

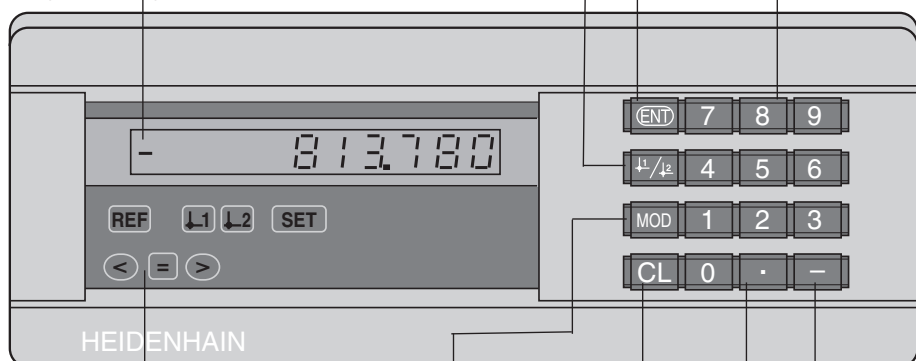
Visualización del valor real y la introducción

(LED de 7 segmentos, 9 dígitos con signo)

- Elección del pto. de ref.
- Retroceder página en la lista de parámetros

- Aceptar valor de introduc.
- Fijar la visualización al valor de P79 (P80!)

Teclado decimal



Visualiz. de estados con campos luminosos

- Emisión del valor de medida a través de la conexión de datos (P86!)
- Selección de la lista de parámetros tras la conexión
- Avanzar página en la lista de parámetros

- Borrar introducción
- Pta. a 0 de visual. (¡P80!)
- CL más MOD: Elección de la lista de parámetros
- CL más una cifra de dos posiciones: Elección del parámetro
- Borrar la introducción del parámetro y visualizar el nº del parámetro
- Tecla del signo
- Reducir el valor del parámetro
- Punto decimal
- Aumentar el valor del parámetro

| Campo lumin. | Significado |
|--------------|--|
| REF | Si además parpadean los puntos decimales: La visualización espera a que se sobrepasen las marcas de ref. Si los puntos decimales no parpadean: Se ha sobrepasado la marca de referencia – Los puntos de referencia quedan asegurados contra fallos de la red Intermitente: La visualización espera a que se pulse ENT o CL. |
| ↓1 / ↓2 | Se ha seleccionado el punto de referencia 1 / punto de ref. 2 |
| SET | Intermitente: El visualizador espera a que se confirmen los valores introducidos |
| < / = / > | Clasificación: Valor de medida menor al límite inferior de clasificación /dentro de los límites de clasificación / mayor al límite superior de clasificación |

El visualizador de cotas ND 261 está preparado para la conexión de **sistemas de medida angulares HEIDENHAIN** con señales de salida sinusoidales.

Cada sistema de medida tiene una o varias marcas de referencia que pueden ser también codificadas.

Al sobrepasar la marca de referencia se genera una señal que caracteriza dicha posición como punto de referencia. Después de volver a conectar el visualizador, al sobrepasar los puntos de referencia, se genera de nuevo mediante la fijación del punto de referencia la asignación determinada entre las posiciones y los valores visualizados.

En las marcas de referencia codificadas, después de volver a conectar el visualizador, es suficiente un recorrido máximo de 10° o 20° para volver a generar la asignación entre las posiciones y los valores visualizados.

Conexión



Ent...CL

Conectar el visualizador (interruptor en la parte posterior).

- La visualización indica `ENT...CL`
- El campo luminoso REF parpadea .



5 , 6 9 7

Conexión de la evaluación de las marcas de referencia.

- La visualización indica el último valor asignado a la última posición de la marca de referencia.
- Se ilumina el campo luminoso de REF.
- El punto decimal parpadea

Sobrepasar el punto de referencia.

Desplazar hasta que el visualizador cuente y el punto decimal no parpadee.
El visualizador está preparado.

