

Sistema amplificador de medición
MGCplus

**Módulo de supervisión
de embutición ML85C**

B0849-4.2 es



Contenido

A Introducción

1	Normas de seguridad	A-3
2	Indicaciones sobre la documentación	A-8
3	¿Que hace el módulo de supervisión de embutición?	A-9

B Conexión

1	Entradas y salidas, contactos de controles	B-3
1.1	Salidas y contactos de control AP75	B-3
1.2	Placa de conexión AP75	B-4

C Puesta en servicio

1	Instrucciones breves	C-3
2	Configuración del amplificador	C-15
2.1	Módulo de embutición ML85C	C-15
2.2	Ajustar los amplificadores de medición "fuerza" y "desplazamiento"	C-16
3	Procedimiento de evaluación	C-17
3.1	Procedimiento de la ventana de tolerancia	C-18

ML85C

4	Configurar los parámetros de medida	C-19
4.1	Sistema de coordenadas	C-19
4.1.1	Configuración del sistema de coordenadas	C-25
4.2	Límites de alarma	C-26
4.3	Ventana de rango	C-27
4.4	Ventana de inicio	C-28
4.5	Ventana de ajuste	C-31
4.6	Ventana final y método	C-34
4.7	Comprobación del transductor	C-39
4.8	Grabación (sólo con CP42)	C-40
4.9	Imprimir los resultados de la embutición	C-42
5	Enlace con el autómatas programable	C-43
5.1	Cableado básico	C-43
5.2	Posibilidades de ampliación del cableado básico	C-46
5.2.1	Control online del proceso de ajuste	C-46
5.2.2	Comprobación del transductor	C-48
5.2.3	Autocalibración	C-50
5.2.4	Identificación de los problemas de cableado	C-52
5.2.5	Puesta a cero antes del proceso de embutición	C-54
5.2.6	Iniciar el proceso de impresión	C-56
5.2.7	Codificación de ventana defectuosa	C-58
5.2.8	Seleccionar registros de parámetros	C-60
6	Corrección de errores	C1

D Medir

1	Visualización de LED de la placa frontal	D-3
1.1	Unidades amplificadoras de inserción	D-3
1.1.1	Canal de evaluación	D-4
2	AB22A/AB32 en funcionamiento de medición	D-5
3	Visor	D-6
3.1	La primera visualización	D-6
3.2	Visualización en la función de medición	D-7
3.3	Visualizaciones posibles	D-9
3.3.1	Valores actuales	D-9
3.3.2	Estado Entradas/salidas	D-10
3.3.3	Diagnosis	D-11
3.3.4	Comprobación del transductor	D-12
3.3.5	Diagrama fuerza–desplazamiento	D-13
3.3.6	Diagrama fuerza–tiempo	D-15
3.3.7	Diagrama desplazamiento–tiempo	D-16
4	Estadística	D-17
4.1	Estadística total	D-18
4.2	Ventana estadística	D-19
4.3	Estadística posición final	D-20
4.4	Fórmulas de cálculo	D-21

E Estructura de menú

1	Función de medición	E-5
2	Función de configuración	E-12

F Datos técnicos

1.1	Unidad de inserción amplificadora ML85C	F3
1.2	Placa de conexión AP75	F5

G Índice

H Declaración de conformidad

A Introducción

ML85C

1 Normas de seguridad

El enchufe de red sólo debe insertarse en una toma de corriente con contacto de protección (clase de protección I).

Antes de abrir el dispositivo éste debe estar desconectado, y debe desconectar el enchufe de red de la toma de corriente. No extraiga nunca el enchufe de red de la toma de corriente tirando del cable de alimentación. No ponga en marcha el dispositivo si el cable de alimentación está dañado.

Si se extrae un canal de amplificación es necesario cerrar la unidad de conexión con una placa vacía.

El aparato cumple los requisitos de seguridad de la DIN EN 61010-Parte1 (VDE 0411-Parte1); clase de protección I.

Para garantizar una resistencia adecuada a las interferencias, sólo debe usarse la canalización apantallada *Greenline* (véase el documento especial de HBM "Concepto de apantallamiento *Greenline*, cables de medición según EMV; G36.35.0).

La resistencia de aislamiento de las conexiones de puerto (≤ 50 V) debe ser como mínimo de 350 V(CA).

Funcionamiento con batería:

En caso de conexión a una batería de 12 V, no existe ninguna separación de potencial.

Utilización adecuada

El sistema de amplificación de medición sólo debe usarse para trabajos de medición y trabajos de control directamente ligados a estos. Cualquier uso para otros fines se considera no adecuado.

Para garantizar un funcionamiento seguro, el aparato sólo debe hacerse funcionar según los datos de las instrucciones de funcionamiento. Para su uso deben cumplirse además las normas legales y de seguridad requeridas para cada caso de aplicación. Naturalmente esto debe aplicarse igualmente a los accesorios.

Riesgos generales si se incumplen las normas de seguridad

El sistema de amplificación de medición se ajusta a la técnica actual y tiene un funcionamiento seguro. En el dispositivo pueden producirse riesgos colaterales, si lo emplea y maneja de forma no adecuada personal no formado.

Toda persona encargada de la instalación, puesta en marcha, mantenimiento o reparación del aparato debe haber leído y entendido las instrucciones de funcionamiento y, en especial, las normas técnicas de seguridad.

Condiciones al lugar de emplazamiento

Proteja los aparatos de sobremesa y de inserción contra humedad o influencias ambientales, como por ejemplo lluvia, nieve, etc.

Preste atención que las aberturas laterales y las aberturas del ventilador de la fuente de alimentación en la parte trasera del aparato no estén tapadas.

Entretimiento y limpieza

La electrónica de embutición no requiere de entretenimiento. Para la limpieza de la carcasa preste atención a los siguientes puntos:

Retire el enchufe de red de la toma de corriente antes de la limpieza.

Limpie la carcasa con un paño blando y un poco húmedo (¡no mojado!). **No** utilice disolvente, ya que puede atacar la escritura de la placa frontal

Preste atención que no entre ningún líquido en el aparato o en las conexiones.

Peligros colaterales

El alcance de rendimiento y suministro del sistema de amplificación de medición sólo cubre una parte de la técnica de medición. El planificador de equipos/instalador/operador debe planificar, ejecutar y responder a los requisitos técnicos de seguridad, de tal forma que se minimicen los riesgos colaterales. Deben cumplirse todas las normas existentes. Deben indicarse los riesgos colaterales relacionados con la técnica de medición.

Si se produjeran riesgos colaterales al trabajar con el sistema de amplificación de medición, en este manual se avisa de esto con los siguientes símbolos:

Símbolo:  **PELIGRO**

Significado: Nivel máximo de riesgo

Indica una situación de riesgo **directo**, la cual si no se cumplen las normas de seguridad **tendrá** como consecuencia la muerte o lesiones graves.

Símbolo:  **AVISO**

Significado: **Situación de riesgo**


Indica una situación con un **posible** riesgo, la cual si no se cumplen las normas de seguridad **puede tener** como consecuencia la muerte o lesiones graves.

Símbolo:  **ATENCIÓN**

Significado: **Situación con un posible riesgo**

Indica una situación con un posible riesgo, la cual si no se cumplen las normas de seguridad **podría causar** daños materiales, lesiones leves.

Símbolos que indican advertencias de aplicación e informaciones útiles:

Símbolo:  **ADVERTENCIA**

Indica que se está ofreciendo una información importante sobre el producto o la manipulación del mismo.

Símbolo: 

Significado: Marca de la CE

Con la marca de la CE, el fabricante garantiza que su producto cumple las normas de la CE correspondientes (véase la declaración de conformidad al final de estas instrucciones de funcionamiento).

Trabajo con seguridad

Los mensajes de error sólo deben borrarse, cuando se ha eliminado la causa del error y ya no existe riesgo.

Transformaciones y modificaciones

El sistema de amplificación de medición no debe modificarse en su estructura ni en cuanto a técnica de seguridad, sin nuestra autorización expresa. Cualquier modificación anula toda responsabilidad por nuestra parte de los daños que de ello se deriven.

Queda especialmente prohibido realizar reparaciones y trabajos de soldadura en las platinas. Para la sustitución de módulos completos sólo deben usarse piezas originales de HBM.

Personal cualificado

Este dispositivo sólo debe instalarse y utilizarse personal cualificado, exclusivamente en cumplimiento de los datos técnicos relacionados con las normas de seguridad y las disposiciones presentadas a continuación. Para su uso deben cumplirse además las normas legales y de seguridad requeridas para cada caso de aplicación. Naturalmente esto debe aplicarse igualmente a los accesorios.

Se trata de personas expertas en la instalación, montaje, puesta en marcha y manipulación del producto que disponen de las cualificaciones adecuadas para su actividad.

Trabajos de entretenimiento y reparación con el aparato abierto y bajo tensión, sólo pueden ser realizados por una persona experta, que esté conciente del peligro en que se encuentra.

2 Indicaciones sobre la documentación

La documentación completa de la electrónica de embutición consta de las siguientes publicaciones:

Instrucción de funcionamiento,

en las que se explica el funcionamiento manual y la medición con el aparato.

En el caso que el dispositivo del sistema esté equipado con el procesador de comunicación CP22 ó CP42, se entrega un CD-ROM, que contienen las documentaciones siguientes:

Funcionamiento con ordenador o terminal,

se muestra la programación y la medición con ordenador o terminal.

MGCplus Assistant,

Documentación del programa para el parametraje y el control del sistema de amplificación de medición MGCplus.

En este manual encontrará toda la información que precisa para manejar el ML85C.

Se le presentan varias **ayudas orientativas**:

- En el *encabezado* se indica el capítulo o subcapítulo en el que se encuentra.
Ejemplo:
Conexiones ▶ Puentes completos GE, semi-puentes induct. B-15
- Los *números de páginas* se indica con letras mayúsculas que corresponden a las designaciones de los capítulos.
- En la página C-3 (*Elementos operativos*) encontrará explicaciones del panel de visualización y control.
- En el Capítulo E (*Estructura de menús*) se facilita una descripción general de los menús de selección y ajuste del panel de visualización.

3 ¿Que hace el módulo de supervisión de embutición?

El módulo de supervisión de embutición se desarrolló especialmente para controlar los procesos de ensamblado, con el objetivo de asegurar la calidad durante el proceso de fabricación. El módulo controla dos dimensiones físicas (por ejemplo fuerza y desplazamiento) y sus relaciones mutuas. Estas dimensiones también pueden ser representadas como funciones del tiempo (diagrama de fuerza –tiempo o desplazamiento –tiempo).

Las dos dimensiones físicas son medidas mediante dos amplificadores de un sólo canal (ML01B, ML10B, ..., ML60B), que son introducidos en dos ranuras vecinas de la carcasa del MGCplus.

Las dos dimensiones de medición se evalúan en las llamadas “Ventanas” (ver también página C-17). Estas pueden ser modificadas en tamaño y posición, y su dirección de ejecución también puede ser seleccionada.

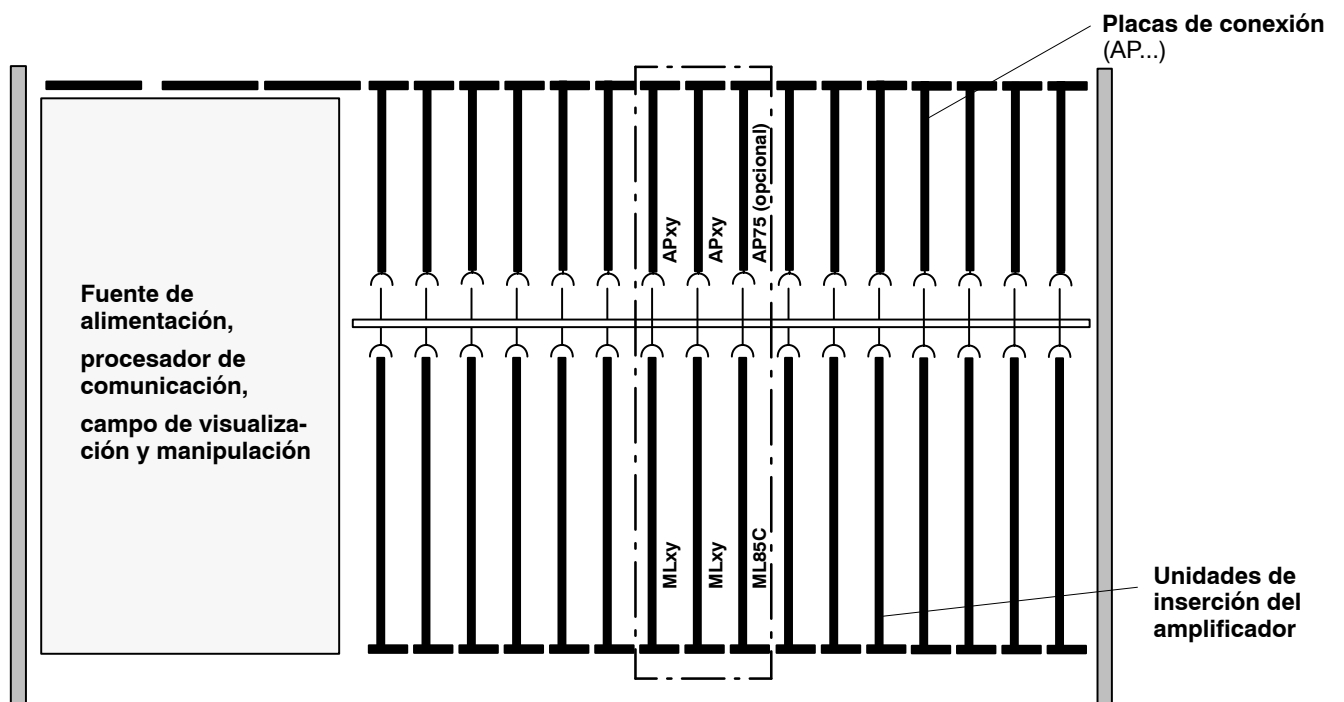


Figura 3.1: Módulo de supervisión de embutición ML85C en la carcasa del MGCplus (TG010C)

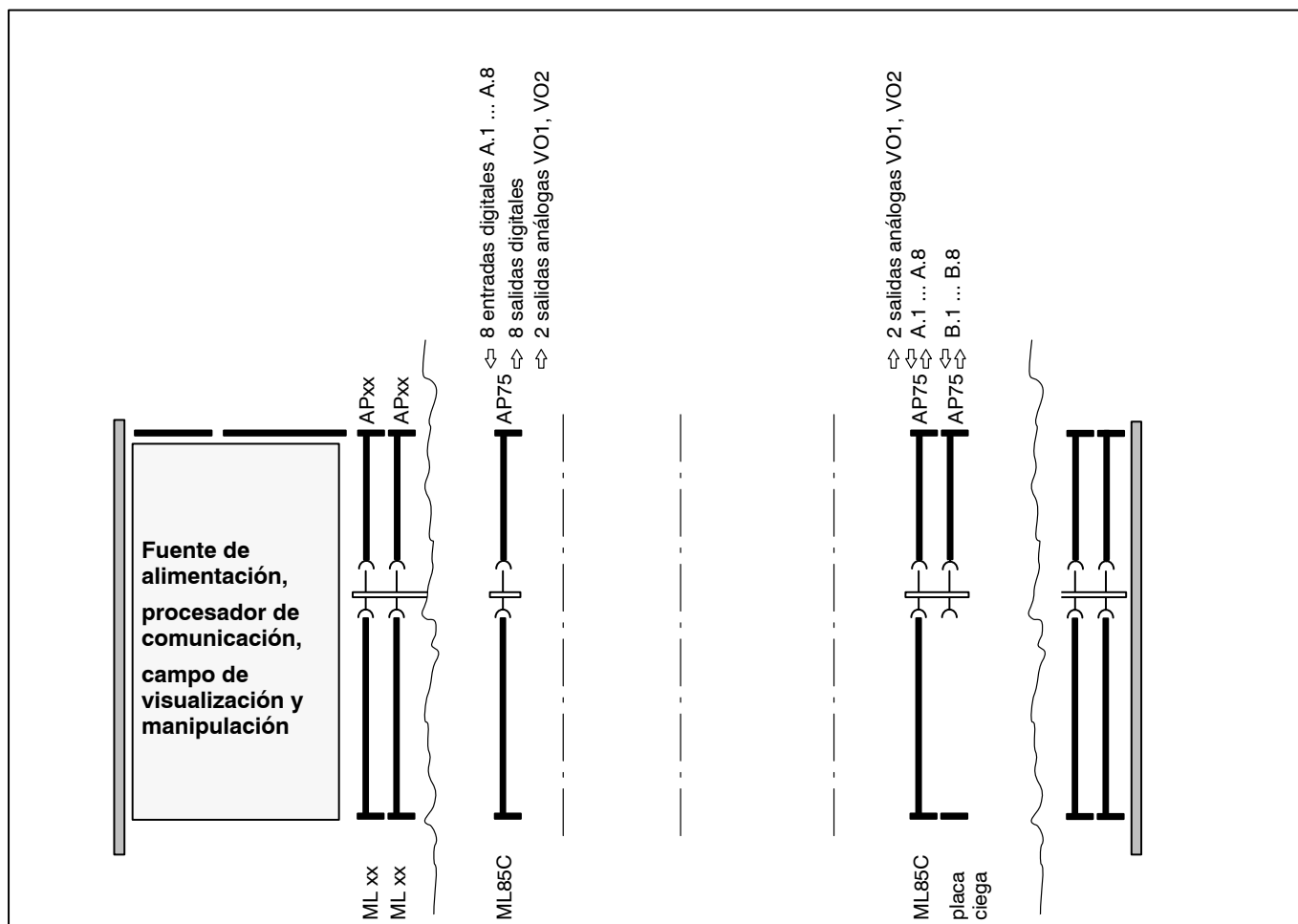


Figura 3.2: Aplicación de una o dos placas de conexión AP75

En caso que la placa de conexión AP75 se encuentre justa detrás de la unidad enchufable ML85C, las entradas y salidas son señaladas con **A.** en el menú de ajuste y en la pantalla de visualización. Si se encuentra a la derecha de ella, los números de entrada y salida tendrán una **B.** antepuesta.

ML85C

B Conexión

ML85C

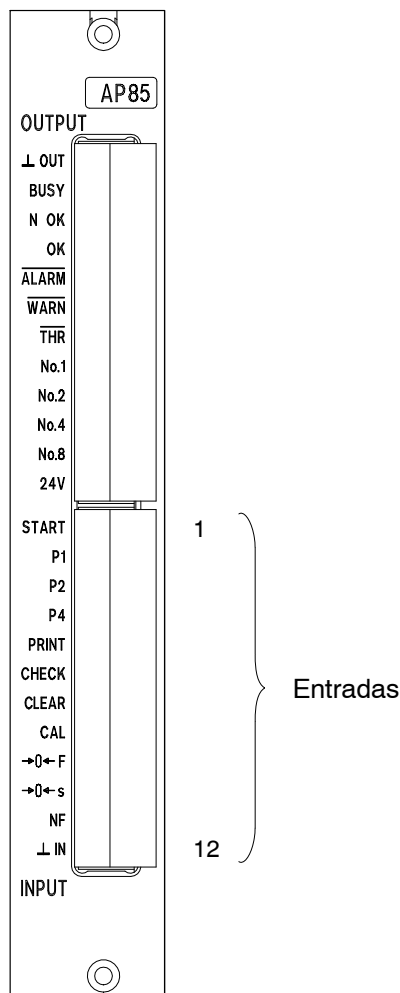
1 Entradas y salidas, contactos de controles

1.1 Salidas y contactos de control AP75

La placa de conexión AP75 pone disponibles las entradas y salidas de mandos y las salidas de valor límite, así como la salida de alarma con niveles de 24 V para conexión directa con entradas y salidas de controles programables de almacenamiento.

Las entradas y salidas de mando están separadas de potencial mediante optoacoplador. Las entradas y salidas digitales tienen diferentes sistemas de masa. Las salidas digitales deben ser alimentadas mediante una fuente de tensión externa (24 V).

1.2 Placa de conexión AP75



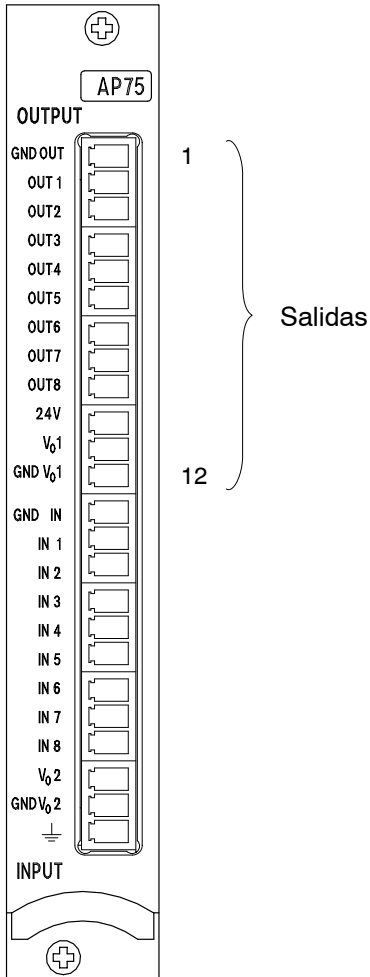
La placa de conexión AP75 tiene ocho entradas digitales y ocho salidas digitales. Entradas y salidas cada una con separación galvánica y con sistemas de masa propios (GND OUT: masa para salidas; GND IN: masa para entradas). Las funciones de las salidas de la placa de conexión son libremente programables.

¡Los bornes marcados con V_{O1} y V_{O2} no son utilizados en combinación con el módulo de embutición ML85C!

Entradas

Borne*)	Rótulo	Función
GND IN	GND IN	Masa Entrada
AP-A: IN 1	START	Medición inicio/parada
AP-A: IN 2	P1	Seleccionar registro de parámetros (2^0)
AP-A: IN 3	P2	Seleccionar registro de parámetros (2^1)
AP-A: IN 4	P4	Seleccionar registro de parámetros (2^2)
AP-A: IN 5	PRINT	Provocar el proceso de impresión
AP-A: IN 6	CHECK	Activar comprobación del transductor
AP-A: IN 7	CLR	Eliminar el almacén estadístico
AP-A: IN 8	CAL	Desencadenar la calibración interna
AP-B: IN 1	F-0	Poner el punto cero de fuerza
AP-B: IN 2	S-0	Poner el punto cero de desplazamiento
GND V_{O2}	GND V_{O2}	Sin función
		Masa de la carcasa

*) **ATENCIÓN:**
La asignación depende de la posición de montaje A/B de la placa de conexión (véase Figura 3.2:)



Salidas

Borne*)	Rótulo	Función
GND OUT	GND OUT	Salida masa
AP-A: OUT1	BUSY	BUSY
AP-A: OUT2	NOK	Mensaje NOK (mensaje total)
AP-A: OUT3	OK	Mensaje OK (mensaje total)
AP-A: OUT4	/ALARM	Ventana de alarma desbordamiento de fuerza o desplazamiento del límite valor de medición erróneo (sobreexcitación, error de calibración, otros errores)
AP-A: OUT5	/WARN	Mensaje de error (Advertencia de los canales del amplificador), error checksum EEPROM
AP-A: OUT6	/THR	Desbordamiento de fuerza ventana de inicio
AP-A: OUT7	No1	En caso de un mensaje NOK, el número de la ventana errónea es indicado en código binario por N°1 ... N°8
AP-A: OUT8	No2	
AP-B: OUT1	No4	Si se encuentran varias ventanas aparece el número de error 15.
AP-B: OUT2	No8	
V ₀₁	V ₀₁	Sin función
GNDV ₀₁	GNDV ₀₁	Sin función

*) **ATENCIÓN:**
La asignación depende de la posición de montaje A/B de la placa de conexión (véase Figura 3.2:)

ML85C

C Puesta en servicio

ML85C

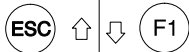
1 Instrucciones breves

Función de medición

Servicio	Diagrama	Estadística	Estado
----------	----------	-------------	--------

Función de configuración

Sistema	Display	Amplificador	Prensado
----------------	---------	--------------	----------



Contraseña
Guardar/Cargar
Adquisición de datos
Interface
Imprimir
Idioma
Tiempo



GUARDAR/CARGAR CONFIGURACIÓN		
Guardar...	Cargar...	Ajuste de fábrica...
Copiar...		



