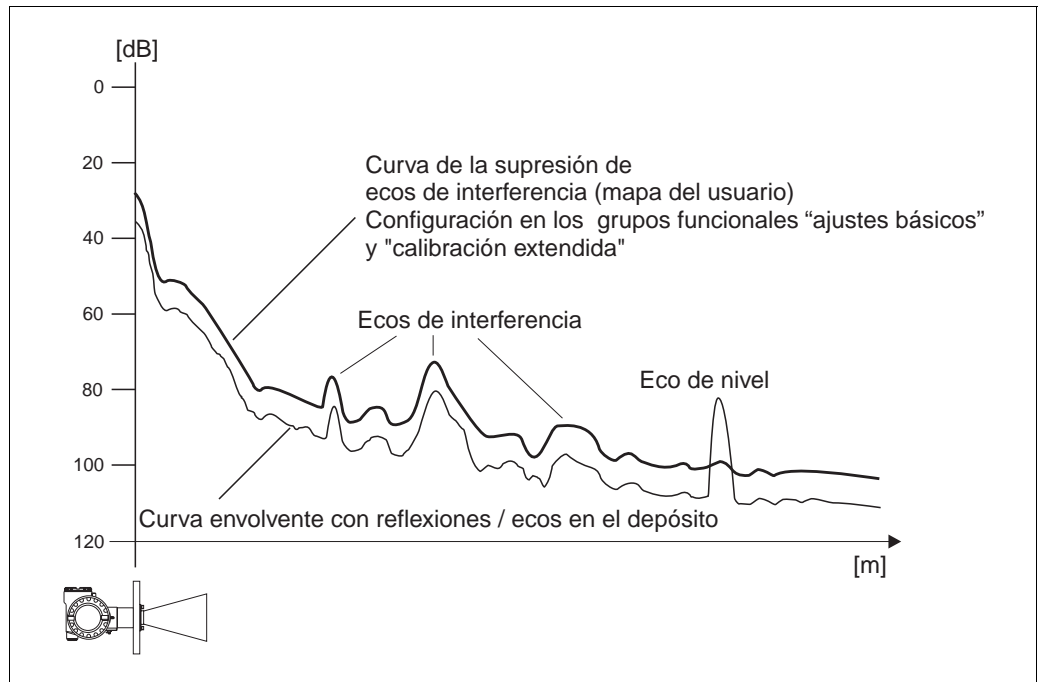


### Mapeado del depósito

Puede ser interesante realizar un mapeado que muestre las señales reflejadas de interferencia que se producen en el interior del depósito. Este mapa se obtiene preferentemente a partir del depósito vacío. De este modo es posible detectar cualesquiera eventuales reflexiones de interferencia originadas por la estructura del depósito y guardarlas en memoria.

Sólo serán evaluadas aquellas señales de intensidad significativa que se aparten de las descritas por el mapa de señales del depósito.

También es posible efectuar el mapeado sólo hasta un nivel o una distancia determinados, incluso aunque el depósito no esté vacío. Sin embargo, si el nivel de llenado del depósito se halla por debajo de la distancia de mapeado, pueden generarse reflexiones adicionales que interfieran en la medición.