Si **no** se desea la evaluación de las marcas de referencia, se pulsa la tecla **CL** en vez de la tecla ENT.

Fijación del punto de referencia

Al fijar el punto de referencia se le asigna a una determinada posición su correspondiente valor de visualización.

En el ND 261 se pueden determinar dos puntos de ref. independientes entre sí.



Seleccionar el punto de referencia 1 ó 2



4 0

Introducir el valor numérico, p.je. 40.



Aceptar el valor numérico introducido.

Se puede conmutar libremente entre los dos puntos de referencia.

¡Cuando la visualización es en cotas incrementales, se visualiza el punto de ref. 2!

Clasificación

En la clasificación la visualización compara el valor visualizado con un "límite de clasificación superior e inferior.

Los campos luminosos y las salidas de conexión en el conector Sub-D EXT (véase conector EXT) indican si el valor de visualización es menor al límite de clasificación inferior o mayor al límite de clasificación superior o si el valor está dentro de los límites.

| Visualización | Significado |
|---------------|---|
| = | El valor de medida está dentro de los límites de clasificación |
| < | El valor de medida es menor al límite de clasificación inferior |
| > | El valor de medida es mayor al límite de clasificación superior |

Parámetros de funcionamiento para la clasificación:

- P17: Conexión/desconexión de la clasificación
- P18, P19: Límites de clasificación

Emisión de datos

Existen tres posibilidades para emitir datos:

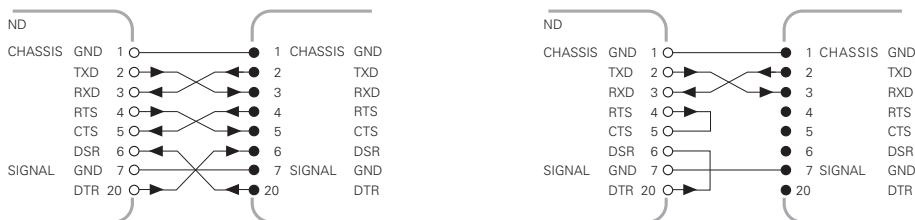
- Función PRINT: Pulsar la tecla MOD (está posibilidad se puede bloquear con el parámetro de funcionamiento P86); **o bien**
- Introducir el comando STX (CTRL B) a través de la entrada RXD; **o bien**
- Introducir un comando de memorización en el conector Sub-D EXT.

Se puede pedir a HEIDENHAIN un **cable de conexión** (p.ej. para un PC) (nº id. 274 545 ..); longitud del cable hasta 20 m.

Parámetros de funcionamiento para la emisión de datos: P50, P51

Cableado y distribución de pines

Los cables de conexión se cablean **completamente** (izq.) o sólo **parcialmente** (dcha.).



CHASSIS GND: Masa de carcasa, **TXD:** Datos de emisión, **RXD:** Datos de recepción, **RTS:** Solicitud de emisión, **CTS:** Disposición para emitir, **DSR:** Unidad de transmisión preparada, **SIGNAL GND:** Masa de la señal, **DTR:** Aparato de destino preparado

| Señales | Nivel de señal "activo" | Nivel de señal "inactivo" |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| TXD, RXD | -3V a -15V | +3V a +15V |
| RTS, CTS, DSR, DTR | +3V a +15V | -3V a -15V |

Formato de transmisión y signos de comando

Transmisión en código ASCII

Palabra datos 1 bit de start, 7 bits de datos, bit de paridad (par), 2 bits de stop

Signos comando Llamada al valor de medida: STX (CTRL B), interrupción DC3 (Ctrl S), continuación DC1 (Ctrl Q)
Cuestionar aviso de error: ENQ (CTRL E)

Secuencia

- Signo • Valor numérico con un máximo de 2 ptos. decimales
- Unidad (signos vacíos = mm, " = pulg., ? = avería)
- Estado de clasificación (<, >, =; ? cuando P18 > P19) **o bien** signo vacío • Signo vacío • Retorno carro • Avance de líneas