Cargar ajuste de fábrica																		
AB	CP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Todos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OK		Cancelar																

¿Guardar configuración?		
Si	No	Cancelar

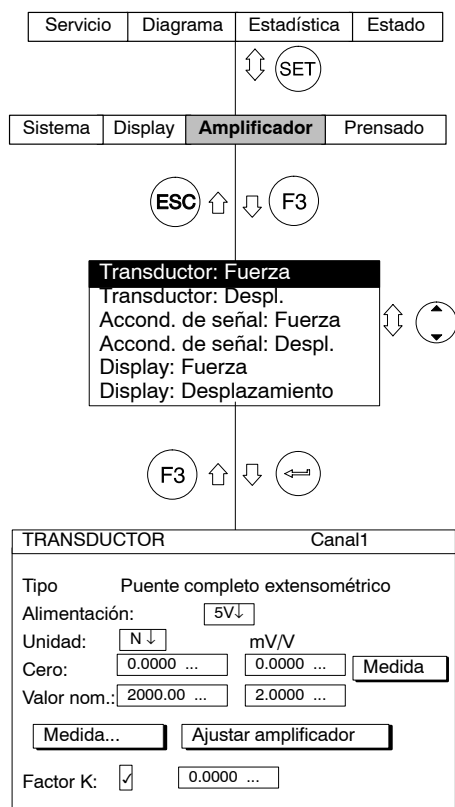
En este capítulo se describen las configuraciones más importantes, que deben ayudar a quien lo usa por primera vez a realizar con éxito mediciones de forma rápida.

1. Cargar la configuración original

1. Con las teclas de selección de canal seleccione el canal del ML85C.
2. Con la tecla de cambio **SET** cambie a la función de configuración.
3. Pulse **F1** (sistema).
4. Seleccione con “Guardar/Cargar” y confirme con .

Ahora se encuentra en el menú de configuración “Almacenar /Cargar configuración”

5. Seleccione con el pulsador de comando “Ajuste de fábrica...” y confirme con .
6. Seleccione con el pulsador de comando “Todos” y confirme con (en todos los campos activados aparece .
7. Seleccione con el pulsador de comando “OK” y confirme con .
8. Pulse la tecla de cambio **SET** y confirme la pregunta de protección con .



2. Configurar el transductor

Ejemplo:

(Datos de la hoja técnica o de la placa de características del transductor)

Transductor de fuerza: 2 mV/V 2 kN (2000 N)

Tipo de transductor:

Puente completo GE

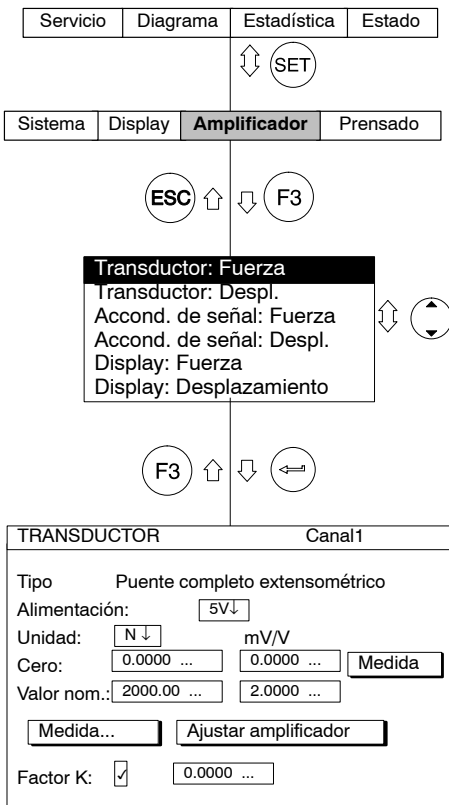
Transductor de desplazamiento: 80 mV/V 50 mm

Tipo de transductor:

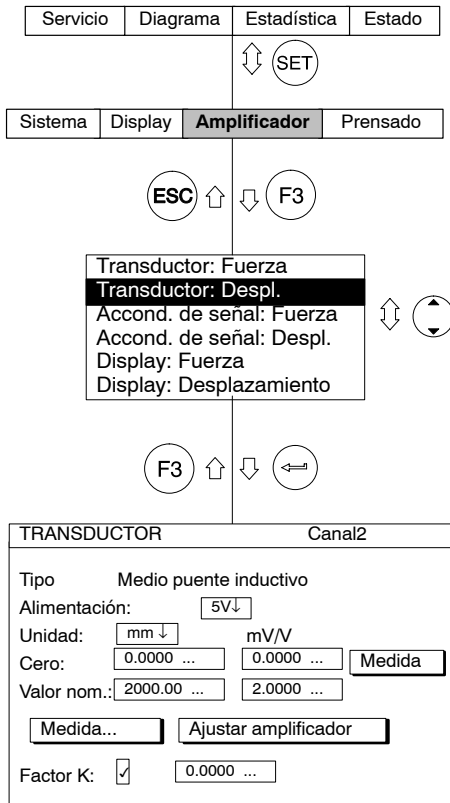
Medio puente inductivo

Configurar el canal de fuerza:

1. Retire el transductor.
2. Con la tecla de cambio (SET) cambie a la función de configuración
3. Pulse (F3) (Amplificador).
4. Seleccione con (↓) "Transductor: Fuerza" y confirme con (↵).
5. Seleccione con (↕) "puente completo extensométrico" y confirme con (↵).
6. Cambie con (↕) al campo de selección "Alimentación", pulse (↵) y seleccione 5 V.
7. Confirme con (↵).
8. Cambie con (↕) al campo de selección "Unidad" y pulse (↵). Seleccione la unidad "N" y confirme con (↵).
9. Cambie con (↕) al campo de edición "Punto cero" e introduzca en el campo **izquierdo** el valor "0". Confirme con (↵).

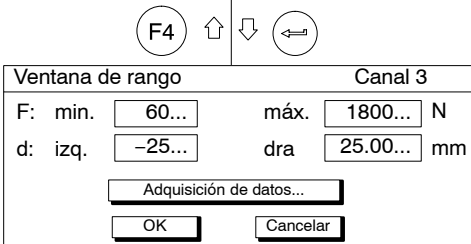
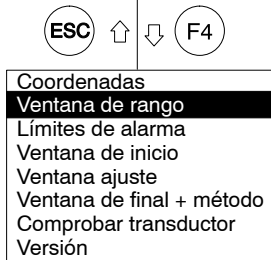
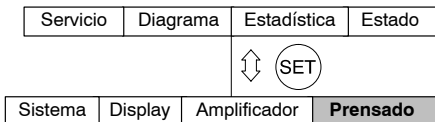


10. Seleccione con el símbolo de tecla **Medida** en la fila “Punto Cero” y confirme con .
11. Seleccione con el campo de entradas en la fila “Valor nominal” y confirme con .
12. Introduzca en el campo izquierdo de edición “Valor nominal” el valor “2000”.
13. introduzca en el campo derecho de edición “Valor nominal” el valor “2” (por debajo de la unidad mV/V).
14. Seleccione con el pulsador de comando **Ajustar amplificador** y confirme con .



Ajustar el canal de desplazamiento:

1. Ponga el transductor en la posición cero.
2. Pulse **F3** (Amplificador).
3. Seleccione con "Transductor: Despl." y confirme con .
4. Seleccione con "medio puente inductivo" y confirme con .
5. Cambie con al campo de selección "Alimentación", pulse y seleccione 5 V.
6. Confirme con .
7. Cambie con al campo de selección "Unidad" y pulse . Seleccione la unidad "mm" y confirme con .
8. Cambie con al campo de edición "Punto cero" e introduzca en el campo **izquierdo** de edición el valor "0". Confirme con .
9. Seleccione con el símbolo de tecla **Medida** en la fila "Punto cero" y confirme con .
10. Seleccione con el campo de entradas en la fila "Valor nominal" y confirme con .
11. Introduzca en el campo izquierdo de edición "Valor nominal" el valor "50" (Desplazamiento nominal del transductor).
12. Introduzca en el campo derecho de edición "Valor nominal" el valor "80" (por debajo de la unidad mV/V, Valor estadístico del transductor).
13. Seleccione con el pulsador de comando **Ajustar amplificador** y confirme con .



3. Controlar los ajustes del transductor

1. Pulse **F1** (Servicio).
2. Seleccione con "Valores actuales" y confirme con .
3. Cargue el transductor con una fuerza conocida.
4. Simule un desplazamiento conocido.

Compare con los valores teóricos los valores de medidas que se visualizan. En el caso de que la desviación sea grande compruebe los ajustes del transductor, el montaje y el cableado.

5. Abandone el menú con **F4** (**F4**) (Menú).

4. Configurar la ventana de rango

La ventana de rango define el rango en el diagrama Fuerza / Desplazamiento, en el que se encuentra el recorrido de la curva en el proceso de embutición.

1. Pulse **F1** (Servicio).
2. Seleccione con "Valores actuales" y confirme con .
3. Efectúe la lectura de las coordenadas de desplazamiento en las posiciones de comienzo y final.
4. Pulse **F4** (Menú) para abandonar el diálogo interactivo. Gargar ahora a las coordenadas de la ventana de rango:
5. Pulse **SET**.
6. Pulse **F4** (Prensado).
7. Seleccione con "Ventana de rango" y confirme con .

Según las posiciones inicial y final continuar con el caso A o el caso B:









Ventana de rango		Canal 3	
F: min.	<input type="text" value="0.0..."/>	máx.	<input type="text" value="2000..."/>
d: izq	<input type="text" value="0.0..."/>	dra	<input type="text" value="50.00..."/>
<input type="button" value="Adquisición de datos..."/>			
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	

Caso A: Posición inicial < Posición final

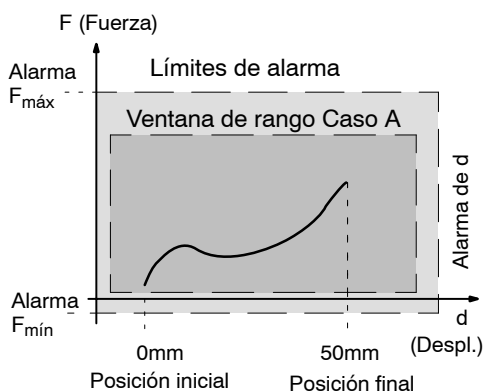
Deben satisfacerse los siguientes criterios

1. Posición inicial > Coordenada d de la ventana de rango: izquierda
2. Posición final > Coordenada d de la ventana de rango: derecha
3. $F_{min} < \text{Fuerza esperada en todo el desarrollo} < F_{max}$

En el caso de que no sea satisfecho uno de los criterios expuestos arriba, modifique las coordenadas de la ventana de rango:

1. Seleccione con  el campo de edición correspondiente, pulse , , introduzca el nuevo valor y confirme con .
2. Seleccione con  el pulsador de comando y confirme con .
3. Pulse la tecla de cambio  y confirme la pregunta de protección con .

Continuar con el paso 5 (primera curva de medición, C-11).



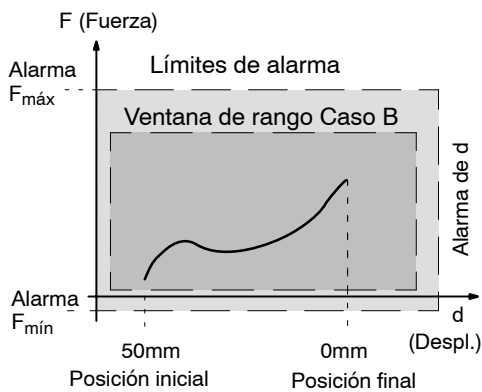
Ventana de rango		Canal 3	
F: min.	<input type="text" value="0.0..."/>	máx.	<input type="text" value="2000..."/> N
d: izq	<input type="text" value="50.0..."/>	dra	<input type="text" value="0.0..."/> mm
<input type="button" value="Adquisición de datos..."/>			
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	

Caso B: Posición inicial > Posición final






En este caso hay que cambiar las coordenadas de la ventana de rango y los límites de alarma.

Las coordenadas de la ventana de rango **tienen** que satisfacer los siguientes criterios:

1. Posición inicial < Coordenada d de la ventana de rango: izquierda
2. Posición final > Coordenada d de la ventana de rango: derecha
3. $F_{min} < \text{Fuerza esperada en todo el proceso} < F_{máx}$



En el caso de que no se satisfaga uno de los criterios expuestos arriba, modifique las coordenadas de la ventana de rango:

1. Seleccione con  el correspondiente campo de edición, pulse , **CE**, introduzca el nuevo valor y confirme con .
2. Seleccione con  el pulsador de comando y confirme con .

Sistema	Display	Amplificador	Prensado
---------	---------	--------------	-----------------

ESC ↑ ↓ F4

Coordenadas
Ventana de rango
Límites de alarma
Ventana de inicio
Ventana ajuste
Ventana de final + método
Comprobar transductor
Versión

F4 ↑ ↓ ↔



Límites de alarma		Canal 3
Alarma de F_{max} :	<input type="text" value="250"/>	kN
Alarma de F_{min} :	<input type="text" value="-250"/>	kN
Alarma de d:	<input type="text" value="-10"/>	mm
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

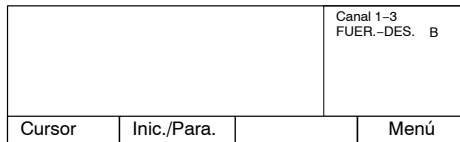
El límite de alarma de desplazamiento tiene que ser menor o igual que la coordenada de la derecha de la ventana de rango (d derecha).

Modificar los límites de alarma:




1. Pulse **F4** (Amplificador).
2. Seleccione con ↓ "Límites de alarma" y confirme con ↔.
3. Seleccione con ↓ el campo de edición "Alarma de d" pulse ↔, **CE**, introduzca el nuevo valor y confirme con ↔.
4. Seleccione con ↓ el pulsador de comando **OK** y confirme con ↔.
5. Pulse la tecla de cambio **SET** y confirme la pregunta de protección con ↔.

5. Establecer la primera curva de medidas de un proceso de embutición



1. Pulse **F2** (Diagrama).
2. Seleccione con  "Fuerza –Desplazamiento" y confirme con .
3. Inicie la medición con **F2** (Iniciar /Parar). En los siguientes 10 segundos tiene que efectuarse el proceso de embutición.
4. Pulse **F2** para terminar la medición. La curva de medidas debiera aparecer ahora en el visor.



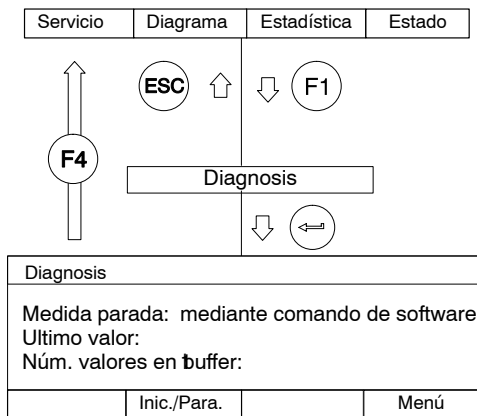
Si en el visor no aparece ninguna curva, puede deberse a una de las siguientes causas:

- La dirección de desplazamiento es falsa  Repetir el paso 4
- Se ha sobrepasado la duración máxima de medición (configuración original 10s)  Modificar la duración de la medición (ver página C-34).
- La modificación de fuerza o desplazamiento referida al rango de medidas es demasiado pequeña  Modificar el rango de medidas.

Con la función "Diagnosis" puede obtener más información sobre posibles perturbaciones:

1. Pulse **F4** (Menú) y luego **F1** (Servicio).
2. Seleccione con  "Diagnosis" y confirme con .
3. Abandone el menú con **F4** (Menú).

Si aparece una curva cambie al paso 6.



6. Analizar la curva

1. Pulse **F1** (Cursor).
2. Con las teclas de cursor (←) puede leer los valores de las medidas.
3. Con **F2** y **F3** puede ampliar la representación de las curvas.
4. Anote puntos importantes (Posición final, fuerza final, ...).

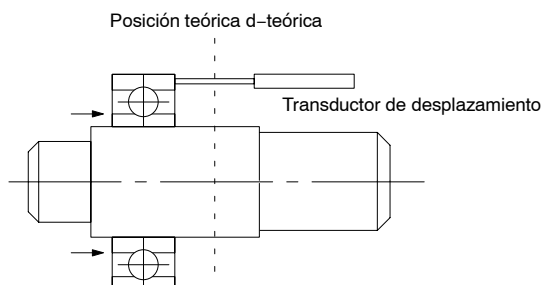
Los demás pasos se describen sólo por principio, ya que dependen de la aplicación.

7. Seleccionar el método de evaluación, definir la ventana final

Para diversas aplicaciones se dispone de 4 métodos para la identificación automática del final del proceso de embutición (ver página C-34). Introduzca el método y las coordenadas de la ventana final.).



Ejemplo: sujetar a presión un rodamiento con control de desplazamiento

Servicio	Diagrama	Estadística	Estado
↑↓ (SET)			
Sistema	Display	Amplificador	Prensado
(ESC) ↑ ↓ (F4)			
Coordenadas Ventana de rango Límites de alarma Ventana de inicio Ventana ajuste Ventana final + método Comprobar transductor Versión			
(F4) ↑ ↓ ←			
Ventana final + método		Canal 3	
Tiempo total	<input type="text" value="10.000"/>	s	
Metódo	<input type="text" value="Pos. deseada + tiempo establecimiento"/> ↓		
d-deseado: izq	<input type="text" value="44,00"/>	dra	<input type="text" value="44,50"/>
mm			
Despl. de ref.	<input type="text" value="absoluto"/>		
F: min.	<input type="text" value="300"/>	N	
Tiempo establ.	<input type="text" value="0.0"/>	s	
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	



8. Control del método y de las coordenadas de la ventana



Después de la configuración de la ventana final y del método, la medición debe terminarse automáticamente por el módulo de embutición.

Comience, según lo indicado en el paso 5, con la anotación de medidas. En la función de medición **F2** (Diagrama) y con  selección "Fuerza – desplazamiento", después .

Con **F2** comenzar la medición (en el visor aparece el mensaje "Medir"), después de esto empezar el proceso de embutición. En un desarrollo normal, la anotación de los valores de la medición se termina automáticamente cuando se cumple el criterio de terminación. En el display aparece el mensaje "Fin".

En el caso de que esta medición no haya transcurrido de acuerdo con lo esperado:

Encontrará una descripción de las posibles causas de perturbación bajo la función "Diagnosis":

1. Pulse **F4** (Menú) y luego **F1** (Servicio).
2. Seleccione con  "Diagnosis" y confirme con .
3. Abandone el menú con **F4**.

9. Ventana de ensambles, definir la ventana de ajuste

Un análisis de las curvas y los datos prefijados de la construcción, gestión de la calidad son la base para la determinación de los rangos críticos en el desarrollo de las curvas. Para la configuración de la ventana ver la página C-28 y siguientes.

10. Configurar los límites de alarma

Los límites de alarma deben proteger al transductor o a la máquina de la sobrecarga. Para configurar los límites ver la página C-26.

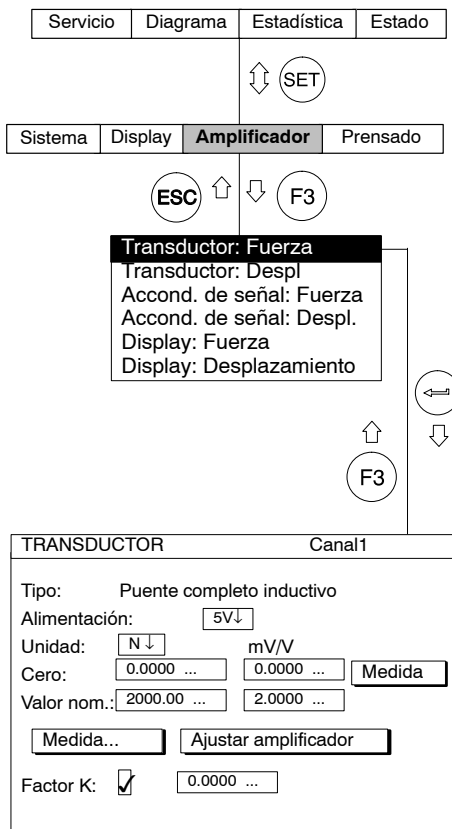
11. Conectar las entradas y salidas de SPS

Para los planos de tendido de cables ver la página C-43.

12. Probar el funcionamiento automático.

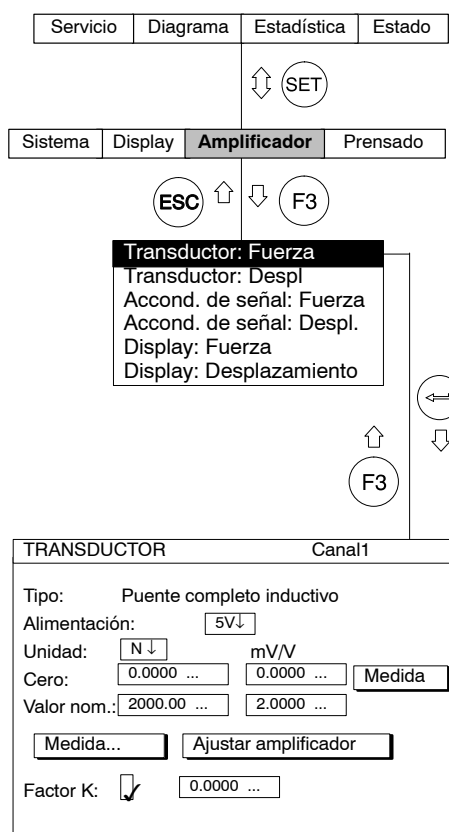
2 Configuración del amplificador

2.1 Módulo de embutición ML85C



1. Seleccionar la función de configuración con la tecla de cambio (SET).
2. En caso de necesidad: Configurar el idioma deseado para los menús en la configuración del sistema.
3. Configurar la visualización (Alcance de la visualización, anchura de escritura, punto decimal)
4. Después de la configuración del canal de fuerza y del canal de desplazamiento, regresar a la función de medidas con la tecla de cambio (SET) .
5. Pulse la tecla de cambio (SET) y confirme la pregunta de protección con (←) .

2.2 Ajustar los amplificadores de medición “fuerza” y “desplazamiento”



1. Seleccionar la función de configuración con la tecla de cambio (SET)
2. Después de seleccionar “Transductor: Fuerza” o “Transductor: Despl.” aparecen los menús de los dos amplificadores monocanales a la izquierda del módulo de supervisión de embutición. Más información sobre las posibilidades de configuración puede encontrar en el manual de instrucciones “MGCplus con AB22A/AB32”. Lo mismo para el menú “Edición de señales”.
3. Después de configurar el canal de fuerza y el canal de desplazamiento pulse la tecla de cambio (SET) para retroceder al menú de medición.

3 Procedimiento de evaluación

Las dos dimensiones físicas medidas son mostradas en el diagrama x-y. Es comprobado si la curva resultada se encuentra dentro del cuadrado predefinido por el usuario.