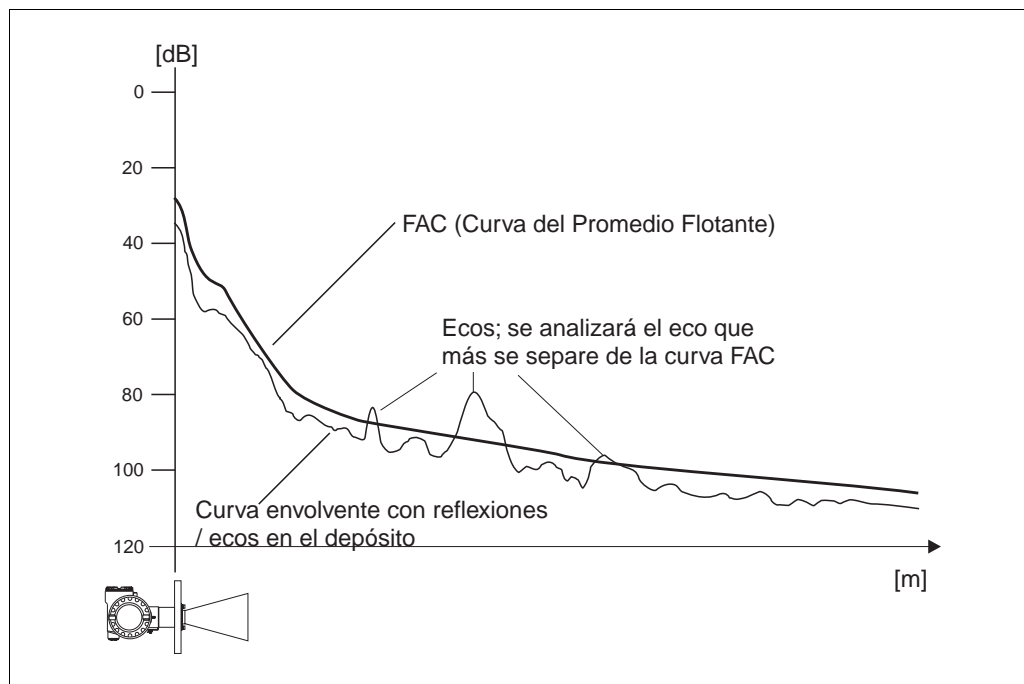


**Curva Promediada Flotante (FAC)**

Una Curva Promediada Flotante (FAC) es algo parecido a un mapeado del depósito, pero se adapta automáticamente a las señales de eco de interferencia del depósito, es decir, a las señales causadas por adherencias y turbulencias. La FAC sólo contempla reflexiones de interferencia poco intensas; todas las señales por debajo de esta curva son ignoradas.

Se evaluará la señal reflejada con la mayor distancia a la FAC.

La FAC no se registra solamente una vez, sino que se vuelve a calcular con cada curva envolvente. De este modo, se adapta constantemente a las condiciones del depósito.