Tiempos de memorización y transmisión

La duración de la transmisión de datos depende de la velocidad en baudios seleccionada y del número de líneas vacías adicionales añadido. Los tiempos de memorización y de transmisión se prolongan cuando la visualización es en grados, minutos y segundos.

| Señal memorización | STX (CTRL B) | EXT (Impulso) | EXT (contacto) | PRINT |
|------------------------|--------------|---------------|----------------|---------|
| Memorización tras | ≤ 1 ms | ≤ 1 µs | ≤ 5 ms | ≤ 42 ms |
| Transmisión datos tras | ≤ 44 ms | ≤ 44 ms | ≤ 48 ms | ≤ 85 ms |

Conector Sub-D EXT



¡Peligro para componentes internos!

¡La tensión de circuitos externos de alimentación deberá cumplir la norma "Protección de baja tensión" según EN 50 178!

¡Conectar cargas inductivas sólo con diodos de protección paralelos a la inductancia!



¡Emplear sólo cable apantallado!

¡Colocar la pantalla sobre la carcasa del conector !

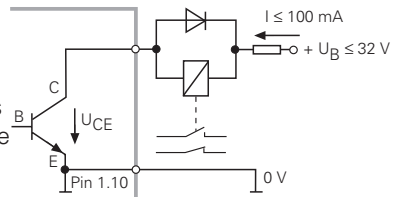
| | Pin | Función | Pin | Función |
|-----------------|-----|--|-----|--------------|
| Salidas | 15 | Valor de medida \geq límite de conexión A1 (P62) | 1 | 0 V |
| | 16 | Valor de medida \geq límite de conexión A2 (P63) | 10 | 0 V |
| | 17 | Valor de medida $<$ límite inferior clasificac.(P18) | 5 | sin conexión |
| | 18 | Valor de medida $>$ límite superior clasific. (P19) | 6 | sin conexión |
| | 19 | Error (véase avisos de error) | 7 | sin conexión |
| | 14 | El valor de visualización es cero | 8 | sin conexión |
| Entradas | 2 | Puesta a cero, borrar aviso de error | 9 | sin conexión |
| | 3 | Fijar la visualización al valor de P79 | 12 | sin conexión |
| | 25 | Sobrepasar las marcas de referencia | 13 | sin conexión |
| | 4 | Ignorar las señales de las marcas de ref. | 24 | sin conexión |
| | 22 | Impulso: Emitir el valor de medida | 11 | libre |
| | 23 | Contacto: Emitir el valor de medida | 20 | libre |
| | | | 21 | libre |

| Nivel señal | Low (bajo) | | High (alto) | |
|-----------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| Entradas | $-0,5 \text{ V} \leq U \leq 0,9 \text{ V}$ | $I \leq 6 \text{ mA}$ | $3,9 \text{ V} \leq U \leq 15 \text{ V}$ | |
| Salidas | $U \leq 0,4 \text{ V}$ | $I \leq 100 \text{ mA}$ | $U \leq 32 \text{ V}$ | $I \leq 10 \mu\text{A}$ |

Descripción de las señales de las entradas y salidas

- Señales de entrada**
- Resistencia interna "Pull-up" 1 k Ω
 - Cerrar un contacto a 0 V **o bien** a un nivel bajo mediante integrado TTL
 - Retardo para puesta a cero/fijación: $t_v \leq 2 \text{ ms}$
 - Duración mín. del impulso de todas las señales: $t_{\min} \geq 42 \text{ ms}$

- Señales de salida**
- Salidas "Open-Collector", activado nivel Low
 - Retardo hasta la emisión de la señal: $t_v \leq 42 \text{ ms}$
 - Duración mín. de señales que pasan por 0, límite de conexión A1, A2: $t_0 \geq 180 \text{ ms}$



¡Los tiempos aumentan cuando están activadas funciones (p.ej. clasificación) o los valores de medida se visualizan en grados, minutos y segundos!