Las dos dimensiones físicas medidas pueden ser por ejemplo:

Fuerza/Desplazamiento

Momento de giro/Angulo de giro

Fuerza/Angulo de giro

En el mayor de los casos son evaluadas las dimensiones Fuerza/Desplazamiento. Por esa causa los siguientes ejemplos y explicaciones se refieren a estas dos dimensiones físicas, sin excluir ninguna de las otras posibilidades.

3.1 Procedimiento de la ventana de tolerancia

Usted define un rango (la “ventana”) en el diagrama x–y en el que se mide el proceso de por ejemplo Fuerza – Desplazamiento. Tiene la posibilidad de definir hasta 8 ventanas de tolerancia para los rangos de fuerza y de desplazamiento. En detalle son:

- 1 Límites de alarma: Límites para los que se dispara la alarma. Esta ventana se utiliza para la protección de la máquina.
- 1 Ventana de rango: Define el rango total del diagrama Fuerza – Desplazamiento dentro del cual se encuentran todas las otras ventanas de tolerancia.
- 1 Ventana de inicio: Para la valoración de la fase de ajuste, o sea cuando las piezas ensambladas se tocan y ajustan por primera vez.
- 1 ... 6 Ventana de ajuste: Para la valoración del proceso de ensamble.
- 1 Ventana final Para la valoración de la fase final del proceso de ensamble y terminación de la medición.

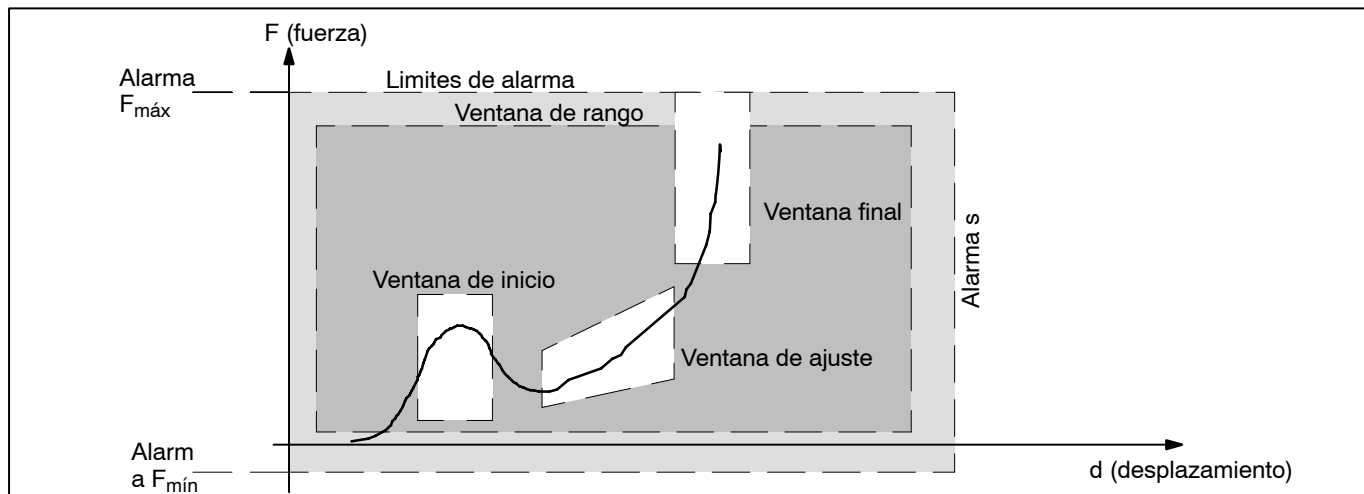


Figura 4.1: Diagrama Fuerza – Desplazamiento; Ventana de tolerancia.

4 Configurar los parámetros de medida

4.1 Sistema de coordenadas

Puede introducir las coordenadas de desplazamiento en el diagrama fuerza – desplazamiento absolutas o relativas. Los datos relativos de desplazamiento se refieren a una posición de partida (Figura 4.1) o a una posición final (Figura 4.3).

Ventana relativa referente a la posición de partida

La posición de partida para la referencia relativa de las coordenadas de desplazamiento se determina sobrepasando el valor mínimo de fuerza de la ventana de ajuste. La posición de partida se encuentra en la situación en la que se supera el valor mínimo de fuerza de la ventana de ajuste (🔍).

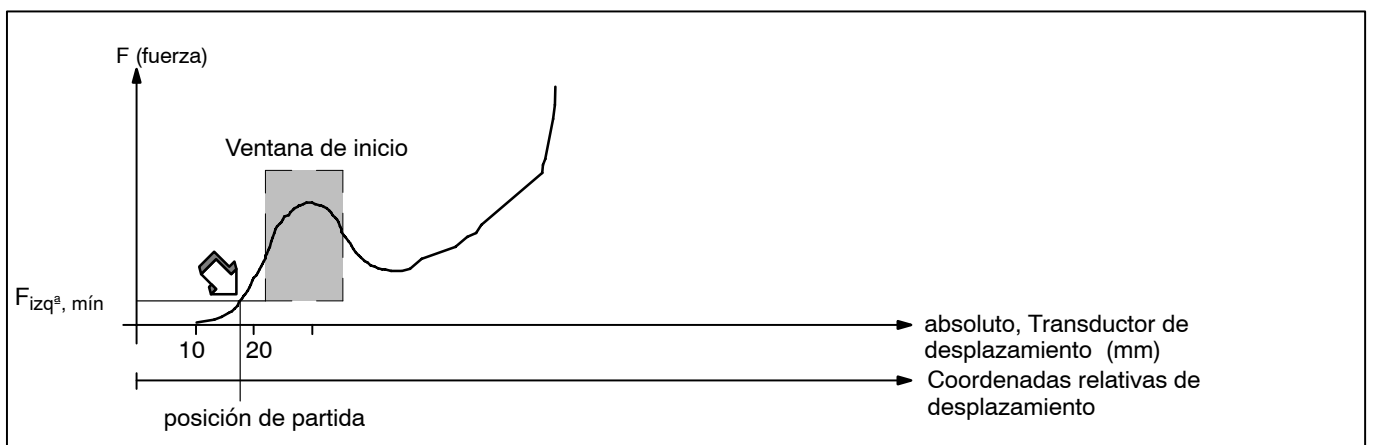


Figura 4.1: Datos de desplazamiento relativos a la posición de partida

Posición de partida

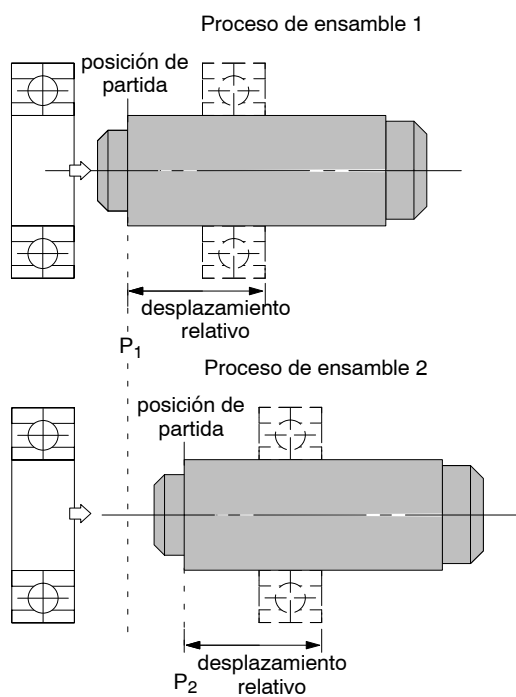
El punto de referencia para el sistema de coordenadas relativas

Visualización de los valores absolutos

Se muestran los valores absolutos de las medidas (como determinados por la calibración del transductor de desplazamiento).

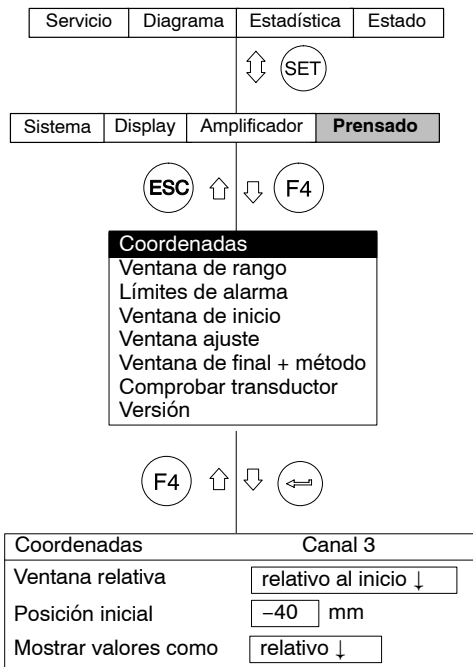
Visualización de los valores relativos

Se muestran los valores de medidas relativos a la posición de partida.



Se utiliza el sistema de coordenadas relativas cuando no siempre es igual la posición absoluta de los elementos a ensamblar (rodamiento / eje) (P_1 / P_2).

En las coordenadas relativas de desplazamiento se mide solamente el movimiento relativo desde la posición de partida de ambos elementos a ensamblar, con lo cual es independiente de su posición absoluta.



Ejemplo:

Sujetar a presión un rodamiento a un eje. La posición teórica es de 40 mm desde el extremo izquierdo del eje. Al alcanzar la posición teórica el visor debe tener el valor cero.

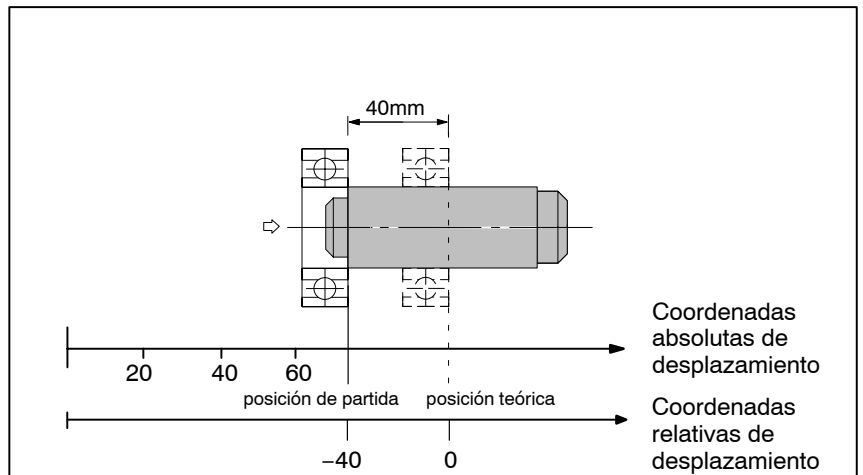


Figura 4.2: Datos de desplazamiento relativos a la posición de partida

Ventana relativa referente a la posición final

La posición final para la referencia relativa se determina mediante las últimas coordenadas de desplazamiento trazadas.

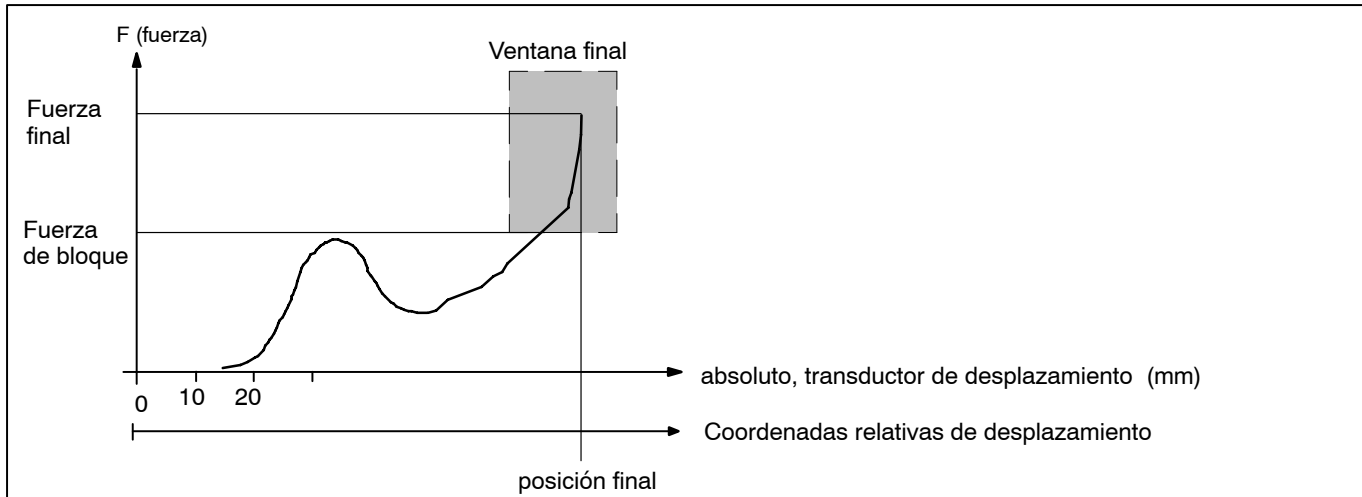
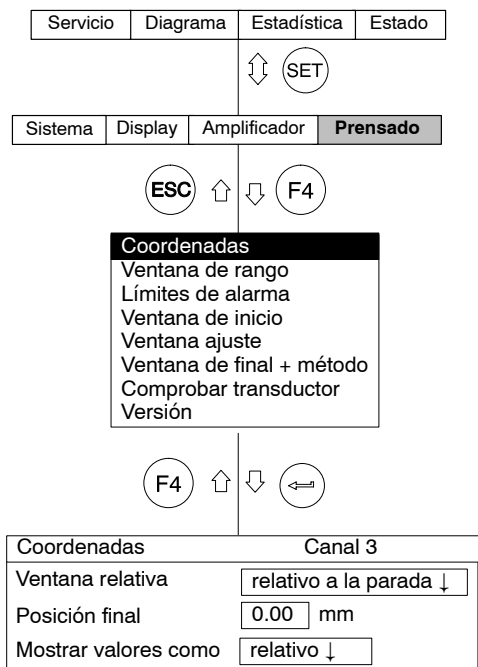


Figura 4.3: Datos de desplazamientos relativos a la posición final



Ejemplo:

Introducir a presión un rodamiento en un orificio. La posición final se encuentra a 40 mm del borde izquierdo del orificio. Al alcanzar la posición final, el visor debe tener el valor cero.

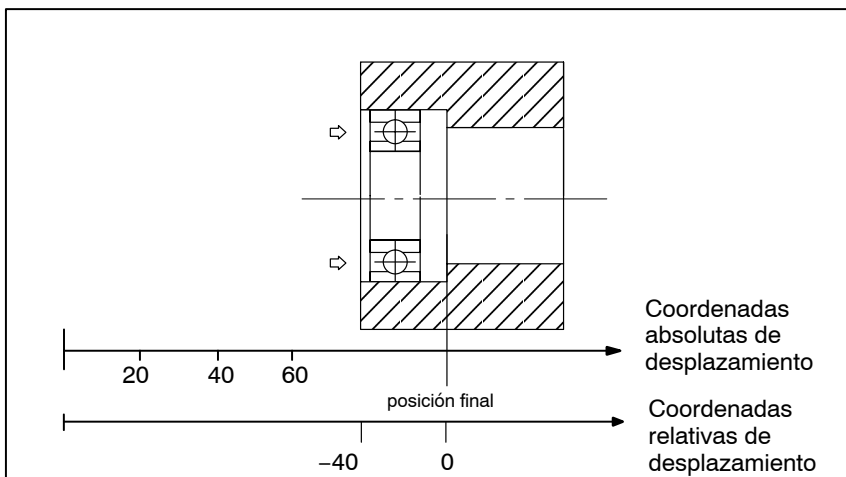
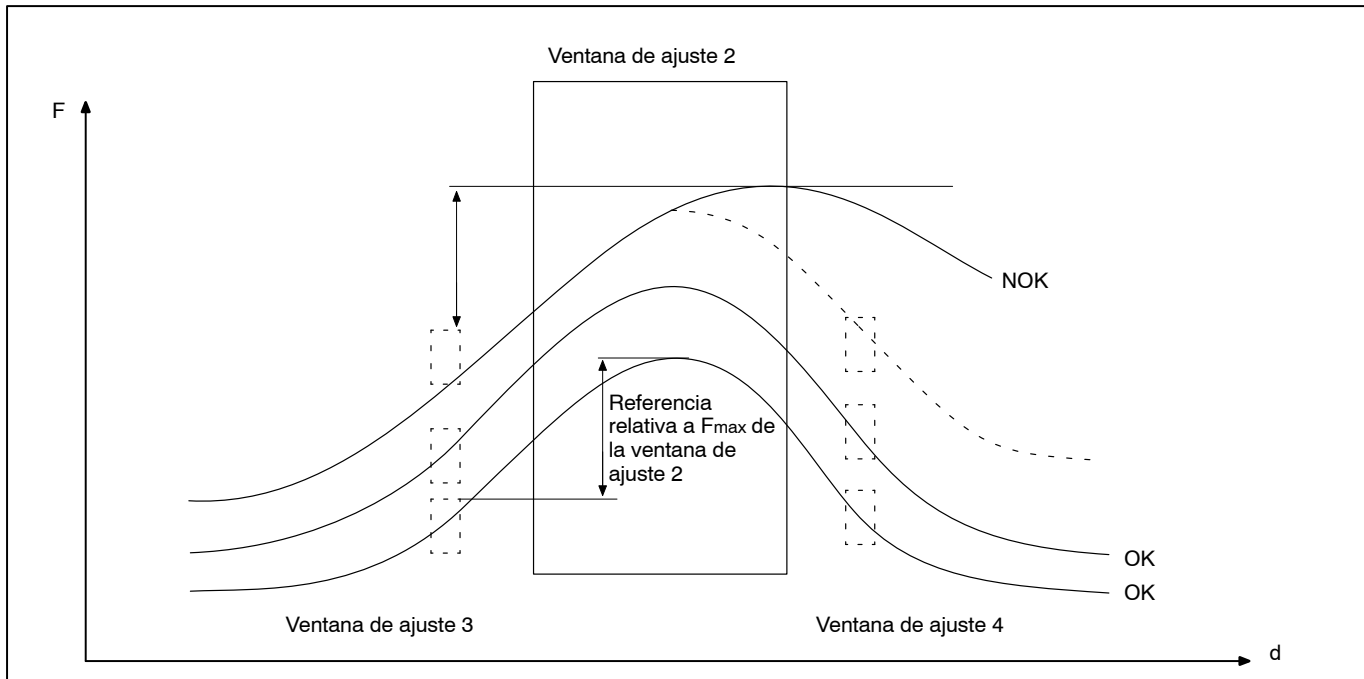


Figura 4.4: Datos de desplazamiento relativos a la posición final

Valoración de los desarrollos de las curvas con ventanas de fuerza relativa

Ejemplo: Pestillo de seguridad de un ajuste de árbol de dirección



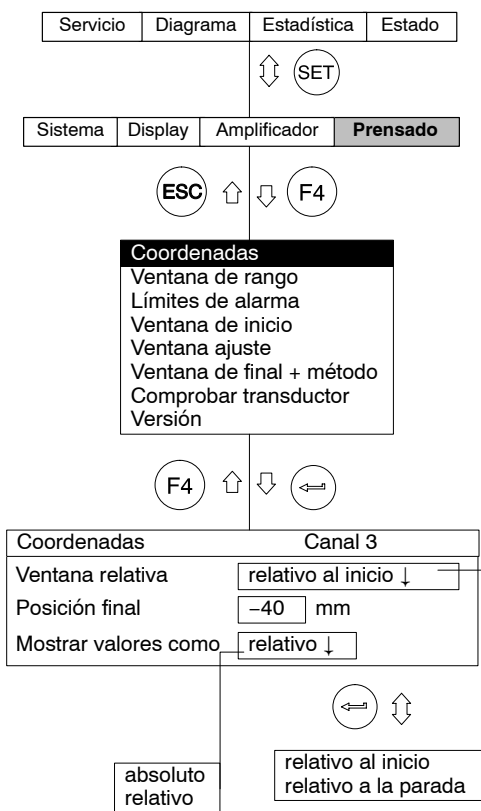
La ventana de ajuste 2 está definida en términos absolutos.

La ventana de ajuste 3 está definida en relación a $F_{m\acute{a}x}$ o $F_{m\acute{i}n}$ de la ventana de ajuste 2

La ventana de ajuste 4 está definida en relación a $F_{m\acute{a}x}$ o $F_{m\acute{i}n}$ de la ventana de ajuste 2

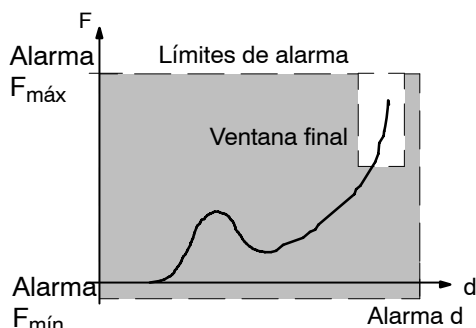
Es importante en tal "Proceso de compresión" que la fuerza crezca proporcionalmente, alcance un valor máximo (que se encuentra en un campo de tolerancia definido) y luego vuelva a descender (posición de descanso). Para valorar este proceso se definen la ventana de ajuste 3 y 4 relativas a $F_{m\acute{a}x}$ o $F_{m\acute{i}n}$ de la ventana de ajuste 2. Por lo tanto siempre se evalúa la misma forma de curva.

4.1.1 Configuración del sistema de coordenadas



1. Pase a la función de configuración con la tecla de cambio (SET) .
2. Pulse (F4) .
3. Seleccione con las teclas de cursor (↕) en el menú desplegable "Coordenadas" y confirme con (←) .
4. Seleccione en los campos de selección los ajustes deseados y confírmelos con (←) .
5. Introduzca el campo de edición "Posición inicial". ("Posición final") los valores deseados y confirme con (←) .
6. Vuelva al menú desplegable con (F4) .
7. Pase a la función de medición con la tecla de cambio (SET) .
8. Confirme la pregunta de protección con (←) .

4.2 Límites de alarma



Límites de alarma

Los límites de alarma son controlados permanente e independientemente del proceso de una medición. La superación de los valores límites prefijados (F_{\max} , F_{\min} , d_{derecha}) provoca una señal en la salida (/ALARM) de la placa de conexiones AP85, y se interrumpen las mediciones en curso (alarma para la protección de la máquina de embutición). La salida de alarma se retira por el inicio siguiente ($0 \rightarrow 1$).

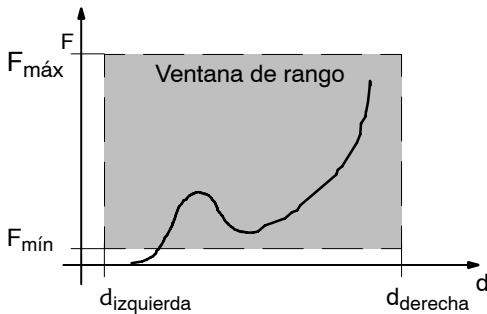
Los límites de alarma definen los límites más externos de la ventana final.

Servicio	Diagrama	Estadística	Estado
↑↓ (SET)			
Sistema	Display	Amplificador	Prensado
(ESC) ↑ ↓ (F4)			
Coordenadas Ventana de rango Límites de alarma Ventana de inicio Ventana ajuste Ventana de final + método Comprobar transductor Versión			
(F4) ↑ ↓ (←)			
Límites de alarma		Canal 3	
Alarma de F_{\max} :	<input type="text" value="250"/>	kN	
Alarma de F_{\min} :	<input type="text" value="-250"/>	kN	
Alarma de d:	<input type="text" value="55"/>	mm	
(OK)		(Cancelar)	

Ajustar los límites de alarma

1. Pase a la función de configuraciones con la tecla de cambio (SET).
2. Pulse (F4).
3. Seleccione "Límites de alarma" en el menú desplegable con las teclas de cursor (↑↓) y confirme con (←).
4. Introduzca en el campo de edición los valores deseados y confirme con (←).
5. Vuelva al menú desplegable con (OK).
6. Pase a la función de mediciones con la tecla de cambio (SET).
7. Confirme la pregunta de protección con (←).