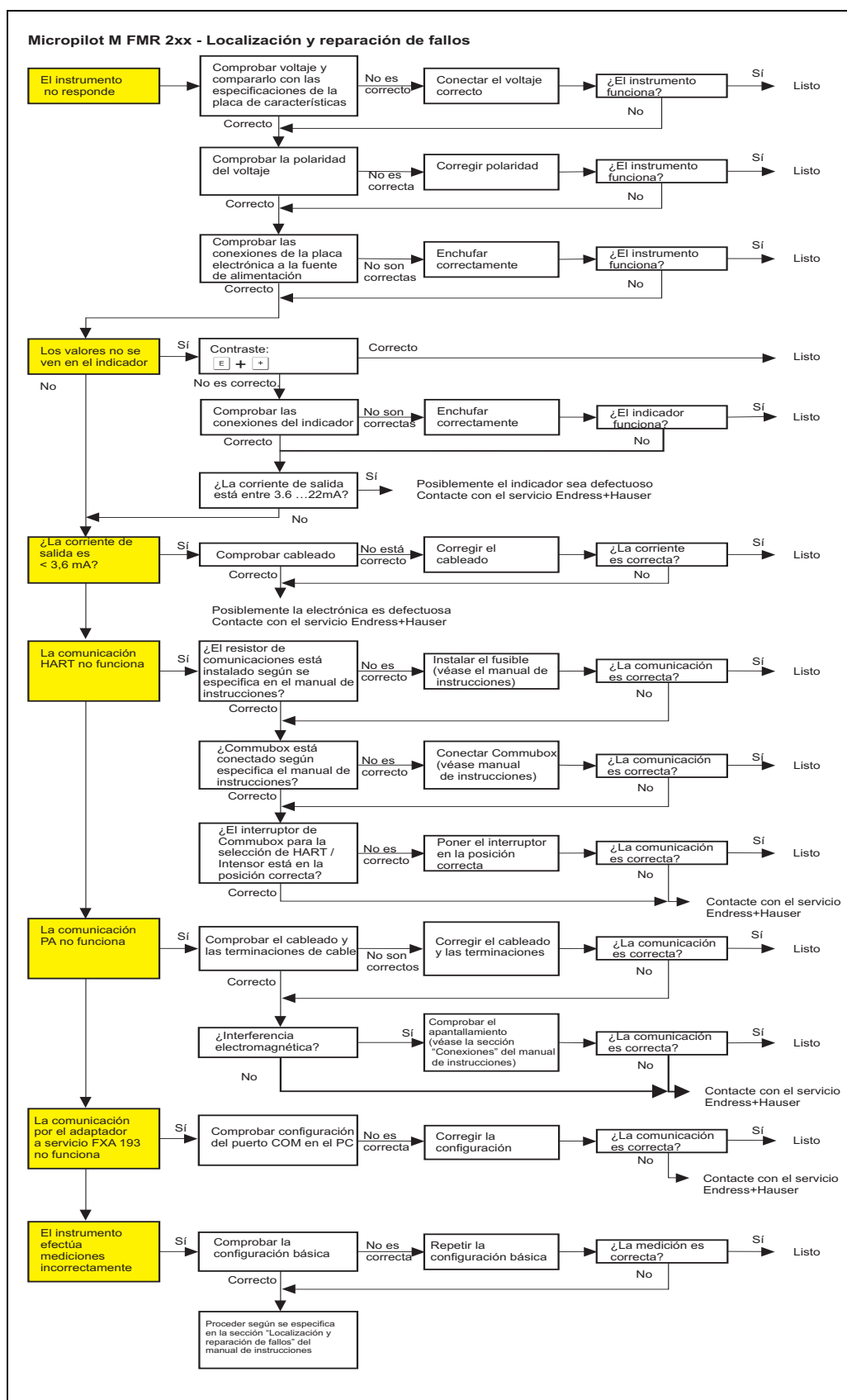


## 14 Localización y reparación de fallos

Si ha seguido las instrucciones de este manual, Micropilot debería funcionar correctamente. Si no es así, Micropilot dispone de herramientas de análisis y corrección de errores.

En las página 76 y siguientes o en el manual de instrucciones correspondiente, hallará un esquema estructurado de ayuda para la localización de errores.

## 14.1 Instrucciones para la localización y reparación de fallos

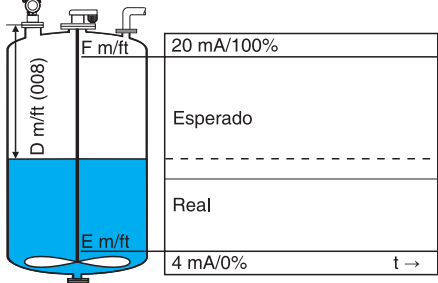
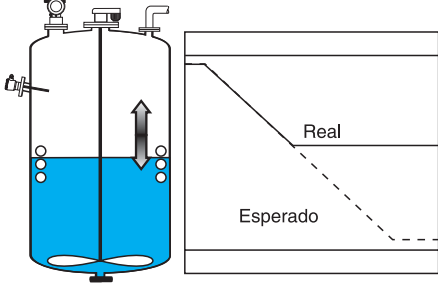


## 14.2 Mensajes asociados a errores de sistema

Código	Descripción	Posible causa	Remedio
A102	Error de verificación requiere reconfiguración general & nuevo calibrado	Se ha desconectado el equipo antes de que haya podido guardar los datos en la memoria; problema de compatibilidad electromagnética (EMC); E <sup>2</sup> PROM defectuosa	Reset; evitar problema CEM; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
W103	Inicializando - espere por favor	La memorización en E <sup>2</sup> PROM no ha finalizado todavía	Espere unos segundos; si el mensaje no desaparece, cambie la electrónica
A106	Descargando datos, espere por favor	Se están descargando datos del proceso	Espere hasta que desaparezca el aviso
A110	Error de verificación requiere reconfiguración general & nuevo calibrado	Se ha desconectado el equipo antes de que haya podido guardar los datos en la memoria; problema de compatibilidad electromagnética (EMC); E <sup>2</sup> PROM defectuosa	Reset; evitar problema de compatibilidad electromagnética (EMC); si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A111	Error electrónico	RAM defectuosa	Reset; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A113	Error electrónico	ROM defectuosa	Reset; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A114	Error electrónico	E <sup>2</sup> PROM defectuosa	Reset; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A115	Error electrónico	Problema de hardware	Reset; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A116	Error de descarga repetir descarga	Suma de verificación de los datos guardados no da un resultado correcto	Active otra vez la descarga de datos
A121	Error electrónico	Calibración de fábrica inexistente; E <sup>2</sup> PROM defectuosa	Póngase en contacto con el servicio técnico
W153	Inicializando - espere por favor	Inicialización de la electrónica	Espere unos segundos; si el aviso no desaparece, desactive y active de nuevo el equipo
A155	Error electrónico	Problema de hardware	Reset; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A160	Error de verificación requiere reconfiguración general & nuevo calibrado	Se ha desconectado el equipo antes de que haya podido guardar los datos en la memoria; problema de compatibilidad electromagnética ; E <sup>2</sup> PROM defectuosa	Reset; evitar problema de compatibilidad electromagnética; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A164	Error electrónico	Problema de hardware	Reset; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A171	Error electrónico	Problema de hardware	Reset; si la alarma no desaparece tras el reset, cambie la electrónica
A231	Defecto en sensor 1 comprobar conexión	Módulo alta frec. o electrónica defectuosos	Cambie el módulo de alta frec. o la electrónica
W511	Calibración ch1 de fábrica inexistente;	Se han borrado los parámetros de configuración de fábrica	Introduzca los nuevos parámetros de configuración de fábrica
A512	Registrando el mapa, espere por favor	Mapeado activo	Espere unos segundos hasta que desaparezca la alarma
W601	Curva de linealización ch1 no monótona	La linealización no aumenta de manera monótona	Corrija la tabla de linealización