Parada de la visualización en la emisión del valor de medida

La activación de la señal para la emisión del valor de medida se determina en el parámetro de funcionamiento P23.

- **Visualización en funcionamiento**, sin parada de la visualización:
El valor visualizado corresponde al valor de medida actual emitido (*ACTL*).
- **Parada / Mantener**: La señal para la salida de datos actualiza, detiene la visualización y la emite. La visualización queda parada hasta la próxima señal de salida de datos (*HOLD*).
- **Parada / Simultánea**: Durante la señal para la salida de datos, se detiene la visualización y se emite. Después de dicha señal, sigue el contaje (*STOP*).

Avisos de error

Borrar el aviso de error

Una vez eliminada la causa del error:

- Pulsar la tecla CL.

| Aviso | Causa y efecto |
|-----------------|--|
| <i>ERROR 01</i> | Ultimo valor de medida aún no llamado ¹⁾ |
| <i>ERROR 02</i> | Aparato externo no dispuesto para la transmisión de datos ¹⁾ (<i>ERROR 02</i> aparece sólo una vez!) |
| <i>ERROR 03</i> | Conexión de datos: Error de paridad o formato de transmisión erróneo ¹⁾ |
| <i>ERROR 10</i> | Valor de introducción erróneo |
| <i>ERROR 11</i> | Sobrepaso mediante fijación externa |
| <i>ERROR 13</i> | Sobrepaso límite de conexión 1 |
| <i>ERROR 14</i> | Sobrepaso límite de conexión 2 |
| <i>ERROR 15</i> | Sobrepaso límite de clasificación inferior |
| <i>ERROR 16</i> | Sobrepaso límite de clasificación superior |
| <i>ERROR 50</i> | Señal del sist. muy baja ¹⁾ (p.ej. cuando el sistema está sucio) |
| <i>ERROR 51</i> | Frecuencia de entrada para la entrada del sistema de medida muy elevada ¹⁾ (p.ej. cdo. la velocidad es muy elevada) |
| <i>ERROR 53</i> | Sobrepaso de contaje interno ¹⁾ |
| <i>ERROR 55</i> | Error al sobrepasar las marcas de referencia ¹⁾ |
| <i>ERROR 80</i> | Borrar el aviso de error: ¡Desconectar el aparato! |
| <i>ERROR 83</i> | ¡Si vuelve a repetirse, avisar al servicio técnico! |
| <i>ERROR 84</i> | |
| <i>ERROR 86</i> | |
| <i>ERROR 94</i> | Valores de corrección de offset para señales de sistemas de medida borrados: ¡Informar al servicio postventa! |
| <i>ERROR 99</i> | ¡Comprobar parámetros de funcionamiento! |

Cuando **se iluminan todos los puntos decimales**, el valor de medida es muy grande o muy pequeño: Fijar un nuevo pto. de ref. o volver hacia atrás.

Cuando **se iluminan todas las señales de clasificación**, el límite de clasificación superior es menor al inferior.

¹⁾ Estos errores son importantes para el aparato visualizado.

Está activada la señal de error (Pin 19) en el conector Sub-D EXT.

Parámetros de funcionamiento

Los parámetros están divididos en "Parámetros de usuario" "Parámetros de funcionamiento", a los que se accede después de introducir un código.

Parámetros de usuario

Los parámetros de usuario son parámetros de funcionamiento, que se pueden modificar **sin** tener que introducir el código: P00 a P30, P50, P51, P79, P86

Llamada a los parámetros de usuario

Llamada a los parámetros de usuario **después de conectar** el visualizador:

- ▶ Pulsar la tecla MOD, mientras aparezca en la visualización `ENT. .CL`

Llamada a los parámetros de usuario **durante el funcionamiento**:

- ▶ Pulsar la tecla CL y simultáneamente la tecla MOD.
- Selección **directa** de los parámetros de usuario:
- ▶ Pulsar la tecla CL y simultáneamente la primera cifra.
 - ▶ Soltar las dos teclas e introducir la segunda cifra

Parámetros de funcionamiento protegidos

Antes de poder modificar los parámetros de funcionamiento protegidos se introduce el **código 95 148** a través de `P00 CODE`: Estos **permanecen** accesibles hasta que se desconecta el visualizador.