4.3 Ventana de rango



Servicio	Diagrama	Estadística	Estado
----------	----------	-------------	--------

↑ ↓ (SET)

Sistema	Display	Amplificador	Prensado
---------	---------	--------------	-----------------

(ESC) ↑ ↓ (F4)

Coordenadas

Ventana de rango

Límites de alarma

Ventana de inicio

Ventana ajuste

Ventana de final + método

Comprobar transductor

Versión

(F4) ↑ ↓ (←)

Ventana de rango		Canal 3	
F: min.	<input type="text" value="60..."/>	máx.	<input type="text" value="300..."/> N
d: izq.	<input type="text" value="-25..."/>	dra.	<input type="text" value="50.00..."/> mm
Adquisición de datos			
OK		Cancelar	

Adquisición de datos		Canal 3	
Almacenar valores en			
ΔF >	<input type="text" value="0,9"/>	% de la ventana de rango	ó
Δs >	<input type="text" value="0,5"/>	% de la ventana de rango	
OK		Cancelar	

Ventana de rango

Con la ventana de rango define el rango del diagrama Fuerza – Desplazamiento, en el que tienen que encontrarse la ventana de ajuste y la ventana de ensamble. La ventana de rango es una ventana rectangular con 4 coordenadas ($F_{\text{mín}}$, $F_{\text{máx}}$, $d_{\text{izquierda}}$, d_{derecha}). Estas cuatro coordenadas definen la graduación de la visualización.

Grabación de los valores de las medidas

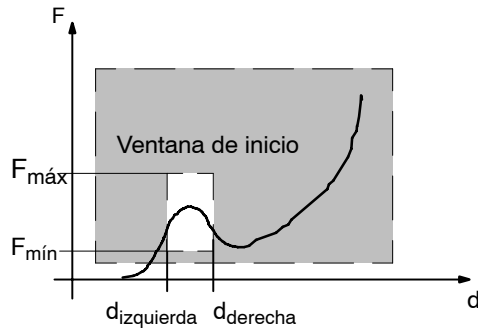
El ML85 puede almacenar hasta 750 tripletes de medidas (fuerza, desplazamiento, tiempo). Los canales de medidas están servidos con 2400 Hz, pero un nuevo punto de medición se almacena sólo si la modificación de la fuerza o del desplazamiento supera el valor de umbral predeterminado. Este valor umbral está dado en % de la ventana de rango.

Introduzca desde qué modificaciones (en % de la ventana de rango) pueden ser almacenados los valores de las medidas. Puesto que se establece un procedimiento de redondeo, el valor visualizado puede diferenciarse en un 0,1 % del valor introducido.

Configuración de la ventana de rango

1. Pase a la función de configuraciones con la tecla de cambio (SET).
2. Pulse (F4).
3. Seleccione "Ventana de rango" en el menú desplegable con las teclas de cursor (↑ ↓) y confirme con (←).
4. Introduzca en los campos de edición los valores deseados y confirme con (←).
5. Vuelva al menú desplegable con (OK).
6. Pase a la función de medidas con la tecla de cambio (SET).
7. Confirme la pregunta de protección con (←).

4.4 Ventana de inicio



Ventana de inicio

Con la ventana de inicio define usted el rango del diagrama fuerza – desplazamiento, que debe controlar el proceso de ajuste. La ventana de inicio es una ventana rectangular con 4 coordenadas (F_{\min} , F_{\max} , $d_{\text{izquierda}}$, d_{derecha}). ¡Estas coordenadas hay que introducirlas siempre como **absolutas**!

El rango de valores establecido se controla durante la medición online. Si se sobrepasa F_{\max} en el rango $d_{\text{izquierda}}$, d_{derecha} , se activa la salida (0 V) THR de la placa de conexión AP85 ya durante el proceso de embutición.

Puede insertar o eliminar la ventana de inicio desbloqueando la función.

Desbloqueo de la función

Con "Si" inserta la ventana de inicio, con "No" se elimina.

Evaluación online

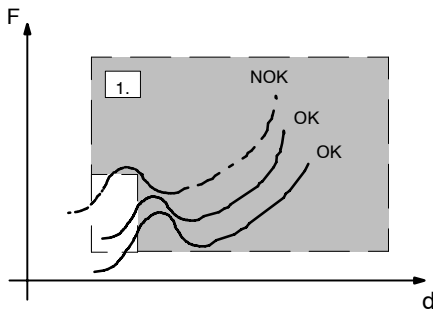
Las coordenadas de desplazamiento se refieren siempre al sistema de coordenadas absolutas porque sólo éstas pueden ser evaluadas online.

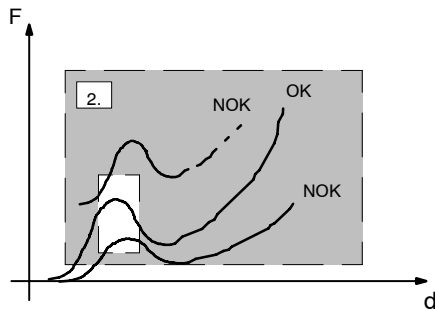
Evaluación autónoma (offline)

Junto a la evaluación online de la ventana de inicio se realiza además una evaluación autónoma (offline) (tras la finalización del proceso de embutición). Se distinguen dos casos para el desarrollo OK:

1. Coinciden la esquina inferior izquierda de la ventana de rango y la de la ventana de inicio:

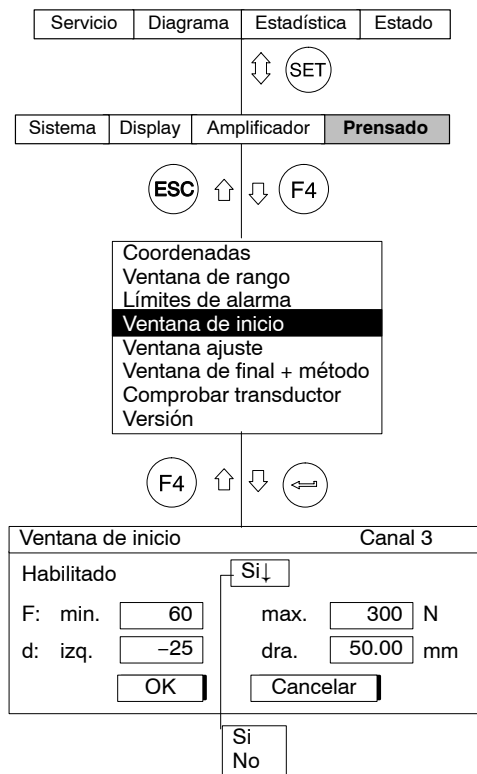
La ventana se evalúa como OK (en orden), cuando el borde superior de la ventana no es tocado o superado por el desarrollo de fuerza. El desarrollo de fuerza puede entrar desde la izquierda o desde abajo, o empezar en la ventana.










2. **No** coinciden la esquina inferior izquierda de la ventana de rango y la de la ventana de inicio:

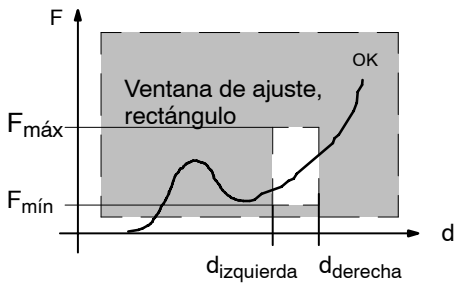
La ventana se da como OK, si la línea característica entra por la izquierda en la ventana y sale de la ventana por la derecha. ¡Dentro de la ventana, la línea característica no puede tocar los bordes superior e inferior!



Configurar la ventana de ajuste

1. Pase a la función de configuraciones con la tecla de cambio **SET**.
 2. Pulse **F4**.
 3. Seleccione "Ventana de ajuste" en el menú desplegable con las teclas de cursor  y confirme con .
 4. Active /desactive la ventana de inicio en el campo de selección "desbloqueo de función" y confirme con .
 5. Introduzca en los campos de edición los valores deseados y confirme con .
- Aviso:¡ Las coordenadas de desplazamiento son siempre absolutas!
6. Vuelva al menú desplegable con **F4**.
 7. Pase a la función de medidas con la tecla de cambio **SET**.
 8. Confirme la pregunta de protección con .

4.5 Ventana de ajuste



Con la ventana de ajuste se controla el propio proceso de embutición de los elementos a ensamblar. El rango de valores configurado es valorado (offline) tras el proceso de embutición.

Ventana de ajuste

Puede definir un máximo de 6 ventanas de ajuste, que se pueden solapar. Las ventanas de ajuste se numeran en la ventana de configuraciones con las cifras 2...7.

Función

Usted selecciona los criterios de valoración de la ventana de ajuste o la desactiva.

Inactiva:

Ningún control de la ventana de ajuste

Valoración del desarrollo de la curva:

La curva tiene que entrar lateralmente en la ventana de ajuste, no puede pasar de $F_{máx}$ y $F_{mín}$ ni por arriba ni por debajo y tiene que abandonar la ventana de nuevo lateralmente.

Valoración $F_{mín}$:

Sólo se controla $F_{mín}$.

Valoración $F_{máx}$:

Sólo se controla $F_{máx}$.

Valoración del valor medio:

La fuerza se promedia y se valora por el desplazamiento de la ventana (el valor medio tiene que quedar dentro de la ventana).v

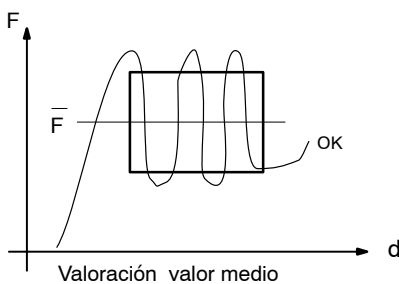
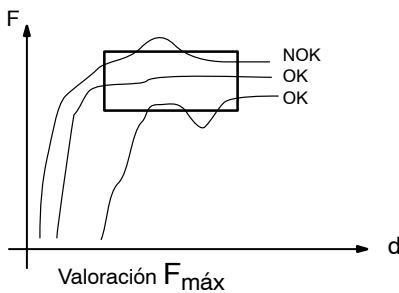
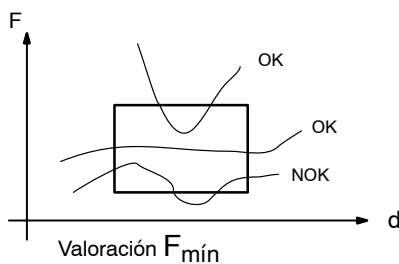
Referencia a desplazamiento

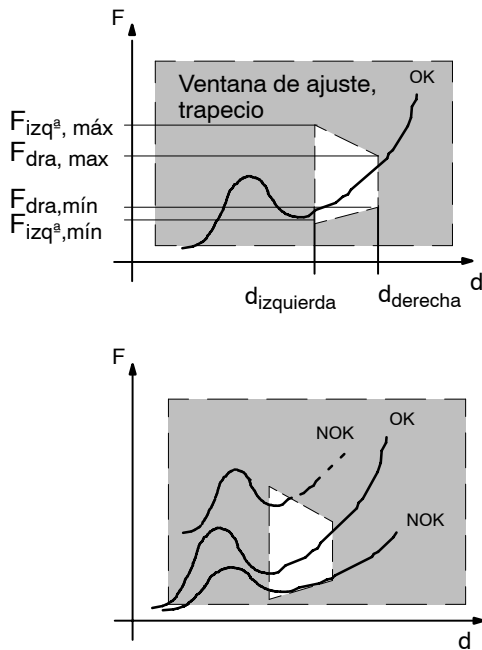
El ajuste "absoluto" hace referencia al punto cero del transductor de desplazamiento, "relativo" a la posición de partida o la posición final en el sistema de coordenadas relativas (ver capítulo 4.1).

Referencia a fuerza

El ajuste "absoluto" hace referencia al punto cero del transductor de fuerza, "relativo a $F_{mín} / F_{máx}$ Ventana 2" para fuerza máxima /mínima de la ventana de ajuste 2 (ver capítulo 4.1).

Valoración desarrollo de curva





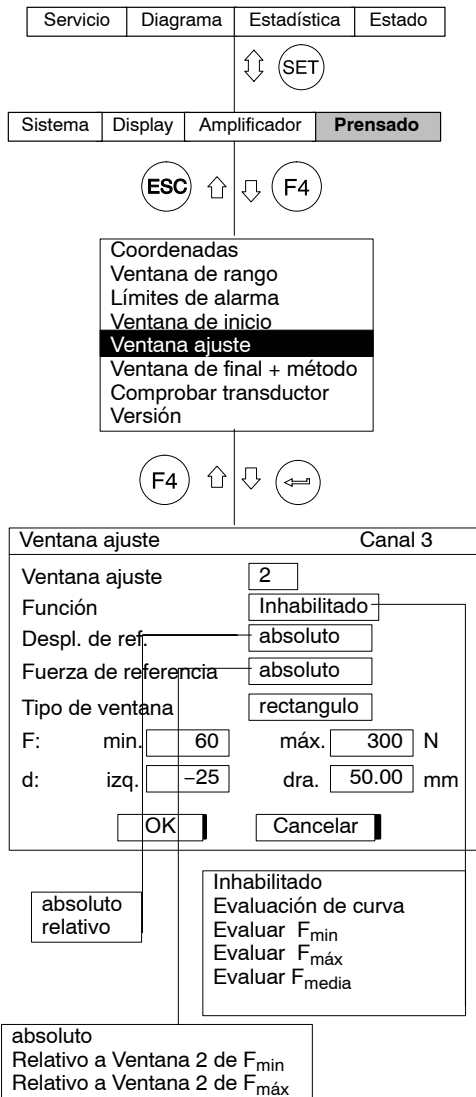
Tipo de ventana

Las ventanas de ensamble pueden tener la siguiente forma:

1. Ventana rectangular con 4 coordenadas (F mín, F máx, d izquierda, d derecha)
2. Ventana trapecio con 6 coordenadas (F izquierda, mín; F izquierda, máx; F derecha, mín; F derecha, máx, d izquierda, d derecha).

Evaluación

En la valoración autónoma (offline) se evalúan sólo las ventanas cuya función esté desbloqueada. Las ventanas se evalúan como OK, cuando el desarrollo de fuerza entra por la izquierda en la ventana y sale de ella por la derecha. Dentro de la ventana, no debe tocar ni su margen superior ni el inferior.



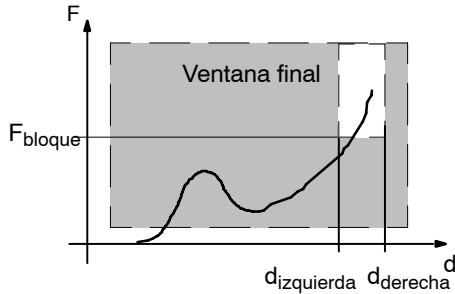
Desbloqueo de función

Con “Si” usted inserta la ventana de ajuste, con “No” la quita.

Configurar la ventana de ajuste

1. Pase a la función de configuraciones con la tecla de cambio (SET).
2. Pulse (F4).
3. Seleccione “Ventanas de ensamble” en el menú desplegable con las teclas de cursor (↕) y confirme con (←).
4. Seleccione con las teclas horizontales de cursor (←) el número de la ventana que quiere tratar o introduzca directamente el número por medio del teclado alfanumérico.
5. Active /desactive la ventana de ensamble deseada en el campo de selección “Función” y confirme con (←).
6. Seleccione en los campos de selección “Desplazamiento de referencia”, “Fuerza de referencia” y “Tipo de ventana” sus configuraciones y confírmelas con (←).
7. Introduzca en el campo de edición los valores deseados de fuerza y desplazamiento.
8. Confirme sus configuraciones con (OK).
9. Pase a la función de medidas con la tecla de cambio (SET).
10. Confirme la pregunta de protección con (←).

4.6 Ventana final y método



Ventana final

Con la ventana final define el rango del diagrama fuerza – desplazamiento en el que debe terminar el proceso de embutición. La ventana final es una ventana rectangular con tres coordenadas (F_{bloque} , $d_{\text{izquierda}}$, d_{derecha}).

Importante: ¡La ventana final **no** puede cruzarse con la ventana de ajuste!

Tiempo máximo

Lapso máximo de tiempo, tras el cual termina automáticamente la medición por el sistema de medición (BUSY→0; NOK→1).

Método

Puede elegir entre cuatro métodos de control:

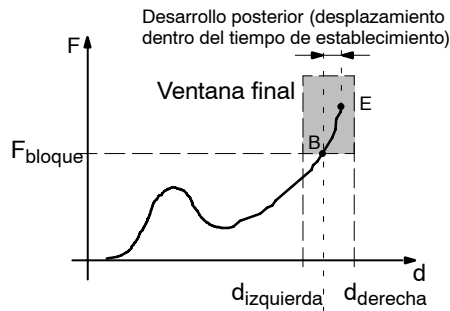
1. Bloqueo + tiempo de establecimiento

Al obtener la fuerza de bloqueo (B) se detiene la medición (tiempo de establecimiento = 0). Si se ha definido un tiempo de establecimiento, la medición prosigue para ese lapso de tiempo.

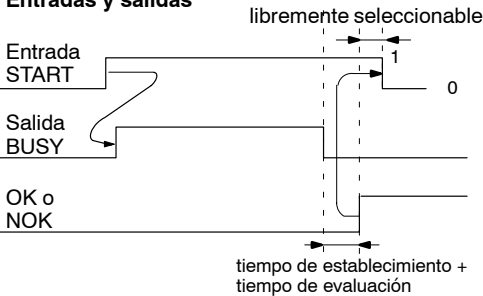
Evaluación

La ventana se valora como OK cuando la posición de final (E) se encuentra dentro de la ventana final. La evaluación se inicia cuando una de las salidas OK /NOK se pone a 1.

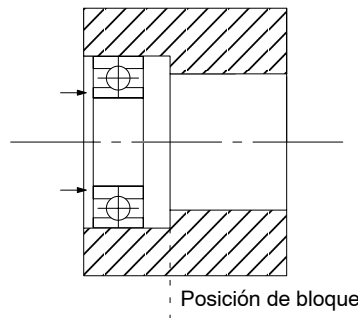
Método: Bloqueo+tiempo de establecimiento



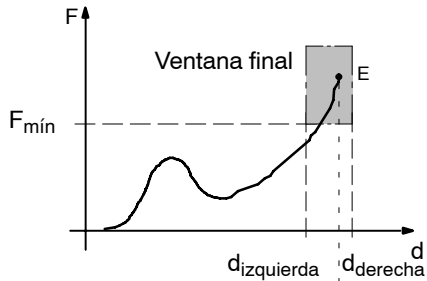
Entradas y salidas



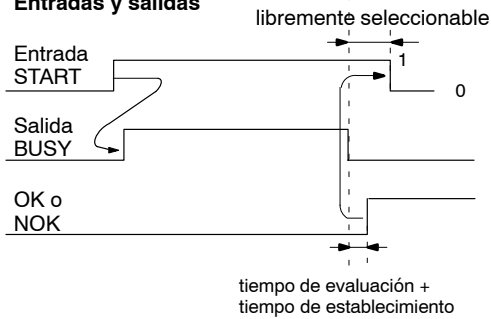
Ejemplo: Embutición de un rodamiento en la posición de bloque



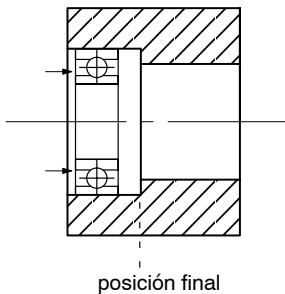
Método: identificación del tiempo de parada + tiempo de establecimiento



Entradas y salidas



Ejemplo: El rodamiento debe ser cargado durante 5 segundos en la posición final con 3 kN.



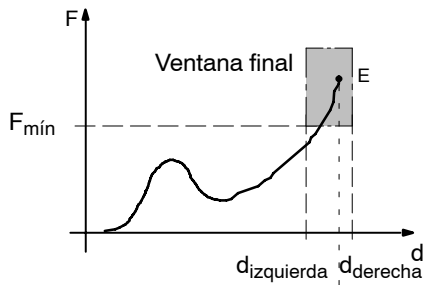
2. Identificación de parada

Este método se utiliza cuando tiene que garantizarse que el elemento a embutir esté en la posición final durante un determinado espacio de tiempo bajo carga. Automáticamente se señala la parada cuando no se identifica ningún cambio de desplazamiento dentro del tiempo definido.

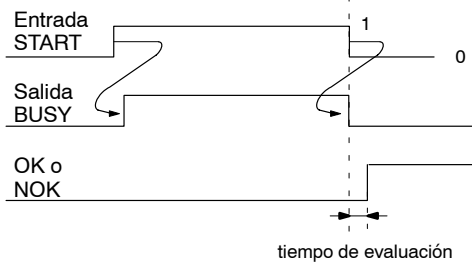
Evaluación

La ventana se valora como OK cuando la posición final (E) se encuentra dentro de la ventana final.

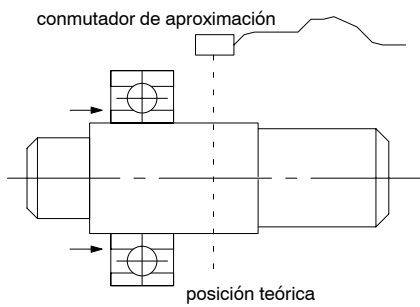
Método: Señal externa de parada



Entradas y salidas



Ejemplo: La posición deseada se señaliza por medio de un conmutador de aproximación.



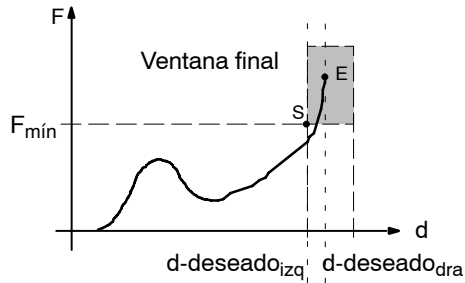
3. Señal externa de parada

La posición final se identifica por medio de un señalador externo (por ejemplo conmutador de aproximación)

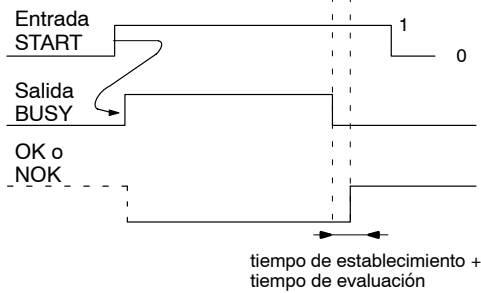
Evaluación

La ventana se valora como OK, cuando la posición final (E) se encuentra dentro de la ventana final.