Código	Descripción	Posible causa	Remedio
W611	Menos de 2 puntos de linealización para el canal 1	Número de puntos de linealización introducidos < 2	Corrija la tabla de linealización
W621	Simulación canal 1 activa	Se ha activado el modo de simulación	Desactive el modo de simulación
E641	No utilizable el eco del canal 1. comprobar calibr.	Eco perdido debido a las condiciones de la aplicación de incrustaciones en la antena	Revise la instalación; ajuste la orientación de la antena; limpiar la antena (véase el Manual de instrucciones de funcionamiento)
E651	Nivel en distancia de seguridad - riesgo de rebose	El nivel está en la distancia de seguridad	La alarma desaparecerá tan pronto como el nivel alcance la distancia de seguridad
A671	Linealización canal 1 incompleta, inservible	La tabla de linealización está en el modo de edición	Active la tabla de linealización
W681	Corriente canal 1 fuera de rango	Tensión fuera de rango (3,8 mA ... 21,5 mA)	Verifique la calibración y linealización

14.3 Errores de la aplicación

Error	Salida	Possible causa	Remedio
Se ha emitido un mensaje de alarma o advertencia.	Según la configuración	Véase tabla de mensajes de error (véase la pág. 77)	1. Véase tabla de mensajes de error (véase la pág. 77)
Valor medido incorrecto (00)		<p>¿Es correcta la distancia medida (008)?</p> <p>sí →</p> <p>no ↓</p> <p>¿Medición en tubo bypass o en tubo tranquilizador?</p> <p>No ↓</p> <p>¿Se está empleando una extensión de antena FAR 10?</p> <p>No ↓</p> <p>Puede haberse evaluado una señal de eco de interferencia.</p>	<p>sí →</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Compruebe la calibración de vacío (005) y la calibr. lleno (006).</li><li>2. Compruebe la linealización: → nivel / distancia de vacío (040) → escala máxima (046) → diámetro del recipiente (047) → comprobar tabla</li></ol> <p>sí →</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Ha elegido la forma del depósito (002) correspondiente a bypass o tubo tranquilizador?</li><li>2. ¿El diámetro tubo (007) es correcto?</li></ol> <p>sí →</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿El error de desviación del cero (057) está correctamente configurado? (véase la pág. 42)</li></ol> <p>sí →</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Efectuar un mapeado del depósito → ajustes básicos</li></ol>
El valor no cambia al llenar/vaciar el depósito		Señal de eco de interferencia de instalaciones, tubuladura o extensión de antena	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Efectuar un mapeado del depósito → ajustes básicos</li><li>2. Si es preciso, limpie la antena</li><li>3. Si es necesario, seleccionar una mejor posición de montaje</li><li>4. Si es necesario por presencia de señales de interferencia fuertes, desactívese la ventana de detección (0A7)</li></ol>