Pasar página en la lista de parámetros

- ▶ **Adelante** Pulsar la tecla MOD.
- ▶ **Atrás**: Pulsar la tecla \uparrow / \downarrow
Pasando página se acepta automáticamente una modificación.

Modificación de los parámetros de funcionamiento

- ▶ Ampliar el valor del parámetro con la tecla del "punto decimal" **o bien**
- ▶ Reducir el valor del parámetro con la tecla "menos", **o bien**
- ▶ Introducir el valor numérico para el parámetro, p.ej. P41 (parpadea `SET`).

Corrección de introducciones y visualización de la denominación de parámetros

- ▶ Pulsar la tecla CL.

Salida de los parámetros de funcionamiento

- ▶ Pulsar la tecla ENT. El visualizador acepta todas las modificaciones.

Lista de parámetros de funcionamiento

| Parámetro | Significado | Función / Efecto | Ajuste |
|--|---|----------------------------|------------------------|
| <code>P00 CODE</code> | Introducir el código 95 148 para modificar los parámetros de funcionamiento protegidos | | |
| <code>P08 d ISP</code> <i>Display</i> | Modo visualiz. | Grado decimal | <code>DEC INPR</code> |
| | | Grados, minutos, segundos | <code>DEC INSEC</code> |
| <code>P09 d ISP</code> | Visual. angular | +/- 180° | <code>180</code> |
| | | 360° | <code>360</code> |
| | | +/- ∞ | <code>ENDLESS</code> |
| <code>P17 CLSS</code> <i>Classification</i> | Clasificación | Clasificación conectada | <code>CLSS ON</code> |
| | | Clasificación desconectada | <code>CLSS OFF</code> |
| <code>P18 CLSS</code> | Límite inferior de clasificación (introducir P18 < P19) | | |
| <code>P19 CLSS</code> | Límite superior de clasificación (introducir P19 > P18) | | |