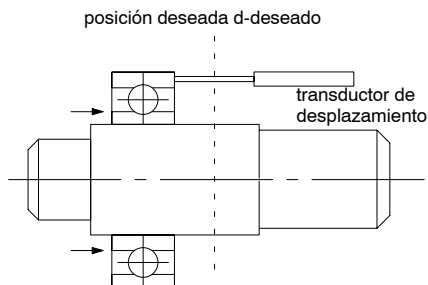
Método: Posición deseada + tiempo de establecimiento



Entradas y salidas



Ejemplo: Sujetar a presión un rodamiento con control de desplazamiento

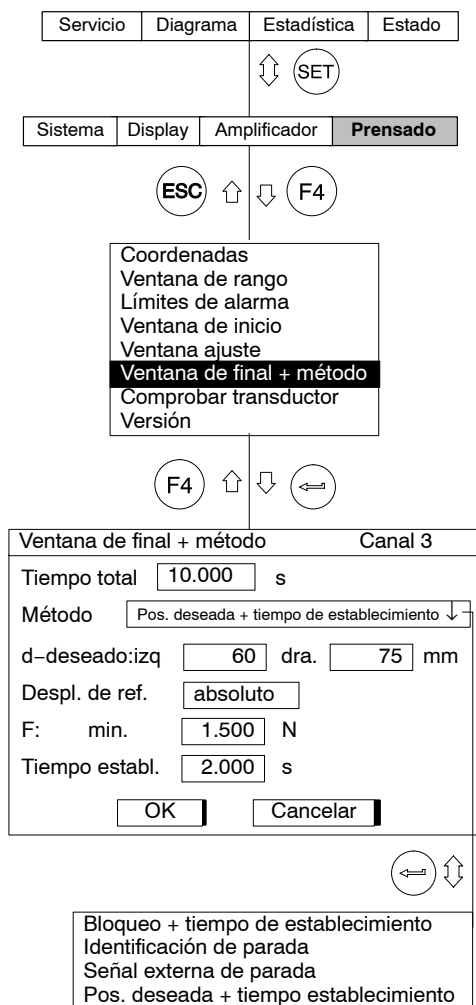


4. Pos. deseada + tiempo de establecimiento

La posición de final se identifica por el canal de desplazamiento

Evaluación

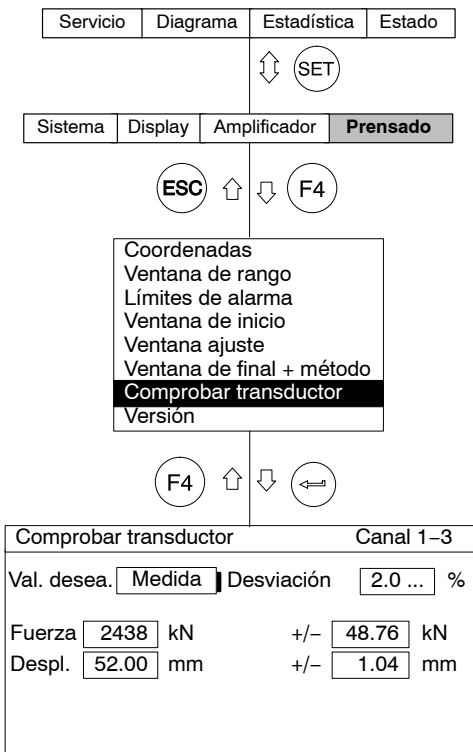
La ventana se valora como OK, cuando la línea característica termina dentro de la ventana.



Configurar la ventana final y método de control

1. Pase a la función de configuración con la tecla de cambio **(SET)**.
2. Pulse **(F4)**.
3. Seleccione "Ventana final + método" en el menú desplegable con las teclas de cursor **(↑ ↓)** y confirme con **(←)**.
4. Introduzca en el campo de edición "Tiempo total" el valor de tiempo deseado y confirme con **(←)**.
5. Seleccione con las teclas verticales del cursor **(↑ ↓)** en el campo de selección "Método" el método de control deseado y confirme con **(←)**.
6. Introduzca en los campos de edición los valores deseados de desplazamiento y tiempo y confírmelos con **(←)**.
7. Confirme sus configuraciones con .
8. Pase a la función de medidas con la tecla de cambio **(SET)**.
9. Confirme la pregunta de protección con **(←)**.

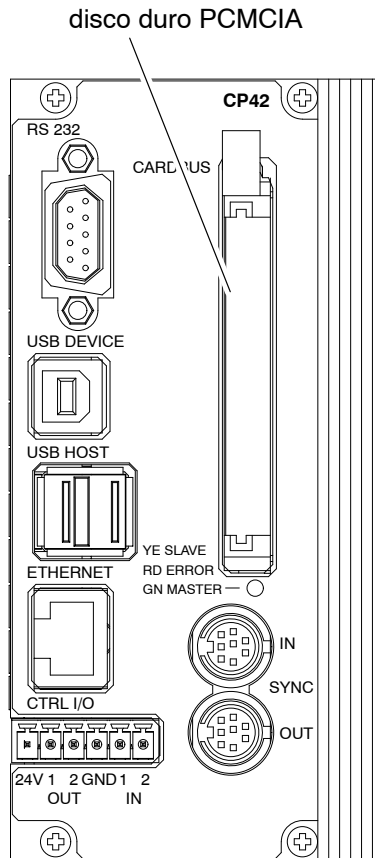
4.7 Comprobación del transductor



Esta función posibilita una comprobación de los valores preestablecidos del transductor de desplazamiento y del de fuerza (por ejemplo Punto cero). En la ventana de configuraciones “Comprobar transductor” introduzca los valores deseados o mídalos directamente en el transductor. Además puede indicar una desviación adicional del valor deseado. La comprobación se activa por medio del contacto de control remoto CHECK (comprobar) (ver página C-48)

1. Pase a la función de configuraciones con la tecla de cambio **SET**.
2. Pulse **F4**.
3. Seleccione con las teclas del cursor en el menú desplegable “Comprobar transductor” y confirme con .
4. Seleccione el pulsador de comando **Medida** y confirme con o introduzca los valores deseados en los cambios de edición “Fuerza” y “Desplazamiento”.
5. Vuelva con **F4** al menú desplegable.
6. Pase a la función de mediciones con la tecla de cambio **SET**.
7. Confirme la pregunta de protección con .c

4.8 Grabación (sólo con CP42)



Con el MGCplus puede configurar y archivar hasta 17 programas de registro (16 en el disco duro) para registrar series de medición.

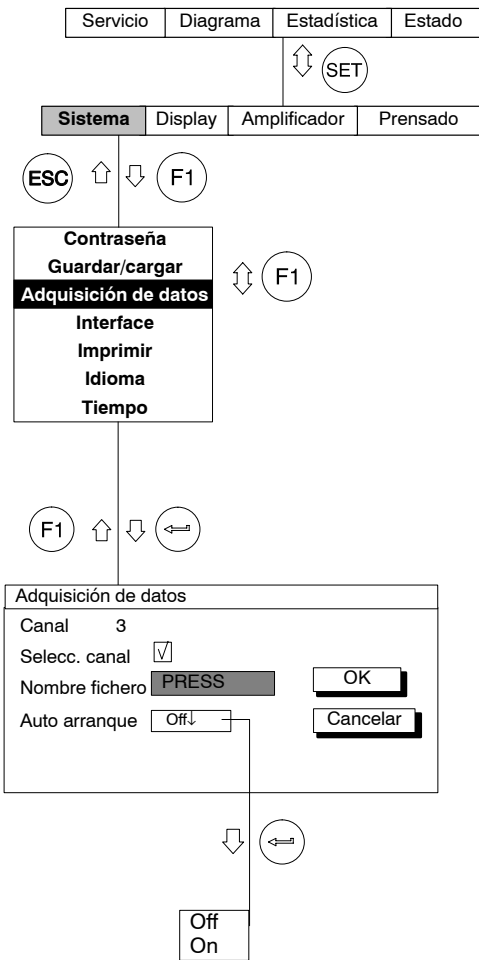
El registro se archiva en la RAM del procesador de comunicación CP42 o en su PC-CARD (disco duro PCMCIA, opcional).



ATENCIÓN

¡Evite descargas electrostáticas! El disco duro PCMCIA puede ser perjudicado por una descarga estática. Antes del montaje toque un objeto de masa o utilice un brazaletе de puesta a tierra permitido.

Los parámetros de serie de medición se ajustan a través del campo de indicación y manipulación AB22A/AB32 o del PC-Software de HBM "MGCplus Assistent".



En una grabación, usted almacena los resultados de los procesos de embutición, estos son los valores extremos de las ventanas de ajuste, de ensamble y de final. En el disco duro se archiva un fichero binario que puede transformar a ASCII con ayuda del programa “Presconv.exe” del sistema MGCplus.

Canal

Muestra el número de canal en el que se encuentra una unidad de evaluación ML85C.

Selección de canal

Marque los canales cuyos datos deben grabarse ().

Nombre fichero

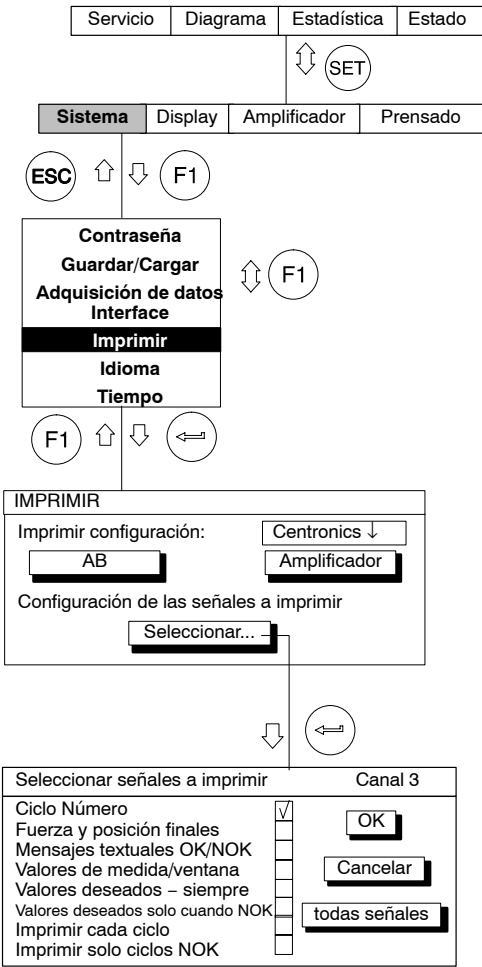
Introduzca aquí el nombre del fichero a grabar (máximo 8 signos; recomendamos utilizar 5 signos como máximo, pues en el caso de una interrupción de la grabación, las últimas tres posiciones se utilizan como números).

Auto arranque

On: Los datos de resultados se graban automáticamente tan pronto como se inicia una medición (tecla de función **F2** en la configuración original o entrada de comando “START”).

Off: Los datos de resultados se graban sólo si se arranca manualmente la grabación del disco duro (Tecla de función **F3**).

4.9 Imprimir los resultados de la embutición



Con la función “Imprimir” puede expresar las configuraciones del AB22A o de la unidad de inserción del amplificador elegidas y los valores de medición.

Para la impresión de los valores de medidas puede determinar bajo “Selección” la señal deseada, el proceso de impresión puede ser iniciado presionando una tecla de función.

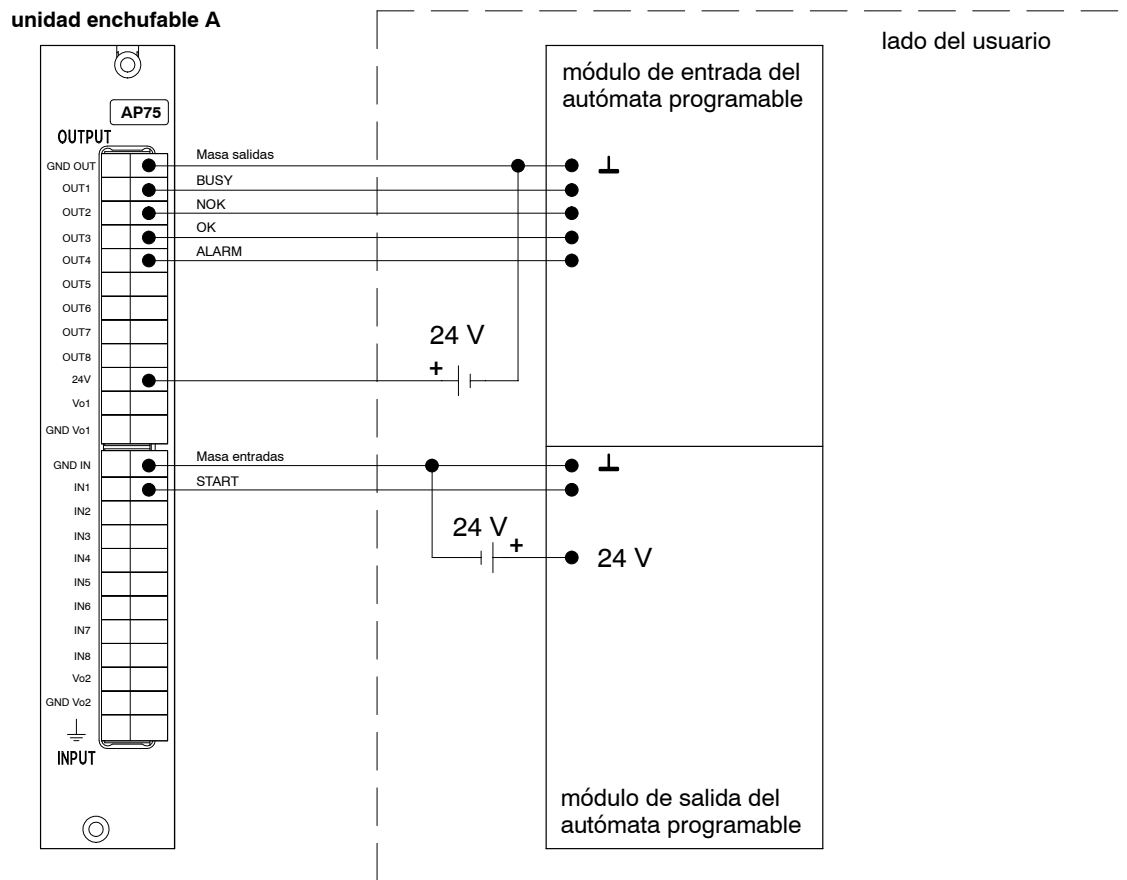
1. Pase a la función configuraciones con la tecla de cambio **SET**.
 2. Pulse **F1**.
 3. Seleccione “Imprimir” en el menú desplegable y confirme con **↵**. Ahora se encuentra en el menú de configuración “IMPRIMIR”.
 4. Seleccione con **⬆** el pulsador de mandato deseado y confirme con **↵**.
- Bajo “Seleccionar...” se abre una nueva ventana de configuración .
5. Seleccione con **⬆** el campo activo deseado cuya configuración debe ser impresa. Active con **↵**. (✓ significa “On”).
 6. Seleccione con **⬆** el pulsador de comando **OK** y confirme con **↵**.

5 Enlace con el autómatas programables

5.1 Cableado básico

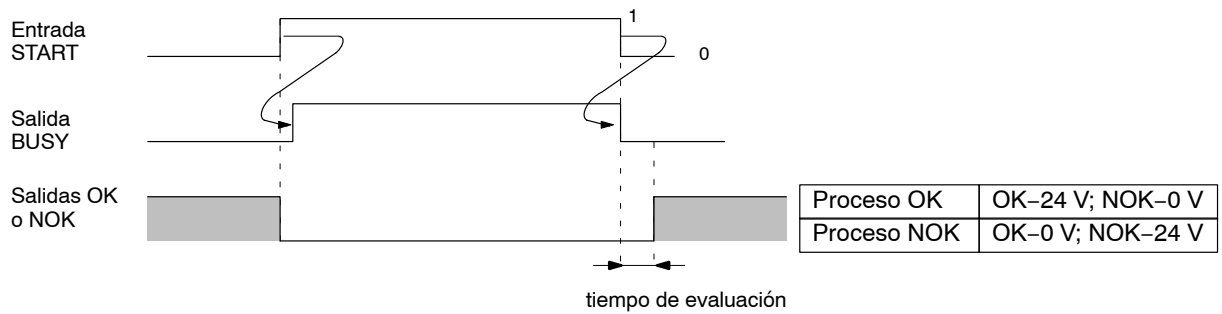
Para la conexión de un control programable en la memoria **hay que** preparar un cableado básico. Las ampliaciones son opcionales, también puede preparar varias simultáneamente.

El cableado mostrado aquí se refiere a la asignación de las conexiones según el ajuste de fábrica del ML85C.

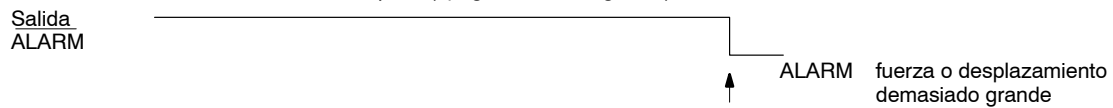


1) Diagrama de tiempo para señal externa de parada

Entradas y salidas

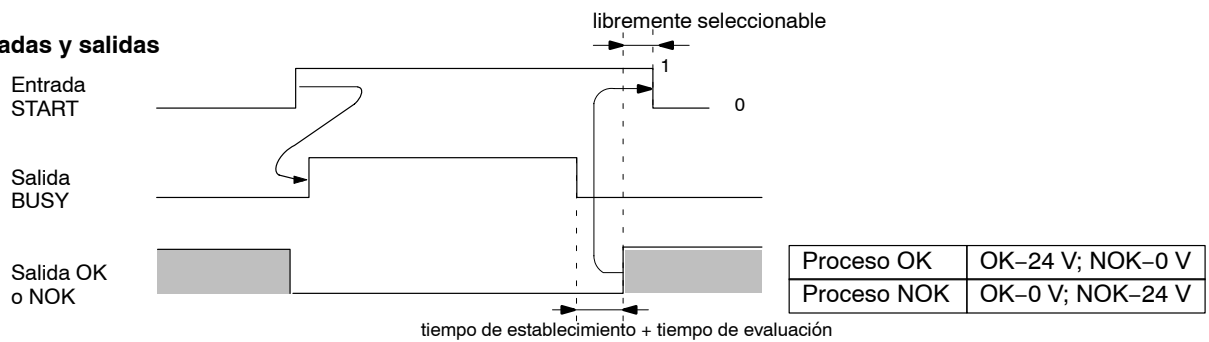


En caso ALARM=0 desconectar la máquina (apagado de emergencia)

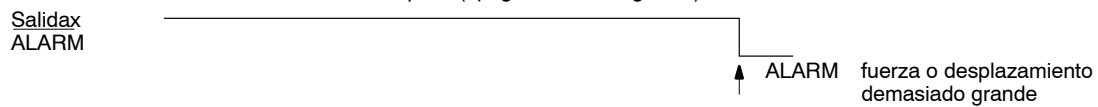


2) Diagrama de tiempo para otros métodos

Entradas y salidas

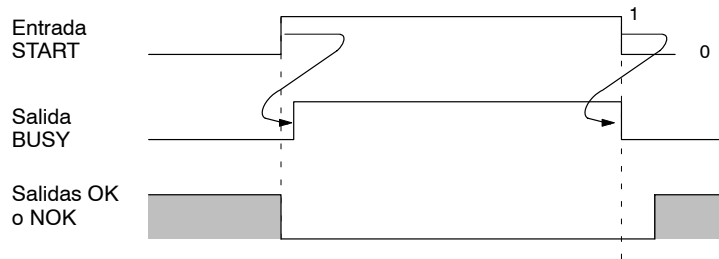


En caso de ALARM=0 desconectar la máquina (apagado de emergencia)



3) Interrupción mediante autómeta programable

Entradas y salidas



Proceso OK	OK-24 V; NOK-0 V
Proceso NOK	OK-0 V; NOK-24 V

5.2 Posibilidades de ampliación del cableado básico

5.2.1 Control online del proceso de ajuste

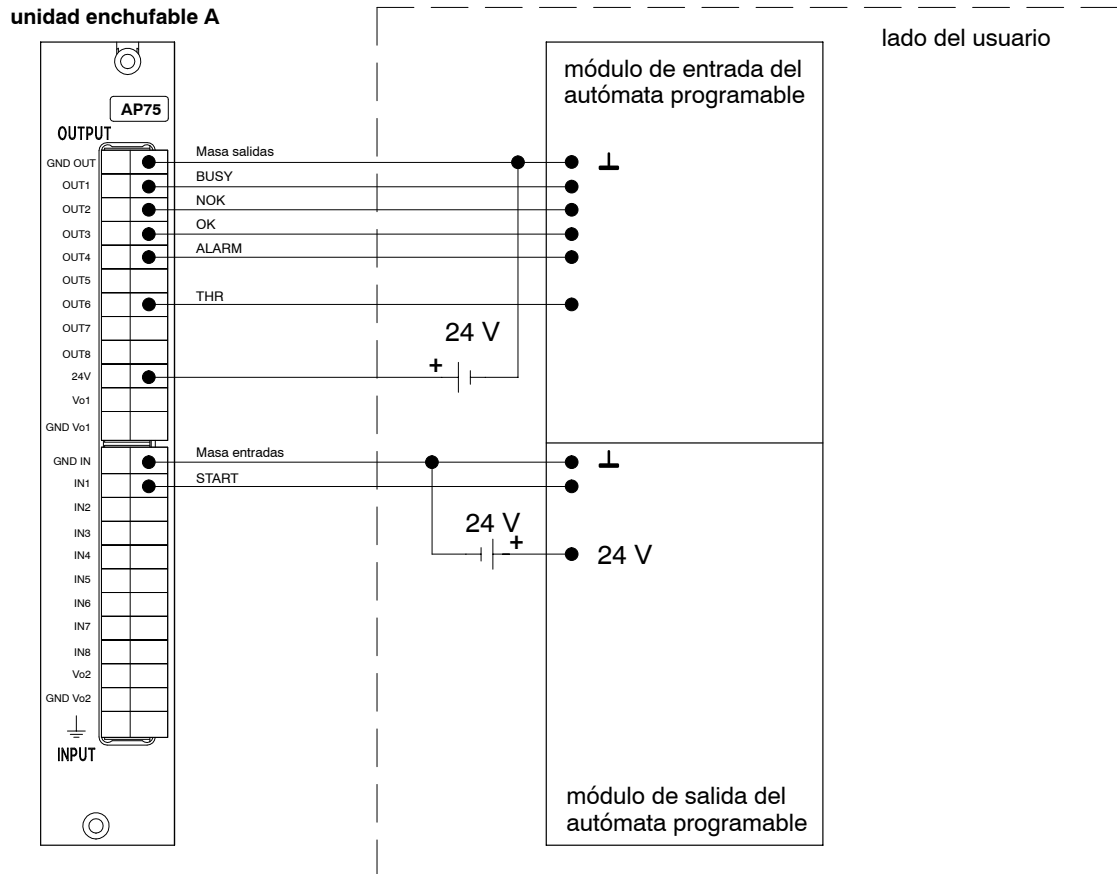
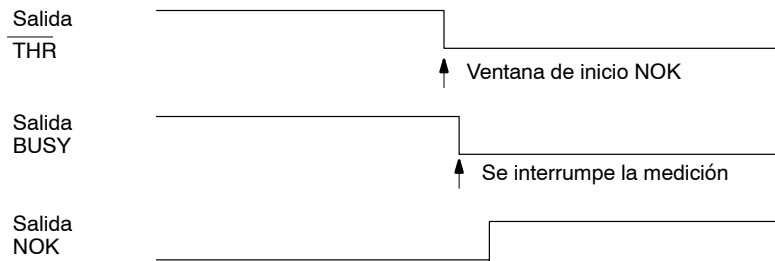


Diagrama de tiempo en el proceso de ajuste NOK**Entradas y salidas**

5.2.2 Comprobación del transductor

En la entrada activada CHECK se comparan las señales de fuerza y desplazamiento con los límites de tolerancia preestablecidos (ver también página C-39).