Error	Salida	Posible causa	Remedio
Si la superficie no está en calma (p.ej. llenado, vaciado, agitador en marcha), el valor salta esporádicamente a un nivel más alto		La superficie agitada debilita la señal — a veces las interferencias aumentan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Efectuar un mapeado del depósito → ajustes básicos</li><li>2. Establezca las condiciones de proceso (004) en "Superficie turbulenta" o "agitador"</li><li>3. Incremente la amortiguación de la salida (058)</li><li>4. Ajuste la orientación (véase la pág. 81)</li><li>5. Si es necesario, elija otra posición de instalación y/o una antena más grande</li></ol>
El valor del nivel es inferior al esperado durante el llenado/vaciado		Señales múltiples	sí → <ol style="list-style-type: none"><li>1. Compruebe la forma del depósito (002), p.ej. "Techo abovedado" o "cilindro horizontal"</li><li>2. En el ámbito de la dist de bloqueo (059) no hay evaluación de la señal → Adapte el valor</li><li>3. Si es posible, no instale el instrumento en una posición central</li><li>4. Utilice si es posible un tubo tranquilizador</li></ol>
E 641 (pérdida de señal)		La señal es demasiado débil. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Superficie agitada por llenado/vaciado</li><li>■ Agitador en marcha</li><li>■ Espuma</li></ul>	sí → <ol style="list-style-type: none"><li>1. Compruebe los parámetros de aplicación (002), (003) y (004)</li><li>2. Ajuste la alineación (véase la pág. 81)</li><li>3. Si es necesario, cambie la ubicación de instalación y/o la antena por otra más larga</li></ol>
E 641 (pérdida del eco) después de conectar la alimentación eléctrica	Si el instrumento está configurado para retener por la pérdida del eco, el valor de salida se pone en cualquier valor/corriente.	Nivel de ruido durante la fase de inicialización demasiado alto.	Repita un vez más la calibración del vacío (005). ¡Precaución! Antes de la conformación cambie con  o  al modo edición.



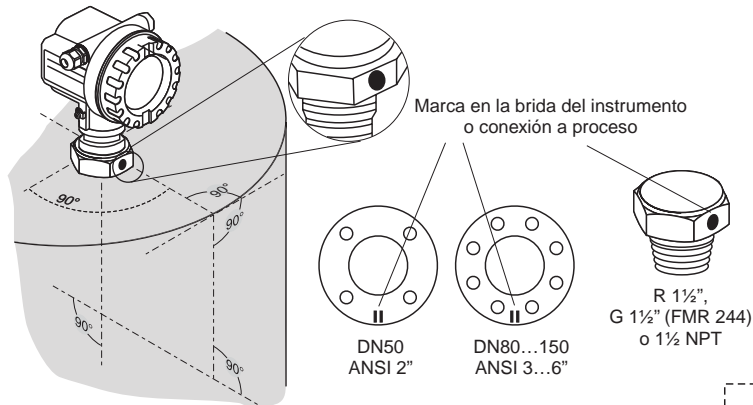
## 14.4 Orientación de Micropilot



**Asegúrese de ajustar la brida del instrumento según las marcas durante su montaje**

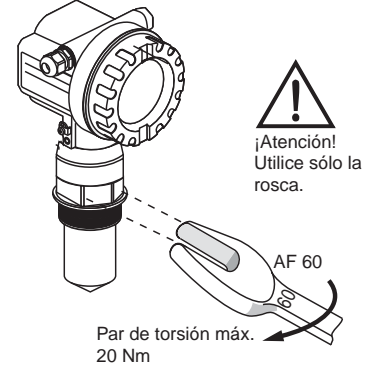
**Instalación en depósito (en vacío):**

La marca en la conexión a proceso debe quedar encarada hacia la pared del depósito más cercana



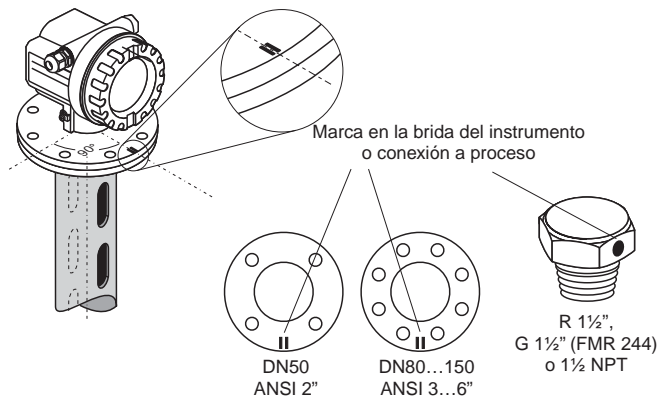
**FMR 244**

Cabezal F12/F23 o T12



**Instalación en tubo tranquilizador:**

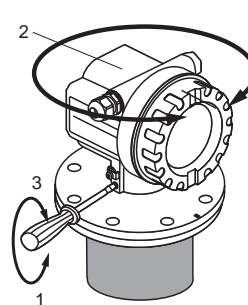
la marca en la conexión a proceso debe quedar encarada hacia las ranuras u orificios.