| Parámetro | Significado | Función / Efecto | Ajuste |
|--|---|---|------------|
| P23 <i>d ISP</i> Display | Parada visualiz. en la emisión del valor | Visualización en funcionamiento | ACTL |
| | | Visualización parada / mantener | HOLD |
| | | Visualización parada/funcionando | STOP |
| P30 <i>d IF</i> Direction | Direcc. contaje | normal (Positive) | POS |
| | | inversa (Negative) | NEG |
| P36 <i>SUBd</i> Subdivision | Subdivisión angular 400, 250, 200, 100, 50, 40, 25, 20, 10, 8, 4, 2.5, 2, 1, 0.4, 0.2 | | |
| P37 <i>STEP</i> | Modo contaje | 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 0 | 1 |
| | | 0 - 2 - 4 - 6 - 8 - 0 | 2 |
| | | 0 - 5 - 0 | 5 |
| P38 <i>DEC</i> Decimal point | Posiciones detrás de la coma 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 | | |
| P43 <i>REF</i> | Marcas de referencia | una sólo marca de referencia | SINGLE |
| | | codificada con 500 • SP (SP = periodo de la señal) | 500 |
| | | codificada con 1 000 • SP (p.ej. para ROD250 C / ROD700C) | 1000 |
| | | codificada con 2 000 • SP | 2000 |
| P44 <i>REF</i> | Evaluación de marcas de ref. | codificada con 5 000 • SP | 5000 |
| | | Evaluación de las marcas de ref. | REF ON |
| P45 <i>ENCD</i> Encoder | Supervisión del sist. de medida | Sin evaluación de las marcas | REF OFF |
| | | Sin supervisión (Alarm Off) | ALARM OFF |
| | | Suciedad (Contamination) | ALARM C |
| | | Frecuencia (Frequency) | ALARM F |
| P45 <i>ENCD</i> Encoder | Supervisión del sist. de medida | Frecuencia y suciedad | ALARM CF |
| | | | |
| P50 <i>U24</i> | Vel. baudios <i>BAUD</i> | 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 | |
| P51 <i>U24</i> | Líneas vacías adicionales <i>L LINEFD</i> (Linefeed) | 0 bis 99 | |
| P62 <i>A1</i> | Límite conexión 1 | Introducir valor numérico | |
| P63 <i>A2</i> | Límite conexión 2 | Introducir valor numérico | |
| P79 <i>PRSt</i> Preset | Valor para el pto. de ref. | Introducir el valor numérico para fijar el punto de ref. mediante entrada de conexión o ENT | |
| P80 <i>SEt</i> | Fijar la visualización | Sin puesta a 0/fijar con CL/ENT | SEt OFF |
| | | Puesta a cero con CL (Set Zero), Sin fijación con ENT | SEt ZERO |
| | | Puesta a 0 con CL y Fijar con ENT al valor de P79 | PRESEt |
| P82 <i>NESt</i> Message | Comportamiento tras conexión | Aviso [ENT...CL] | NESt ON |
| | | La visualiz. no indica [ENT...CL] | NESt OFF |
| P85 <i>REF</i> | REF externo | REF mediante conector Sub-D EXT | EXT ON |
| | | Sin REF mediante EXT | EXT OFF |
| P86 <i>MDd</i> Mode | Bloqueo PRINT | PRINT bloqueado | PR INt OFF |
| | | PRINT desbloqueado | PR INt ON |

Ajuste de parámetros para sistemas lineales HEIDENHAIN

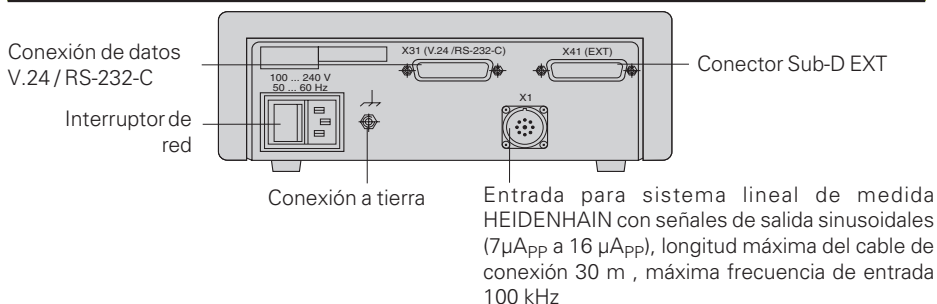
| Tipo | Periodos de la señal por vuelta | Marcas de ref. | P43 | Paso de visual. | Subdivisión, P36 | Modo de conteo P37 | Posiciones tras la coma P38 |
|----------|---------------------------------|----------------|--------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| ROD 450 | 1 800 | una | single | 0,05° | 4 | 5 | 2 |
| ROD 456 | | | | 0,01° | 20 | 1 | 2 |
| ROD 450 | 3 600 | una | single | 0,01° | 10 | 1 | 2 |
| ROD 456 | | | | 0,005° | 20 | 5 | 3 |
| ROD 454M | | | | 0,001° | 100 | 1 | 3 |
| ROD 250 | 9 000 | una | single | 0,005° | 8 | 5 | 3 |
| RON 255 | | | | 0,001° | 40 | 1 | 3 |
| ROD 250C | 9 000 | codif. | 500 | 0,005° | 8 | 5 | 3 |
| RON 255C | | | | 0,001° | 40 | 1 | 3 |
| ROD 250 | 18 000 | una | single | 0,001° | 20 | 1 | 3 |
| RON 255 | | | | 0,000 5° | 40 | 5 | 4 |
| ROD 700 | | | | 0,000 1° | 200 | 1 | 4 |
| RON 705 | | | | | | | |
| RON 706 | | | | | | | |
| ROD 250C | 18 000 | codif. | 1 000 | 0,001° | 20 | 1 | 3 |
| RON 255C | | | | 0,000 5° | 40 | 5 | 4 |
| ROD 700C | | | | 0,000 1° | 200 | 1 | 4 |
| RON 705C | | | | | | | |
| RON 706C | | | | | | | |
| ROD 700 | 36 000 | una | single | 0,000 1° | 100 | 1 | 4 |
| ROD 800 | | | | | | | |
| RON 806 | | | | | | | |
| RON 905 | | | | | | | |
| ROD 700C | 36 000 | codif. | 1 000 | 0,000 1° | 100 | 1 | 4 |
| ROD 800C | | | | | | | |
| ROP 801 | 180 000 | una | single | 0,000 01° | 200 | 1 | 5 |