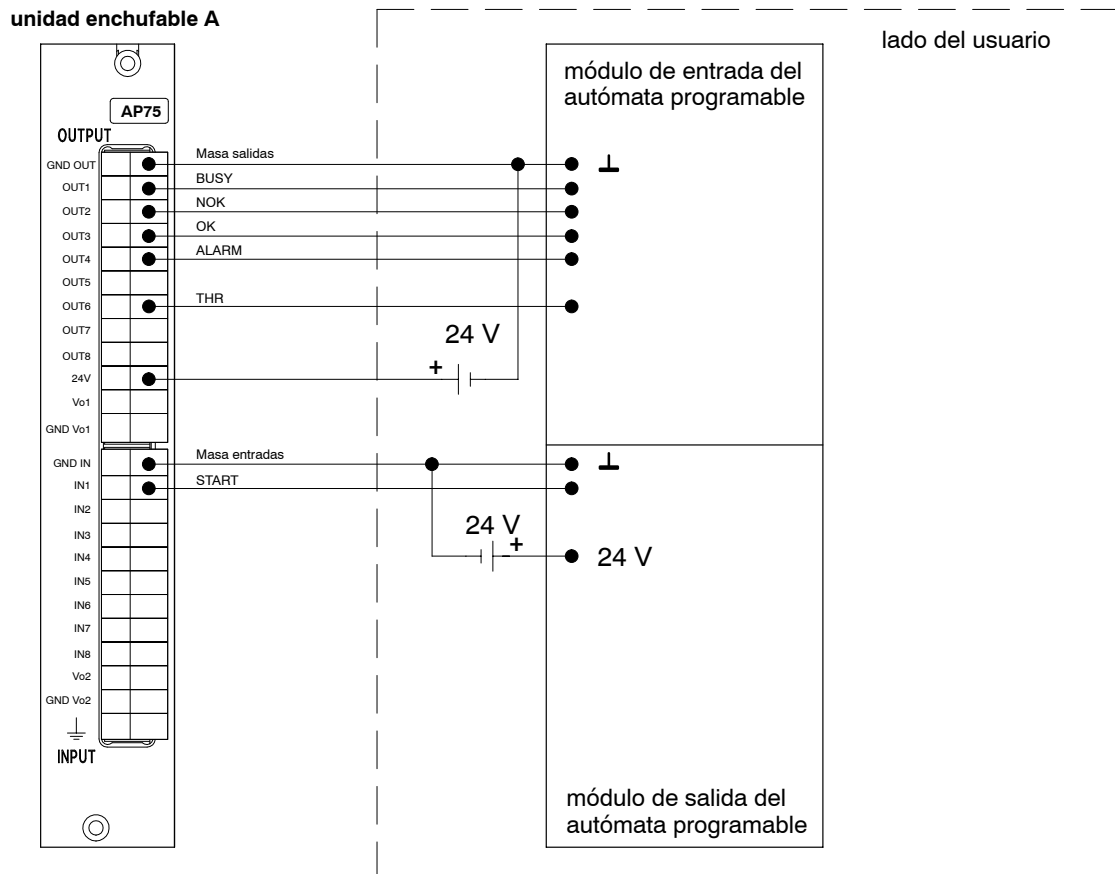
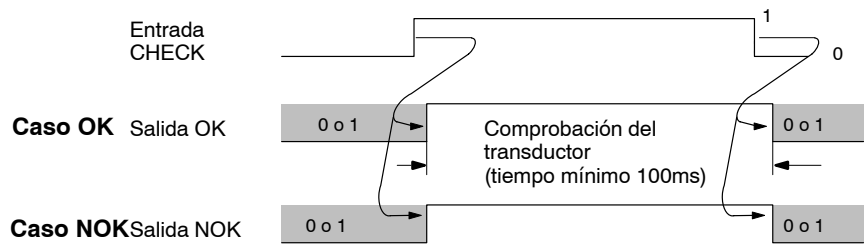


Diagrama de tiempo, comprobación del transductor



5.2.3 Autocalibración

Puede elevar la exactitud del sistema de medición para el factor 5–10, si activa de vez en cuando la calibración interna del aparato

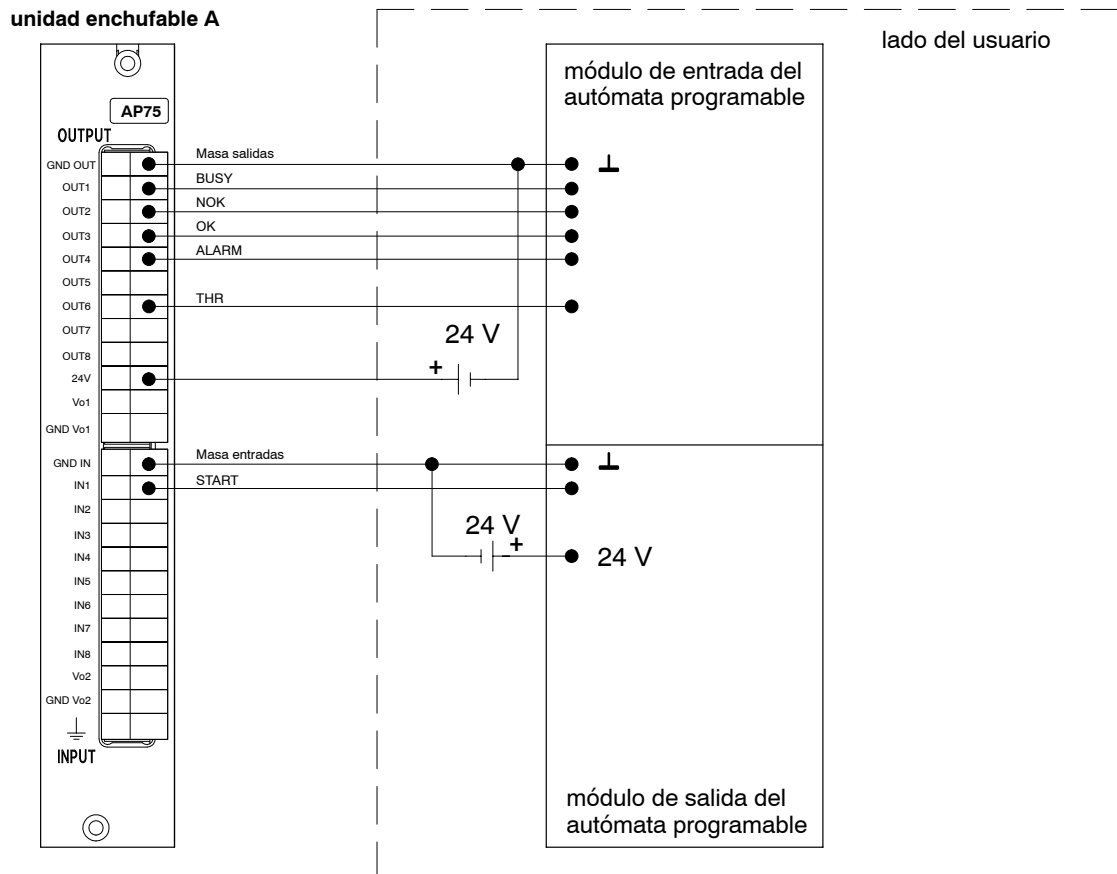
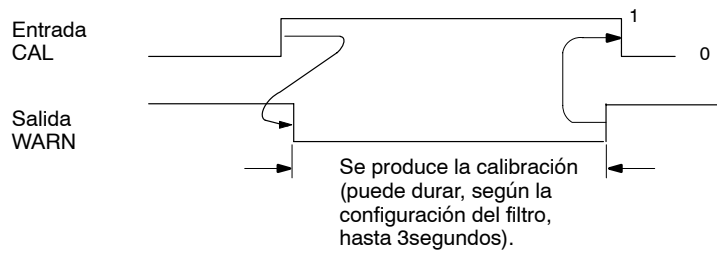


Diagrama de tiempo para calibración**Entradas y salidas**

5.2.4 Identificación de los problemas de cableado

La salida WARN indica problemas en el cableado entre el transductor y el amplificador de medidas (rotura de cable o defectos del transductor).

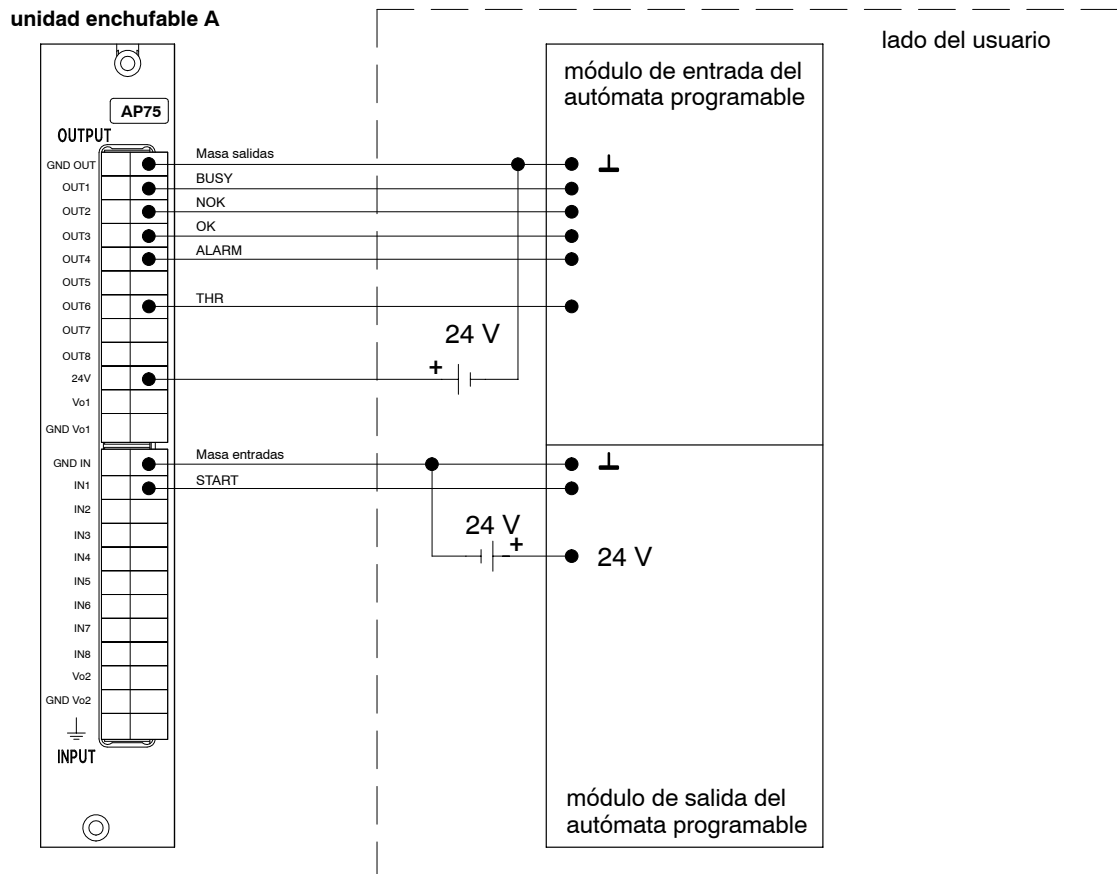
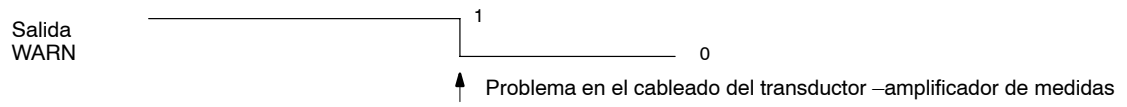


Diagrama de tiempo para aviso de error

Advertencia: La salida $\overline{\text{WARN}}$ también se pone a cero en la calibración interna (ver también página C-50).

5.2.5 Puesta a cero antes del proceso de embutición

En los casos de aplicación con grandes cambios del punto cero recomendamos efectuar antes de cada proceso de embutición una puesta a cero.

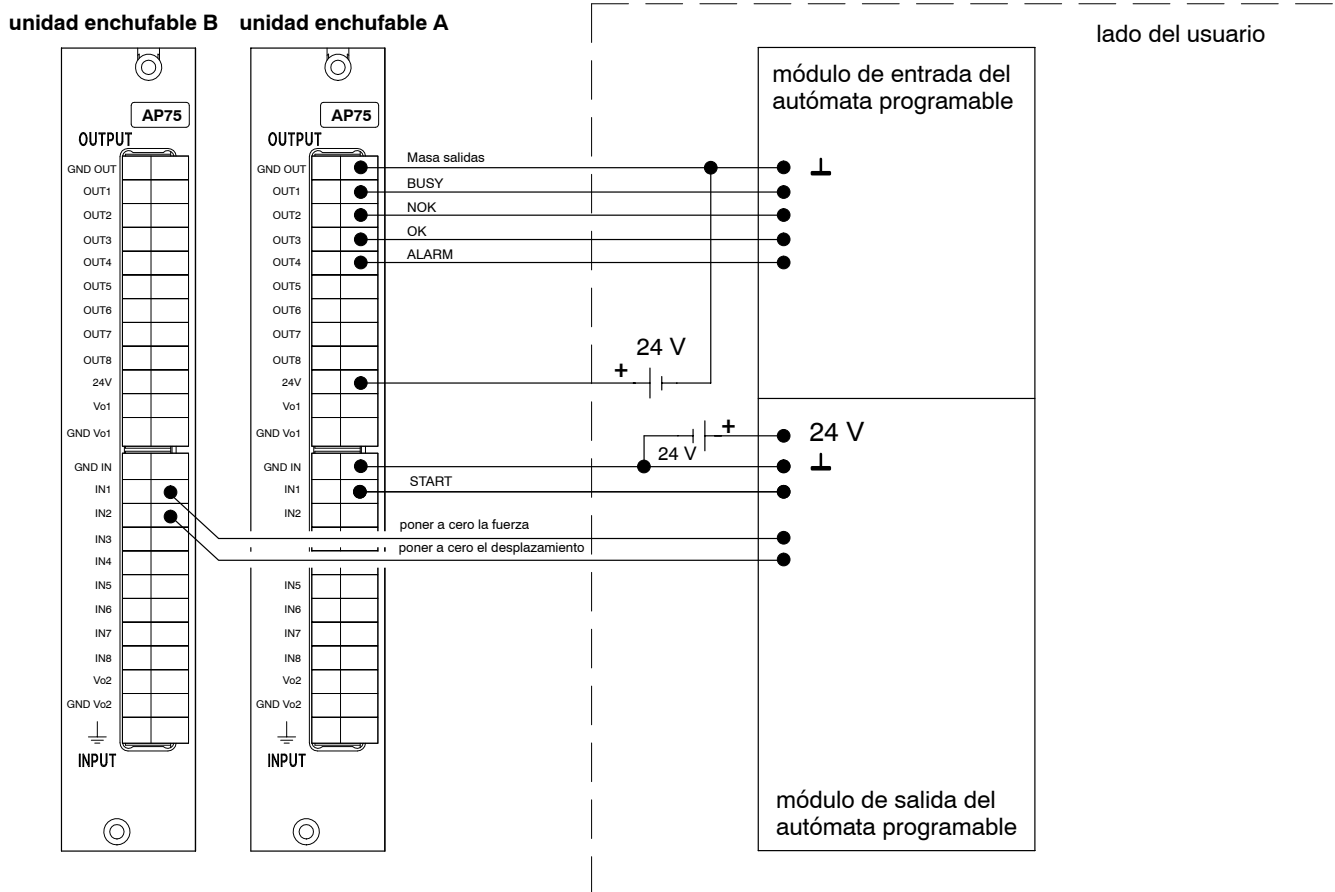
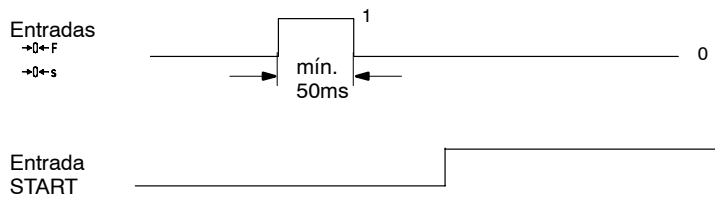


Diagrama de tiempo para puesta a cero

En caso de que el tiempo de la compensación a cero tenga una importancia grande, en vez del AP75 se puede insertar el AP13 (tiempo de la compensación a cero según el tipo de unidad enchufable amplificadora; aprox. 250 ms con AP75; aprox. 50 ms con AP13).

5.2.6 Iniciar el proceso de impresión

El proceso de impresión se desencadena con un impulso.

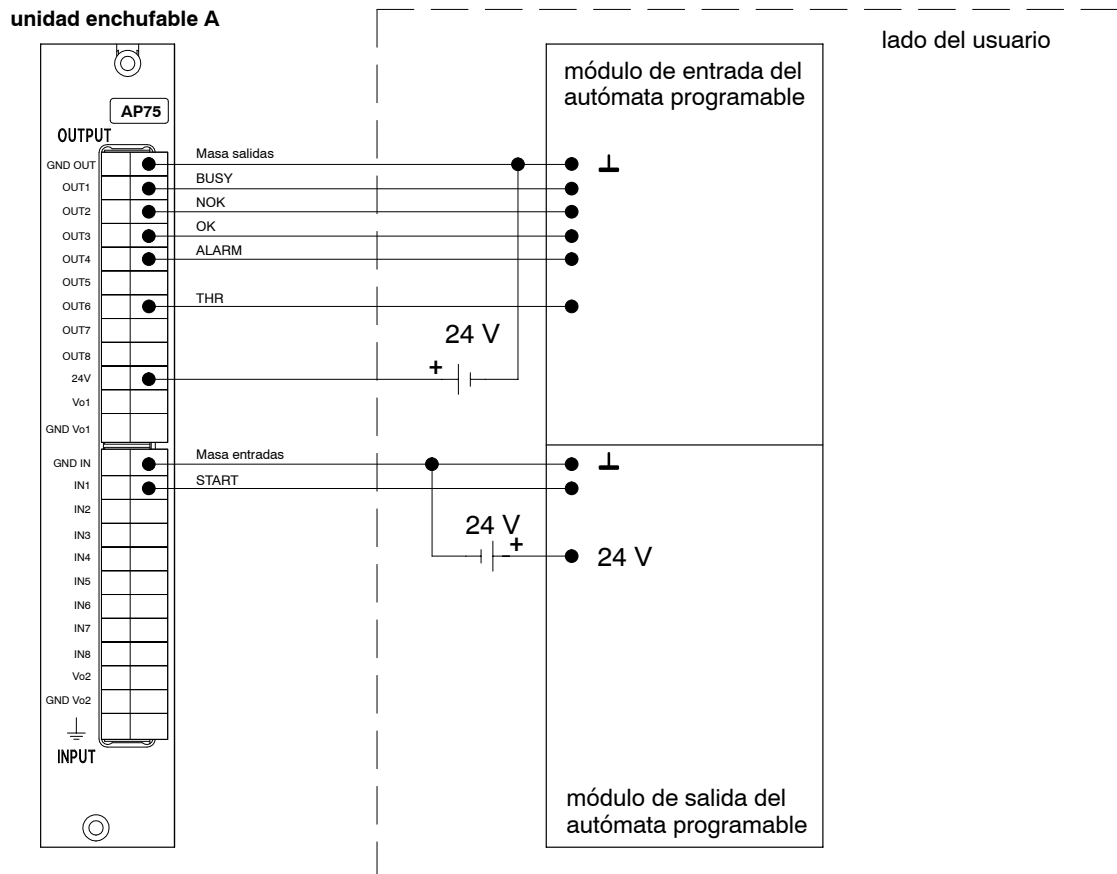
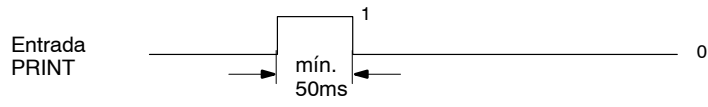
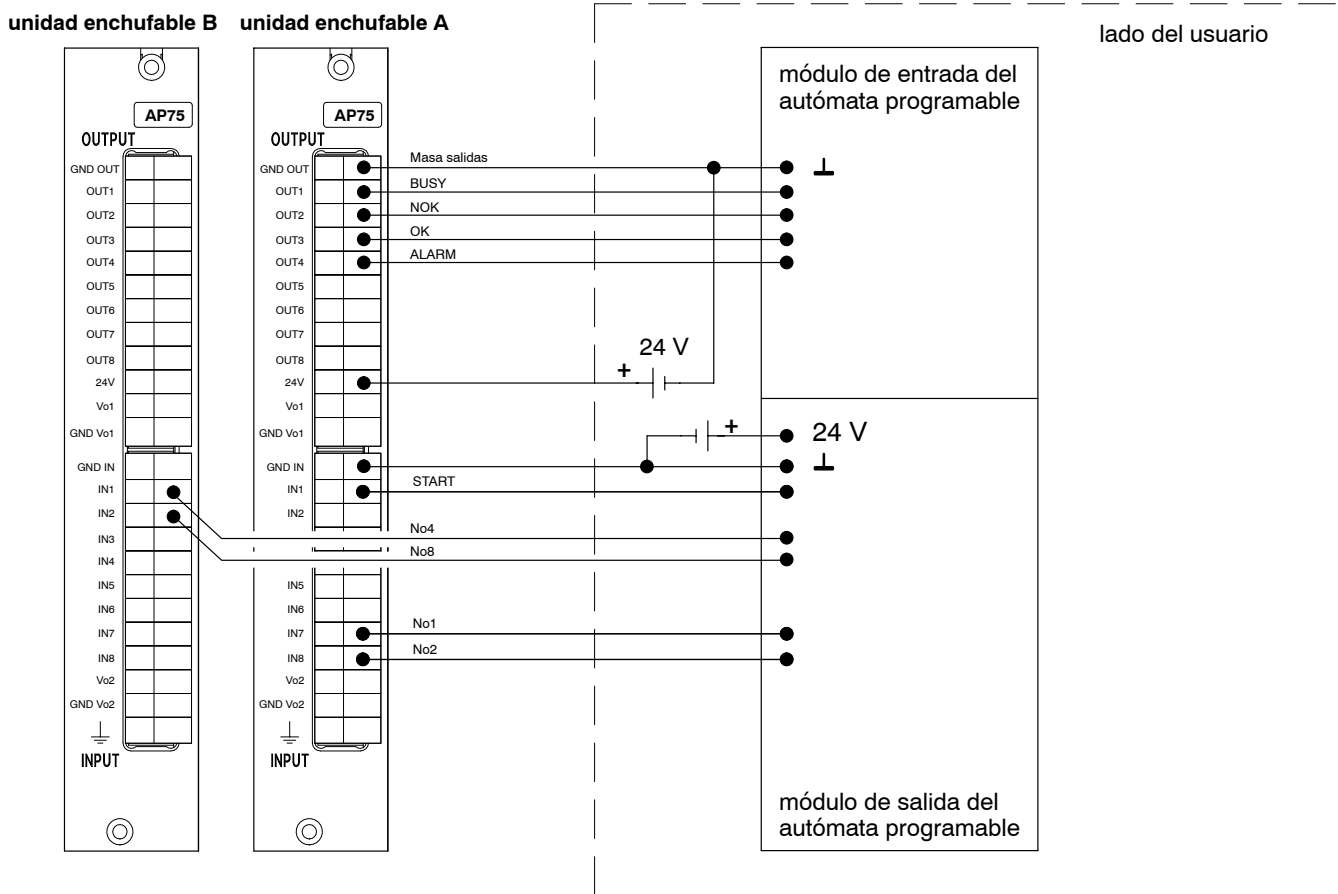


Diagrama de tiempo para el inicio de la impresión



5.2.7 Codificación de ventana defectuosa

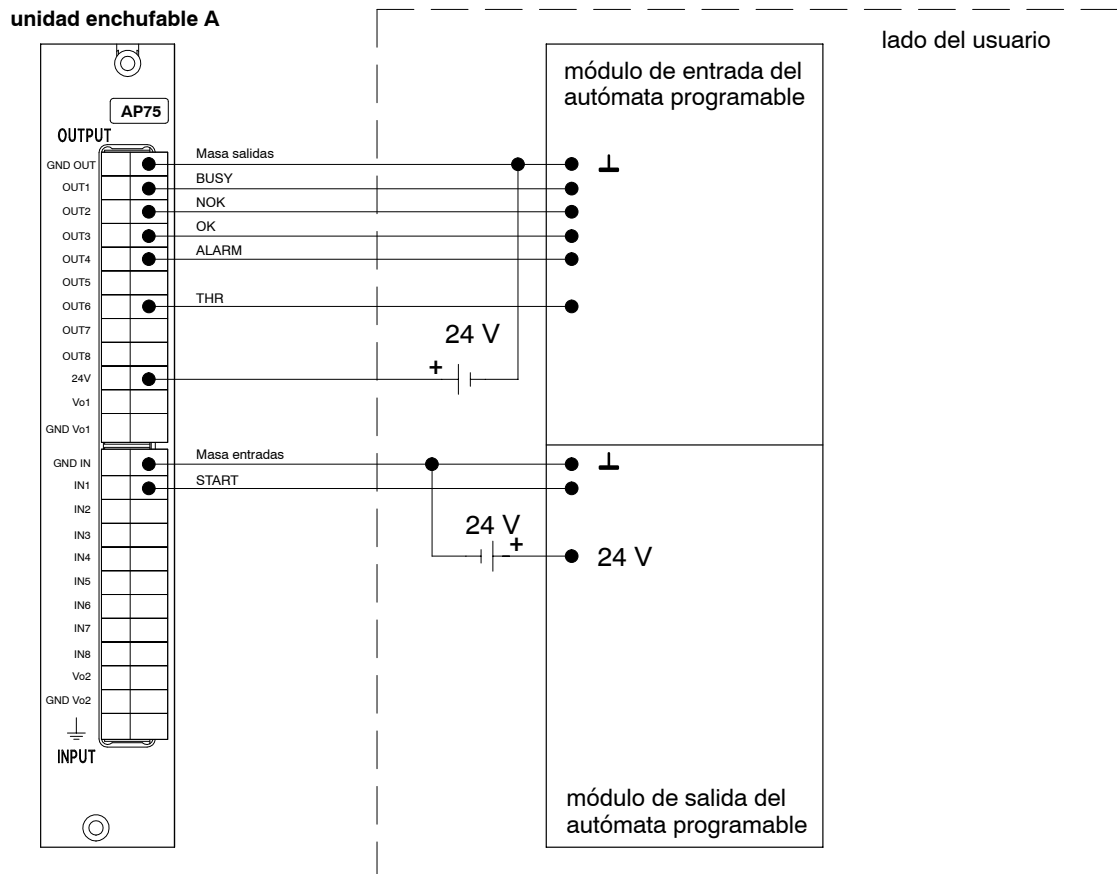
En los procesos NOK las salidas N^o.1 ... N^o.8 codifican el número de la ventana que ha provocado la valoración NOK.