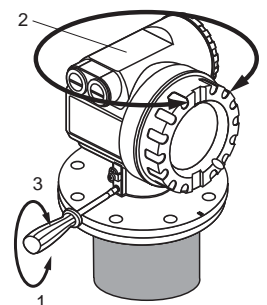
### Giro del cabezal

El cabezal admite un giro de hasta 350° para facilitar el acceso al indicador y al compartimento de terminales

**Cabezal F12/F23**



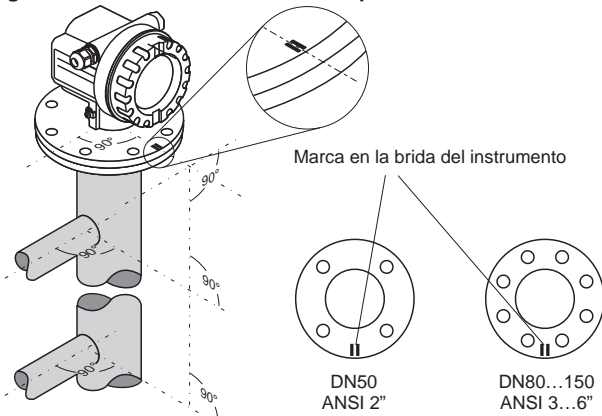
**Cabezal T12**



Llave Allen 4 mm  
FMR 244: par máx. de torsión 0,5 Nm

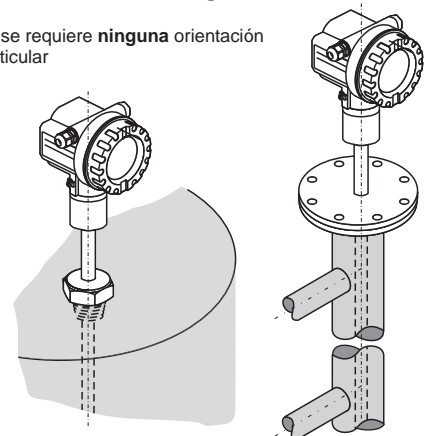
**Instalación en tubo bypass:**

la marca en la conexión a proceso debe quedar girada 90° de las conexiones del depósito.



**Instalación con antena guíaondas:**

No se requiere ninguna orientación particular



En la brida o rosca de conexión de Micropilot hay una marca que señala la orientación correcta que debe tener el equipo. La marca debe estar orientada hacia la dirección correcta (véase la pág. 81):

- En depósitos: hacia la pared del depósito
- En tubos tranquilizadores: hacia las ranuras
- En tuberías de bypass: vertical hacia las conexiones al depósito

Al poner en marcha Micropilot, el parámetro de calidad de señal indica si hay suficiente intensidad de señal para la medición. Si no la hay, la calidad de la señal se puede optimizar más adelante. Asimismo, una orientación óptima del instrumento reduce la intensidad de señales de interferencia. La ventaja de ello es que el mapeado posterior del depósito utiliza un nivel algo más bajo que incrementa la intensidad de la señal de medición.

Se procederá del modo siguiente:

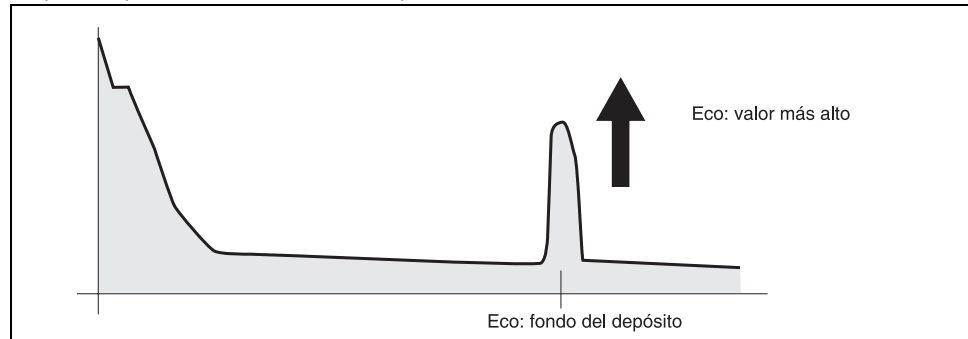


¡Peligro!