Ejemplo: Determinar el parámetro para cualquier sistema de medida
 Sistema de medida angular p.ej. con n° de impulsos s = 18 000
 Paso de visualización deseado p.ej. a = 0,001°
Subdivisión P36 = $360^\circ / s / a = 20$
Modo de conteo P37 = 1 (el visualizador cuenta 1, 2, 3,)
Posiciones detrás de la coma: P38 = 3

Conmutación de grados decimales a grados, minutos, segundos

1 grado (1°) = 60 minutos (60'); 1 minuto (1') = 60 segundos (60'')
 1 segundos (1'') ≈ 0,000278°

Vista posterior

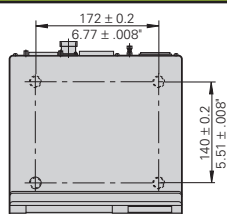


Los conectores X1, X31 y X41 cumplen la norma "Separación de red" según EN 50 178.

Colocación y sujeción

El visualizador se fija al suelo mediante tornillos M4.

Los visualizadores también se pueden instalar apilados. Los puntos de contacto con la superficie de goma (que encontrará entre los elementos suministrados) impiden que los visualizadores apilados puedan resbalar.



Alimentación de tensión y conexión a la red



¡Peligro de descarga!

¡Antes de abrir la carcasa desenchufar el conector de la red!
¡Conectar el cable de tierra! ¡Este no debe interrumpirse nunca!



¡Peligro para elementos internos!

¡Únicamente introducir o extraer los conectores con la tensión de red desconectada! ¡Emplear sólo fusibles originales de recambio!

Primario de la fuente de alimentación.

Margen de tensión 100 V a 240 V (– 15 % a + 10 %), **Frecuencia** 48 Hz a 62 Hz,

Consumo de potencia tipo 8 W, **Fusible de red** F 1 A en el aparato.

Sección mínima del cable de conexión a red: 0,75 mm²



¡Para aumentar la protección frente a perturbaciones deberá conectarse la toma a tierra de la parte posterior de la carcasa al punto común de tierra de la máquina! (Sección mínima 6 mm²)

Condiciones ambientales

Margen temperatura Funcionamiento: 0 °C a +45 °C; almacén –30 °C a +70 °C

Humedad del aire Media anual $F_{rel} < 75 \%$; máximo: $F_{rel,max} < 90 \%$

Peso 1,5 kg

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

D-83301 Traunreut, Germany

☎ (0 86 69) 31-0 · ☎ 56 831

FAX (0 86 69) 50 61

☎ **Service** (0 86 69) 31-12 72

☎ TNC-Service (0 86 69) 31-14 46

FAX (0 86 69) 98 99

FARRESA ELECTRONICA S.A.

c/Simon Bolivar, 27 – Dpto. 11

E-48013 Bilbao (Vizcaya)

☎ (94) 4 41 36 49

FAX (94) 4 42 35 40