Nº 1	Nº 2	Nº 4	Nº 8	Ventana defectuosa
0	0	0	0	Todas las ventanas OK
1	0	0	0	Ventana 1 NOK (ventana de inicio)
0	1	0	0	Ventana 2 NOK (ventana de ajuste)
1	1	0	0	Ventana 3 NOK (ventana de ajuste)
0	0	1	0	Ventana 4 NOK (ventana de ajuste)
1	0	1	0	Ventana 5 NOK (ventana de ajuste)
0	1	1	0	Ventana 6 NOK (ventana de ajuste)
1	1	1	0	Ventana 7 NOK (ventana de ajuste)
0	0	0	1	Ventana 8 NOK (ventana final)
1	1	1	1	Varias ventanas NOK

5.2.8 Seleccionar registros de parámetros

Puede predefinir hasta 8 registros de parámetros, los contactos de control remoto P1, P2 y P4 seleccionan el registro activo de parámetros.



P1	P2	P4	Registro de parámetros activo
0	0	0	1
1	0	0	2
0	1	0	3
1	1	0	4
0	0	1	5
1	0	1	6
0	1	1	7
1	1	1	8

Advertencia: Utilice preferentemente los registros de parámetros 2 ... 8, pues en el registro de parámetros 1 no se identifica una rotura de cable o una asignación errónea. El registro de parámetros sólo puede cambiarse al estado START=0 (Entrada).

6 Corrección de errores

En el caso de perturbaciones, recomendamos comprobar las funciones básicas con la ayuda de los puntos del menú Valores momentáneos, Estado, Entradas /salidas y Diagnóstico. Estos puntos del menú se encuentran reunidos bajo el grupo de controles (tecla F1 en la función de mediciones).

Valores actuales				Estado E/S				Diagnóstico									
Fuerza		Despl.		Estado E/S				Canal1-3				Diagnóstico					
4.118 kN		5.342 mm		START	1	CHECK	1	NF	0	BUSY.	1	/THR	1	Medida parada: mediante comando de software Ultimo valor: Núm. valores en buffer: 1			
Medida		Medida		P1	0	CLEAR	1			NOK	0	NO1	0				
				P2	0	CAL	0			OK	1	NO2	0				
				P4	0	F-0	1			/ALARM	1	NO4	0				
				PRINT	0	S-0	0			/WARN	1	NO8	0				
Entrada	Calibración	-> 0 <-	Menú									Menú		Inic./Para.		Menú	

La siguiente tabla reúne algunos casos de perturbación y sus posibles causas:

Perturbación	Causa y remedio
Después de INICIAR la medición para enseguida	<p>Determinar con F1 (Controles) > Diagnóstico de causas para "Fin de la medición"</p> <p>Posibles causas:</p> <p>Sobrepasado el límite de alarma:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprobar la configuración de los límites de alarma <p>Señal externa de parada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el comportamiento temporal del autómata programable y compruebe la entrada START en la placa de conexión <p>Llena la Memoria de valores de medida</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiar la resolución (ver página C-27) - Cambiar la frecuencia del filtro (ver página E-17)

Perturbación	Causa y remedio
Muchos avisos NOK	Cargar el estado F4 \diamond total \lrcorner Analizar las causas de los avisos NOK. Comprobar la configuración de las ventanas críticas
La medición se interrumpe demasiado pronto	Determinar con F1 (Controles) > Diagnósis de causas para el Fin de la medición. Posibles causas: Sobrepasado el límite de alarma: – Comprobar la configuración de los límites de alarma Señal externa de parada – Comprobar el comportamiento temporal del autómata programable y compruebe la entrada START en la placa de conexión Llena la Memoria de valores de medida – Cambiar la resolución (ver página C-27) – Cambiar la frecuencia del filtro (ver página E-17) Sobrepasada la duración de mediciones – Prolongar la duración de mediciones (ver página C-37)

ML85C

D

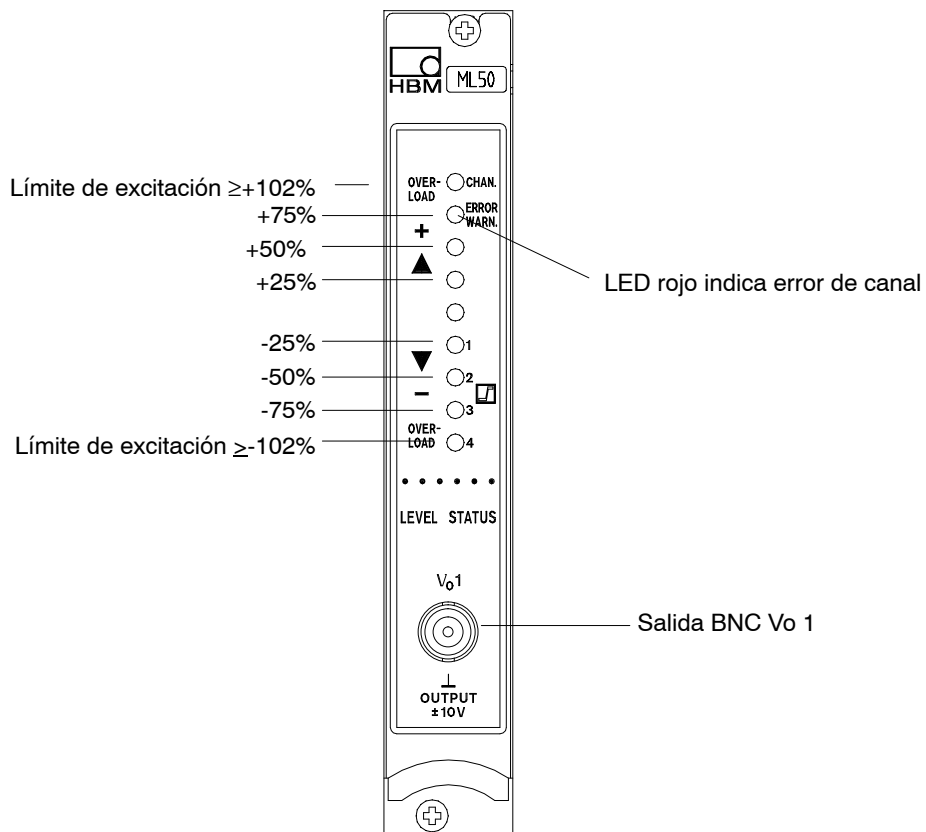
Medir

ML85C

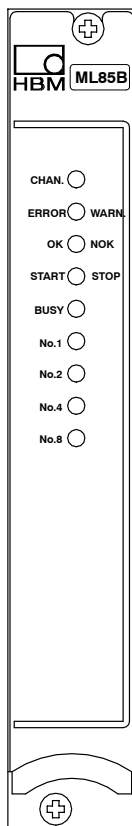
1 Visualización de LED de la placa frontal

1.1 Unidades amplificadoras de inserción

Las unidades de inserción de amplificadores trabajan independientemente, es decir no se influyen mutuamente. Si por ejemplo se inhabilita un amplificador, esto no tiene ningún efecto en el funcionamiento del resto de los amplificadores. Los amplificadores se parametrizan por medio del campo de visualización y de servicio. Si después de esto enchufa el amplificador en otro lugar (o en otro aparato), se mantienen todas las configuraciones.



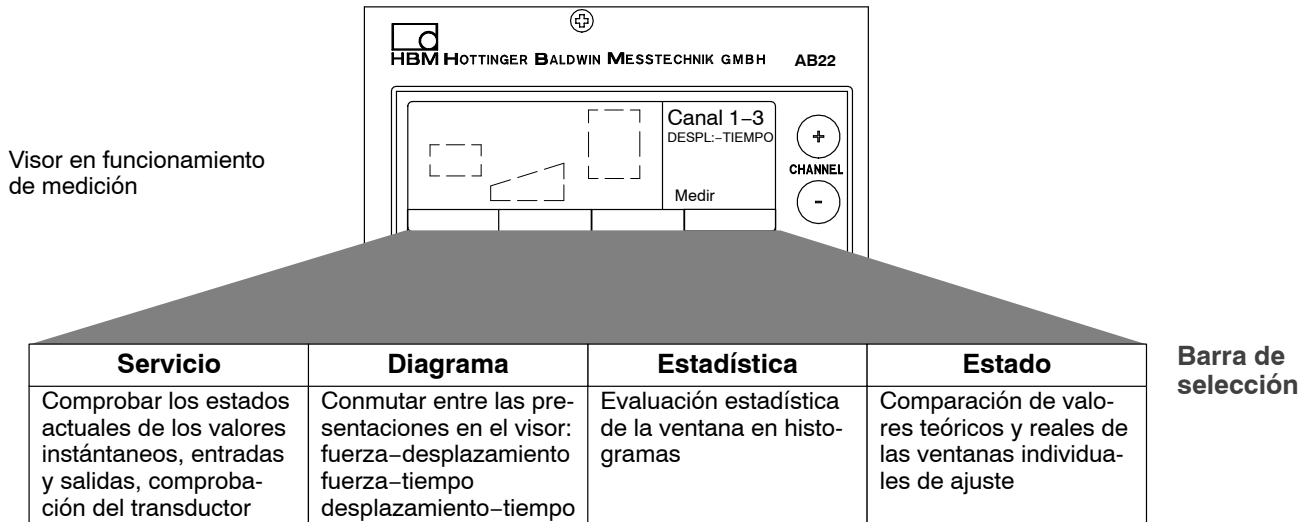
1.1.1 Canal de evaluación



Nº	Color de LED	Rótulo	Significado
1	amarillo	Chan.	Selección de canal
2	rojo/verde	OK	Mensaje OK total=verde; mensaje NOK total=rojo
3	verde	END	Ventana final OK
4	verde	START/STOP	Inicio/parada señal
5	amarillo	BUSY	La medición esta en marcha
6	rojo	FN0	Número de ventana de la ventana NOK; si se encuentra más de una ventana NOK, no se ilumina ningún LED.
7	rojo	FN1	
8	rojo	FN2	
9	rojo	ALARM	Parada de emergencia

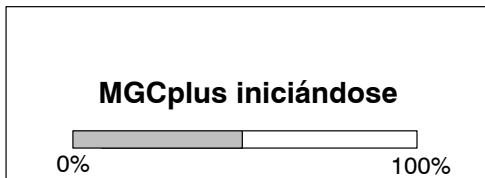
2 AB22A/AB32 en funcionamiento de medición

Las funciones de medición del módulo de supervisión de embutición están divididas en grupos según su función. Estos aparecen en la parte inferior de la pantalla.



3 Visor

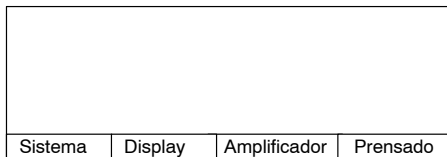
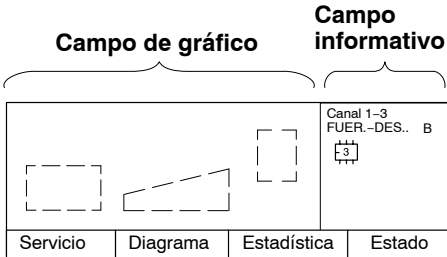
3.1 La primera visualización



Después de conectarlo a la tensión de red en el visor se muestra la inicialización del AB22A/AB32 mediante una barra horizontal de progreso.

Después del aviso de apertura aparece por defecto el diagrama Fuerza- Desplazamiento (configuración original). Pulsando la tecla de cambio **SET** accede a la función de configuraciones, donde puede configurar el sistema, el visor, el amplificador de medidas y los parámetros de embutición. Recomendamos configurar primeramente el idioma, si desea un idioma distinto del alemán.

Primera visualización



Símbolos en el visor (campo informativo):



Indicación del estado de la memoria del registro de parámetros

Cifra 1...8

Número del registro actual de parámetros

S


Configuración original

X

Configuración definida por el usuario; aparece, cuando se modificó un registro de parámetros.

En las páginas D-13 a D-16 encontrará más información.

3.2 Visualización en la función de medición

La visualización en funcionamiento de mediciones depende de la función seleccionada (teclas de función). Después de cada encendido y apagado del aparato aparece el diagrama configurado originalmente de Fuerza – Desplazamiento. Para activar las otras funciones "Diagrama Fuerza – Tiempo y Desplazamiento – Tiempo", tiene que seleccionarlas en el menú desplegable (F2) y confirmar su selección con .

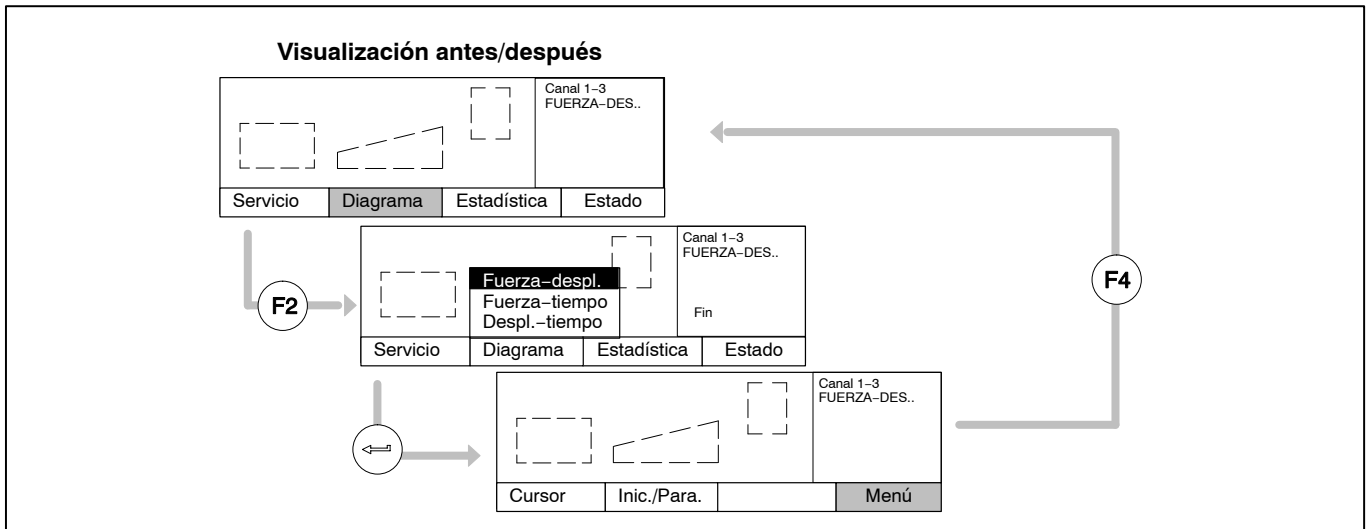



Figura 3.1: Función de medición; visualización "Fuerza –desplazamiento"

Si selecciona otra función con las teclas de función y luego vuelve de nuevo al menú con F4, la última visualización permanece activa hasta que selecciona otra función y la confirma con .

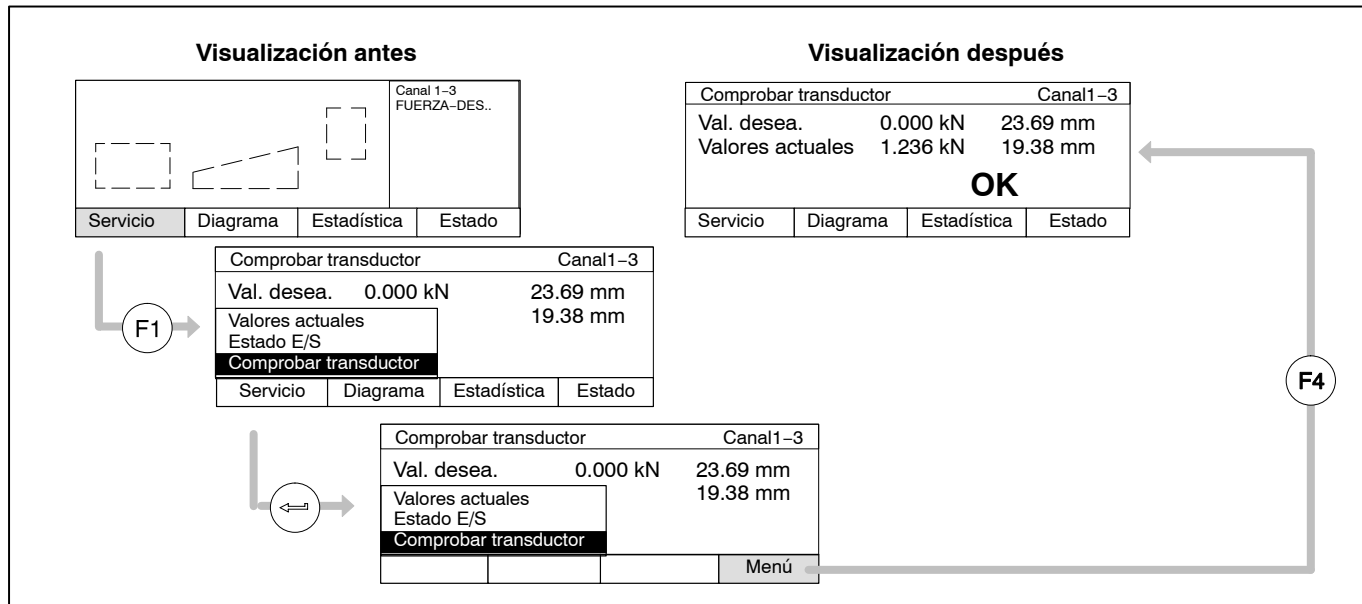


Figura 3.2: Función de medición; cambio de la visualización

3.3 Visualizaciones posibles

3.3.1 Valores actuales



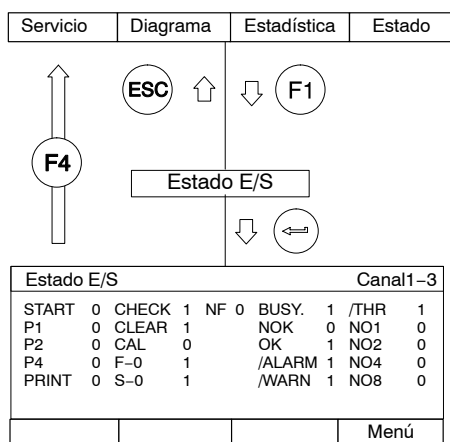
En el visor, Vd ve los valores actuales de medida. En el campo izquierdo del visor están los valores de fuerza, en el derecho, los de desplazamiento. En la línea de cabecera se le informa sobre la denominación del amplificador de medidas. Bajo el valor de la medida se le informa sobre la entrada conectada. Puede seleccionar con la tecla de función (F1) las medidas de salida, cero y Calibrar para ambos canales.

Con la tecla (F2) provoca la calibración interna.

Con la tecla (F3) realiza una puesta a cero.

Con la tecla (F4) regresa al menú de salida.

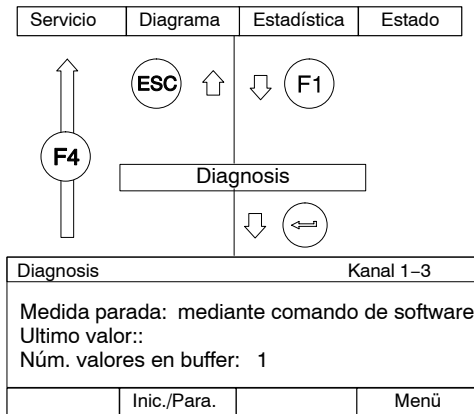
3.3.2 Estado Entradas/salidas



Visualización del estado actual de las entradas /salidas (0=low; 1=high).