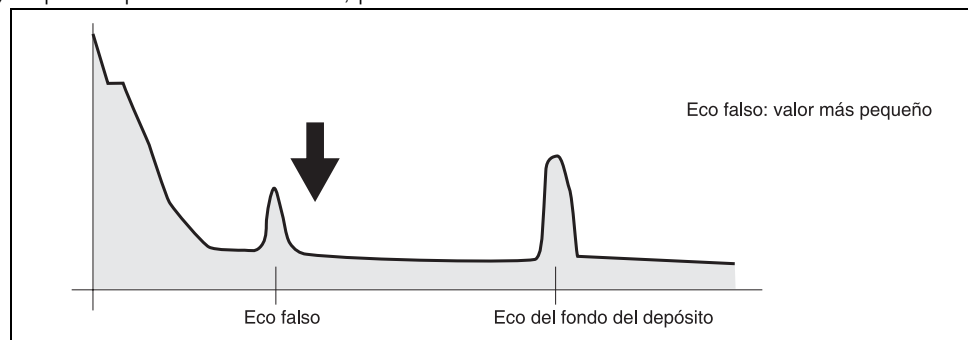
La alineación del equipo puede ocasionar daños personales. Antes de desatornillar y aflojar la conexión a proceso, asegúrese de que el depósito no esté en condiciones de presión y de que no contenga sustancias perniciosas.

1. Al vaciar el depósito es mejor dejar en el fondo un poco de material que cubra el fondo. Sin embargo, es posible efectuar la alineación incluso con el depósito totalmente vacío.
2. El ajuste puede optimizarse con la ayuda de la curva envolvente en la pantalla del indicador o de ToF Tool.
3. Desatornille la brida o afloje la rosca de conexión a proceso media vuelta.
4. Haga girar la brida el ángulo correspondiente a un hueco o la conexión roscada a proceso un octavo de vuelta. Observe la calidad de la señal recibida.
5. Continúe girando hasta alcanzar los 360°.
6. Alineación óptima:

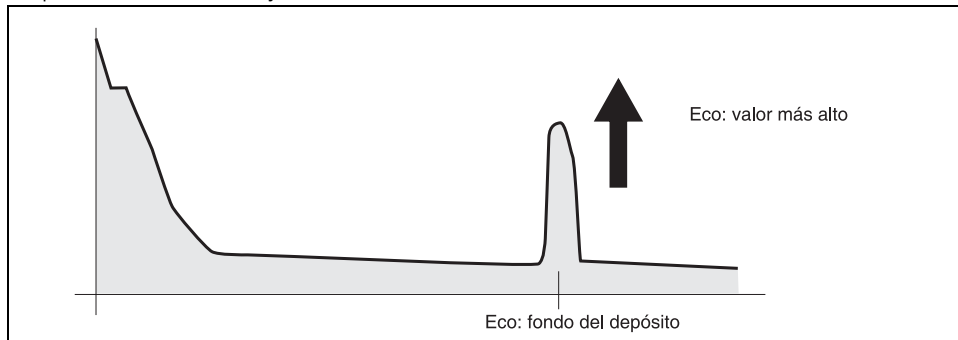
a) Depósito parcialmente lleno, sin presencia de señales de interferencia:



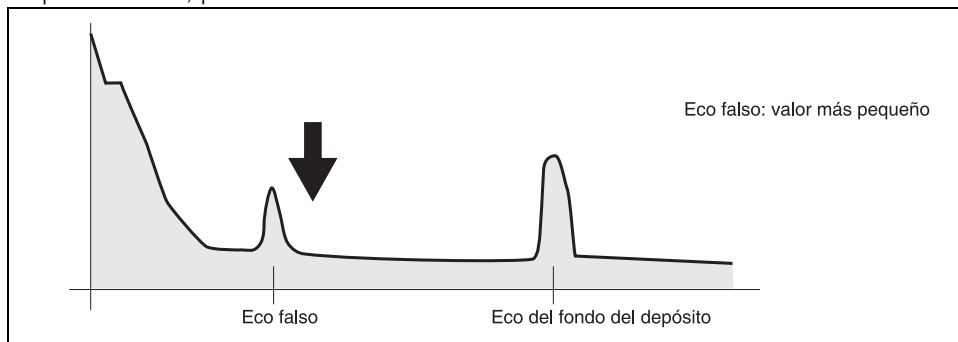
b) Depósito parcialmente lleno, presencia de señales de interferencia:



c) Depósito vacío, no hay señales de interferencia:



d) Depósito vacío, presencia de señales de interferencia:



7. Fije la brida o la rosca de conexión a proceso en esta posición.  
Si es necesario, sustituya la junta.
8. Efectúe un mapeado, véase pág. 19 y sig.



## Índice del menú de funciones

### Grupo de funciones

00 = Ajustes básicos	14
01 = Ajustes de fáb.	23
04 = Linearización	30
05 = Calibr. extendida	38
06 = Salida	44
06 = Parám. profibus (sólo PROFIBUS PA)	44
09 = Visualizador	57
0A = Diagnósticos	60
0C = Parám. sistema	67
0E = Curva envolvente	54

### Funciones

000 = Valor medido	14
002 = Forma del depósito	14
003 = Atributo medio	15
004 = Condiciones del proceso	15
005 = Calibr. vacío	17
006 = Calibr. lleno	18
007 = Diámetro de tubería	19
010 = Salida en alarma	23
011 = Salida en alarma (sólo HART)	25
012 = Salida pérdida de señal reflejada	25
013 = Rampa %span/min	26
014 = Tiempo retardo	27
015 = Dist. seguridad	27
016 = En dist. seguridad	27
017 = Reconoc. alarma	29
018 = Protec. rebose	29
040 = Nivel / distancia de vacío	30
041 = Linearización	31
042 = Unidad. usuario	35
043 = Número en la tabla	36
044 = Nivel	36
045 = Volumen	37
046 = Máx fondo escala	37
047 = Diámetro depós.	37
050 = Selección	38
051 = Comprob. dist.	38
052 = Ajuste del mapa	39
053 = Emp. mapeado	40
054 = Establecer distancia del mapeado	41
055 = Mapear depósito de usuario	41
056 = Calidad de la señal	42
057 = Deriva	42
058 = Amortig salida	43
059 = Dist de bloqueo	43
060 = Direc. comunic. (sólo HART)	44
060 = Dirección del instrumento (sólo PROFIBUS PA)	44

061 = N° de preámbulos (sólo HART)	45
061 = Número de identificación (sólo PROFIBUS PA)	45
062 = Salido límite (sólo HART)	46
062 = Configurar unidad al bus (sólo PROFIBUS PA)	46
063 = Salida mA fija (sólo HART)	47
063 = Valor de salida (sólo PROFIBUS PA)	47
064 = Valor de corriente fija (sólo HART)	48
064 = Estado de salida (sólo PROFIBUS PA)	48
065 = Simulación	49
066 = Valor de simula.	49
067 = Corriente de salida (sólo HART)	49
067 = 2° valor del ciclo (sólo PROFIBUS PA)	51
068 = Valor 4mA" (sólo HART)	52
068 = Seleccionar v0h0 (sólo PROFIBUS PA)	53
069 = Valor 20mA" (sólo HART)	53
069 = Valor de indicación (sólo PROFIBUS PA)	53
092 = Lenguaje	57
093 = Ir al inicio	57
094 = Formato del indicador	58
095 = N° de decimales	58
096 = Caracter separ.	58
097 = Test d. indicador	59
0A0 = Error	61
0A1 = Error	61
0A2 = Borrar últ. Error	61
0A3 = Borrar	62
0A4 = Desbloq. matriz	63
0A5 = Distancia medida	64
0A6 = Nivel medido	65
0A7 = Ventana de detección	65
0A8 = Parámetros de la aplicación	66
0C0 = Número de etiqueta (TAG)	67
0C0 = Etiqueta (TAG) de dispositivo (sólo Foundation Fieldbus)	67
0C1 = Versión (sólo PROFIBUS PA)	67
0C2 = Versiones de protocolo y software	67
0C4 = Número de serie	68
0C4 = Identificador de dispositivo (sólo Foundation Fieldbus)	68
0C5 = Unidades de dist	68
0C8 = Descargar modo	69
0C9 = Extensión de la antena	69
0E1 = Ajuste visualiz.	54
0E2 = Grabando curva	54
0E3 = Visualizar curva envolvente	55
D00 = Nivel de servicio	70

[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