Abreviatura	Función
START	Iniciar /detener la medición
P1	Cambiar el registro de parámetros (2 ⁰)
P2	Cambiar el registro de parámetros (2 ¹)
P4	Cambiar el registro de parámetros (2 ²)
PRINT	Provocar el proceso de impresión
CHECK	Comprobación del transductor
CLEAR	Borrar la memoria estadística
CAL	Desencadenar la calibración interna
F-0	Establecer el punto cero de fuerza
s-0	Establecer el punto cero de desplazamiento
NF	Reserva
BUSY	Informe sobre el estado
NOK	Aviso de NOK (mensaje sumado)
OK	Aviso de OK (mensaje sumado)
ALARM	Ventana de rango de exceso de fuerza o desplazamiento
WARN	Aviso de error
THR	Exceso de fuerza Ventana de inicio
No.1	En el aviso NOK se indica el número de la ventana defectuosa en código binario. Si concierne a todas las ventanas, aparece el número de error"0".
No.2	
No.4	
No.8	

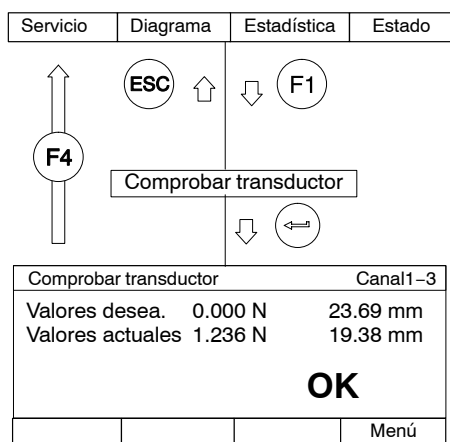
3.3.3 Diagnosis



Con la función "Diagnosis" puede determinar, por qué se terminó una medición y cuantos valores de medida se guardaron. Los siguientes procesos terminan una medición:

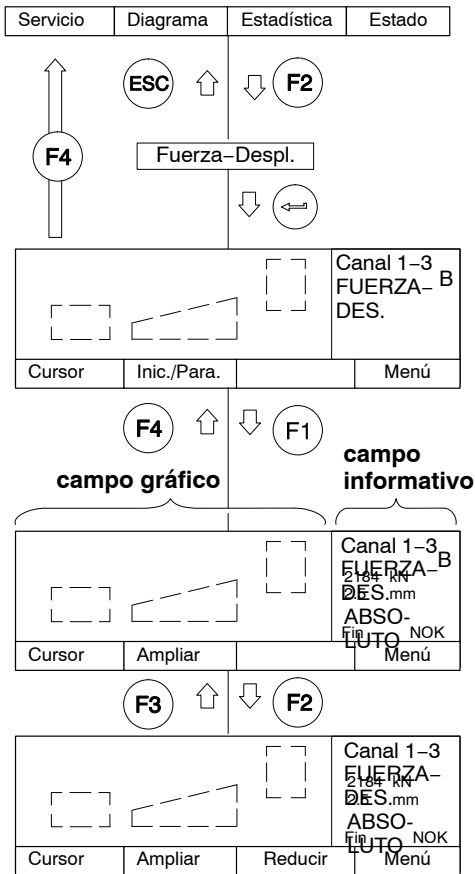
1. Alcanzada la máxima duración de medición
2. Alcanzada el tiempo de fijación
3. Mediante parada de entrada (señal externa de parada)
4. Mediante parada de comando de software (teclas de función o asistente MGCplus)
5. Identifica el estado de pausa
6. Memoria de valores medidos ocupada
7. Exceso del límite de alarma (visualización del último valor medido)
8. Exceso del límite de alarma de desplazamiento (visualización del último valor medido)
9. Alcanzado d-derecha de la ventana de rango

3.3.4 Comprobación del transductor



Con la función "Comprobar transductor" comprueba el punto cero configurado (desplazamiento y fuerza). El resultado de la comparación teórico/real se muestra mediante OK /NOK. Introduzca la desviación admisible en la ventana de configuración "Comprobar transductor", que obtiene por medio del menú desplegable "Prensado" (ver página C-39).

3.3.5 Diagrama fuerza–desplazamiento



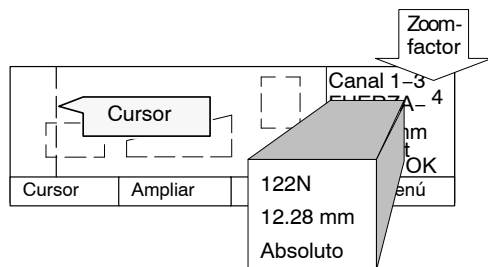
Con la función "Fuerza – Despl." dibuja el desarrollo fuerza – desplazamiento como una curva.

1. Pulse **F2**.
2. Seleccione "Fuerza – Despl." en el menú desplegable y confirme con **F1**.
3. Pulse **F2** (Inicio/Parada) para iniciar la medición.

El visor está dividido en dos zonas. En el campo gráfico se representan la curva Fuerza – Desplazamiento y las ventanas. En el campo informativo se resaltan:

- Números de canal
- Tipo de diagrama y de ventana (A= límites de alarma; B= ventana de rango)
- Coordenadas (absolutas /relativas)
- Estado (Medición /Final)
- Valoración (OK /NOK)

La graduación del visor depende de los valores de entrada de la ventana de rango (ver C-27).



Cursor

Con la tecla de función (F1) puede añadir un cursor al visor, que le permite moverse con las teclas de cursor (↔) en sentido vertical y horizontal. El cursor se mueve de valor medido a valor medido.

Al añadir el cursor en el campo informativo se indica además:

Factor de ampliación (máx. 32)

Valor medido de fuerza (en la posición del cursor)

Valor medido de desplazamiento (en la posición del cursor)

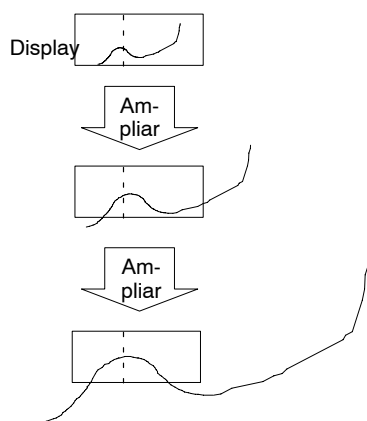
Relación al punto cero (absoluto /relativo)

Ampliación

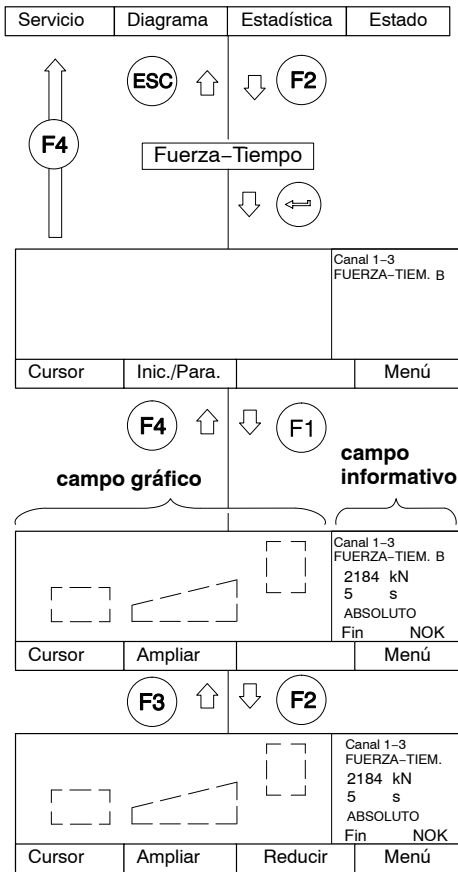
Pulse la tecla de función (F2), para ampliar la representación en el campo gráfico. La ampliación tiene lugar en el punto de intersección del cursor y la curva Fuerza – Desplazamiento. La presentación se amplía por cada pulsación de tecla con el factor 2.

Reducción

Pulse la tecla de función (F3), para reducir la presentación en el campo gráfico. La reducción tiene lugar en el punto de intersección del cursor y la curva Fuerza – Desplazamiento. La presentación se reduce por cada pulsación con el factor 2 (hasta el ámbito de "Límite de alarma").



3.3.6 Diagrama fuerza–tiempo



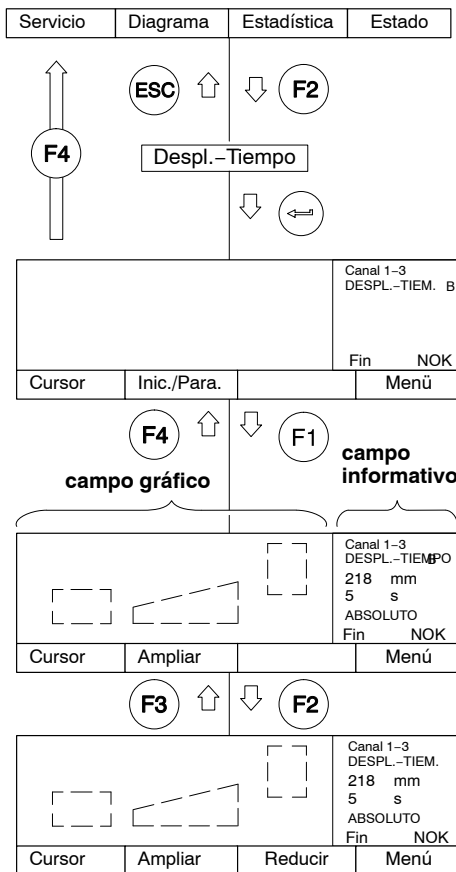
Con la función "Fuerza – Tiempo" dibuja el desarrollo de la fuerza.

1. Pulse **F2**.
2. Seleccione "Fuerza –Tiempo" en el menú desplegable, y confirme con **ESC**.
3. Pulse **F2** (Inicio/parada) para iniciar la medición.

El visor está dividido en dos zonas. En el campo gráfico se representa la curva fuerza – desplazamiento. En el campo informativo se resaltan:

- Números de canal
- Tipo de diagrama y ventana (A= límites de alarma; B= ventana de rango)
- Estado (medición /final)
- Valoración (OK/ NOK)

3.3.7 Diagrama desplazamiento–tiempo



Con la función "Despl.–Tiempo" dibuja el desarrollo desplazamiento – tiempo como curva.

1. Pulse **F2**.
2. Seleccione "Despl.–Tiempo" en el menú desplegable y confirme con **←**.
3. Pulse **F2** (Inicio/Parada) para iniciar la medición.

El visor está dividido en dos zonas. En el campo gráfico se representa la curva desplazamiento – tiempo. En el campo informativo se resaltan:

Números de canal

Tipo de diagrama y de ventana (A= Límites de alarma; B= Ventana de rango)

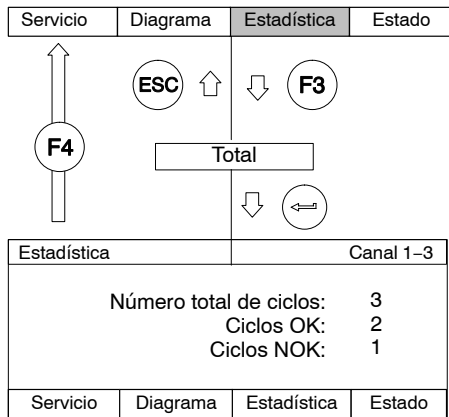
Estado (medición /final)

Evaluación (OK /NOK)

4 Estadística

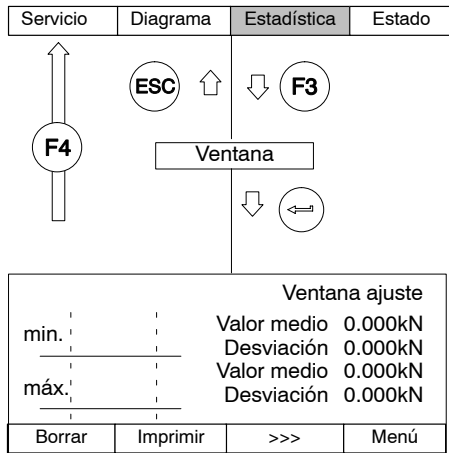
Con la función Estadística está en situación de juzgar la calidad de sus procesos de ensamble. Para cada ventana, se dispone de histogramas sobre las fuerzas mínima y máxima presentadas así como se calcula continuamente el valor medio y la desviación estándar. Puede registrar estadísticamente un máximo de 65000 procesos de ensamble. Si la cantidad de procesos de ensamble se eleva por encima de ese valor, se descarga la memoria estadística y se inicializa de nuevo.

4.1 Estadística total



La función "Total" muestra la cantidad total de los procesos de ensamble y la cantidad de procesos OK o NOK.

4.2 Ventana estadística



Ventana de ajuste

El registro estadístico de una ventana de ensamble se inicia cuando la curva de fuerza del proceso de ensamble se encuentre con al menos un punto dentro de los límites prefijados de desplazamiento. Para las fuerzas mínima y máxima se crea un histograma. En cada caso. Se crea un histograma para las fuerzas mínima y máxima. El histograma se divide en nueve clases de fuerza, de las cuales cinco se encuentran dentro de los límites correspondientes y las cuatro restantes fuera de estas, situándose dos en cada lado de los citados.

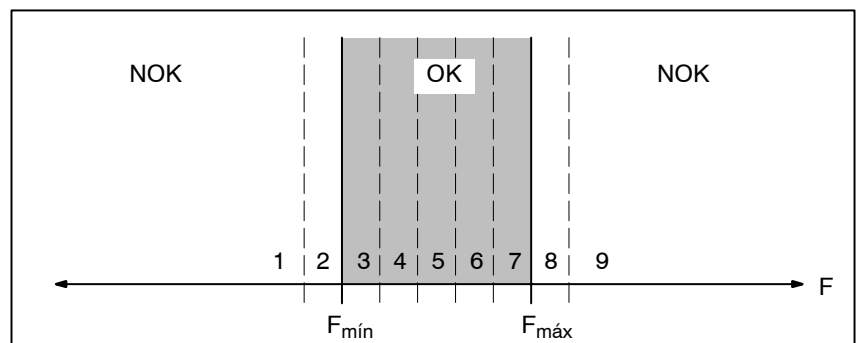
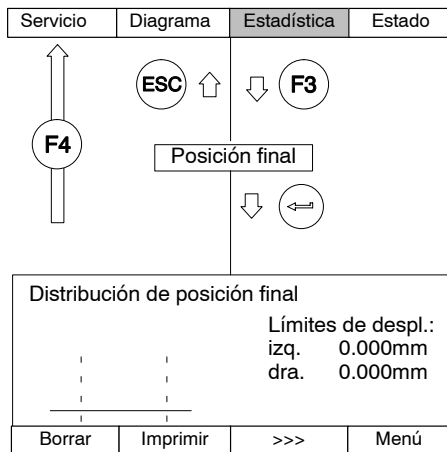


Figura 4.1: Introducción de las clases, ventana de ajuste

Las clases 2 a 8 son de igual anchura, las zonas 1 y 9 no están limitadas. Para las fuerzas mínima y máxima se calculan constantemente el valor medio y la desviación estándar.

Puede descargar la memoria estadística o por medio de la tecla de función F1 o por un control remoto (ver página B-4).

4.3 Estadística posición final



Posición final

La ventana final es registrada estadísticamente en cada medición. Por medio de la posición final se crea un histograma. El histograma está dividido en nueve clases de desplazamiento; dentro de los límites de desplazamiento en cinco, afuera en dos a cada lado.

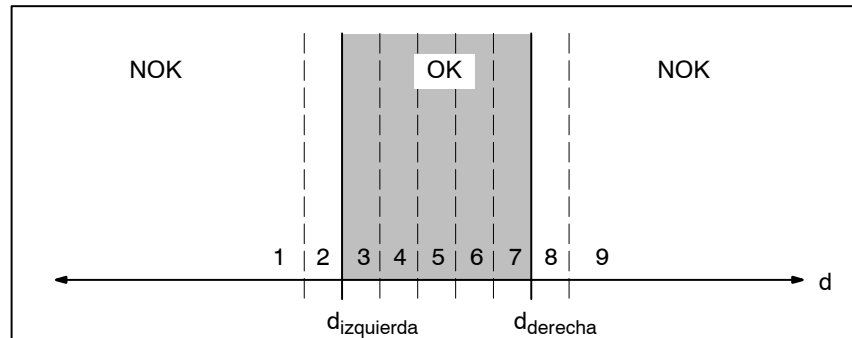


Figura 4.2: Introducción de las clases, ventana final

Las clases 2 a 8 son de la misma anchura, las zonas 1 y 9 no están limitadas.

Puede descargar la memoria estadística o con la tecla de función F1 o por un control remoto (ver página B-4).

4.4 Fórmulas de cálculo

Número de clase

$$\text{Número de clase} = 2 + 5 \cdot \left(\frac{Y_{\text{extremo}} - Y_{\text{min}}}{Y_{\text{máx}} - Y_{\text{min}}} \right)$$

Y_{extremo} = Valor extremo, que debe estar en el histograma
 Y_{min} = Mínimo en la ventana
 $Y_{\text{máx}}$ = Máximo en la ventana

Formación del valor medio

$$\text{Valor medio} = \frac{1}{n} \cdot \sum x_i = \frac{1}{n} \cdot \text{suma de todos los valores medidos}$$

n = Cantidad de procesos de ensamble
 x_i = Valor medido individual

Desviación estándar

$$\text{Desviación estándar} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2 \right]}$$

n = Cantidad de procesos de ensamble
 X_i = Valor medido individual

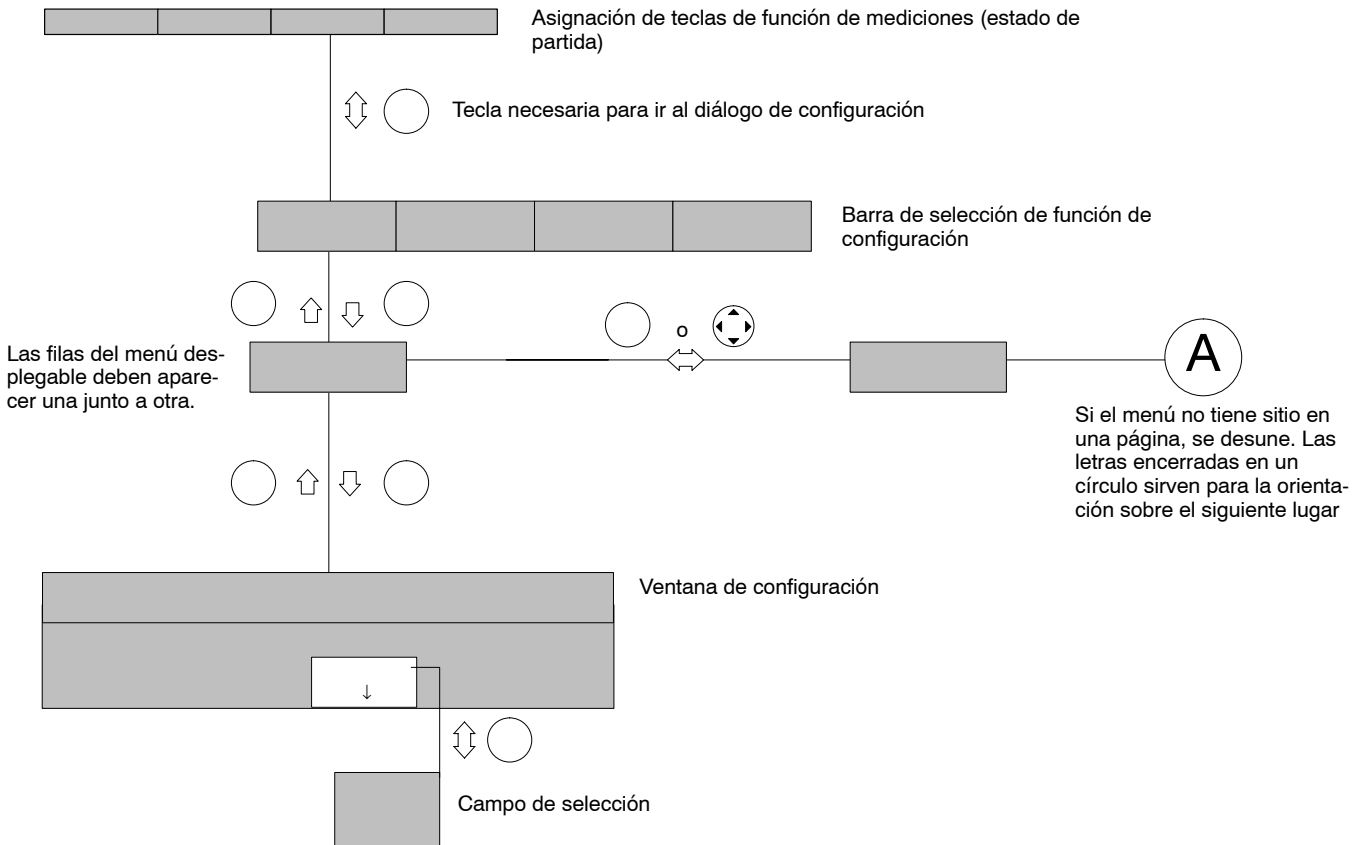
ML85C

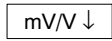
E Estructura de menús

ML85C

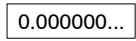
La estructura de menú representada a continuación debe ayudarle a encontrar rápidamente los menús de instalación que busque. Aparte del aviso de la asignación de las teclas de función tras el encendido del aparato se le indica la necesaria secuencia de teclas, con la que podrá llamar a los diferentes menús.

Elementos estructurales

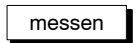


Símbolos

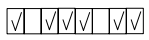
Campo de selección



Campo de edición



Botón de mando



Campos de activación

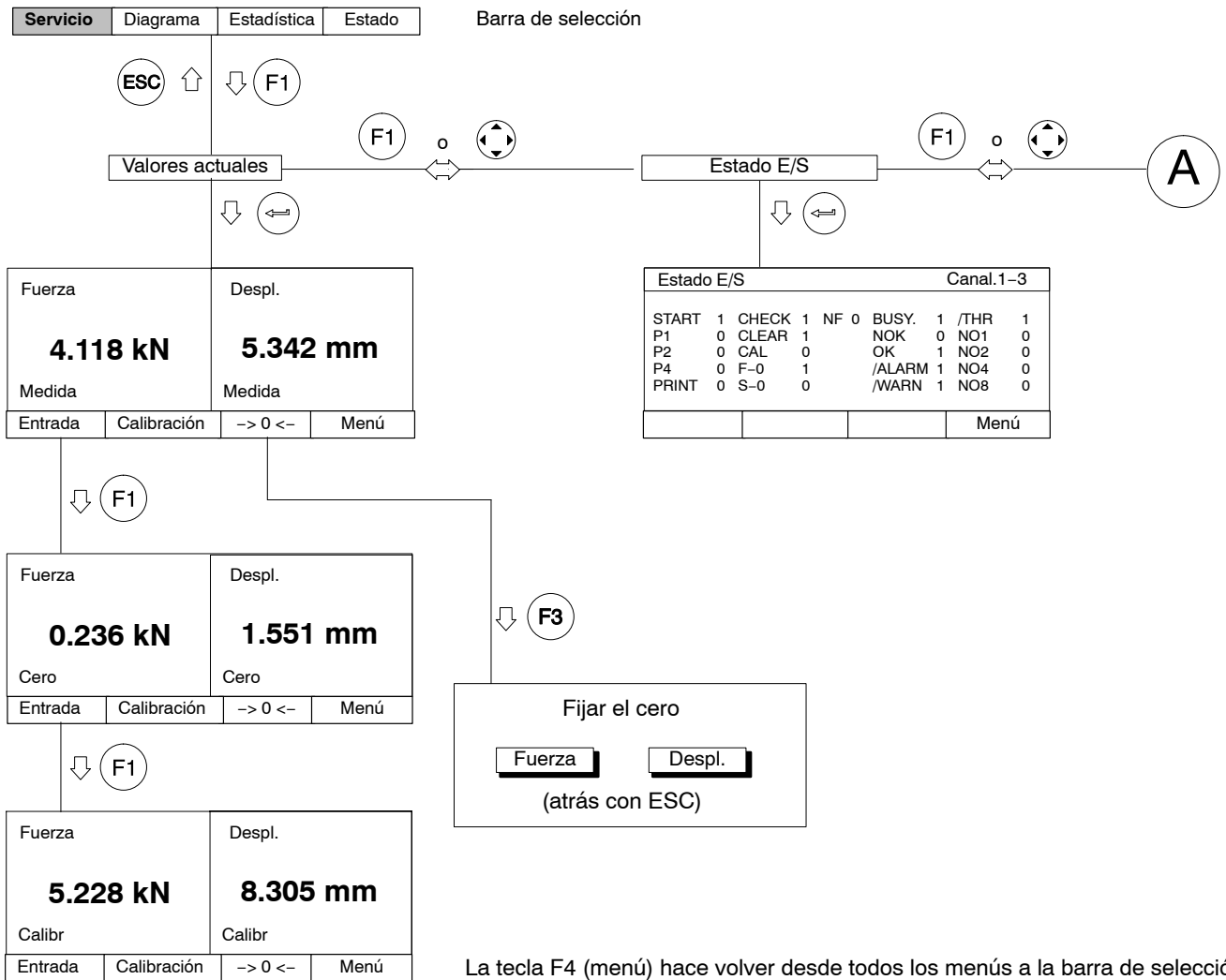


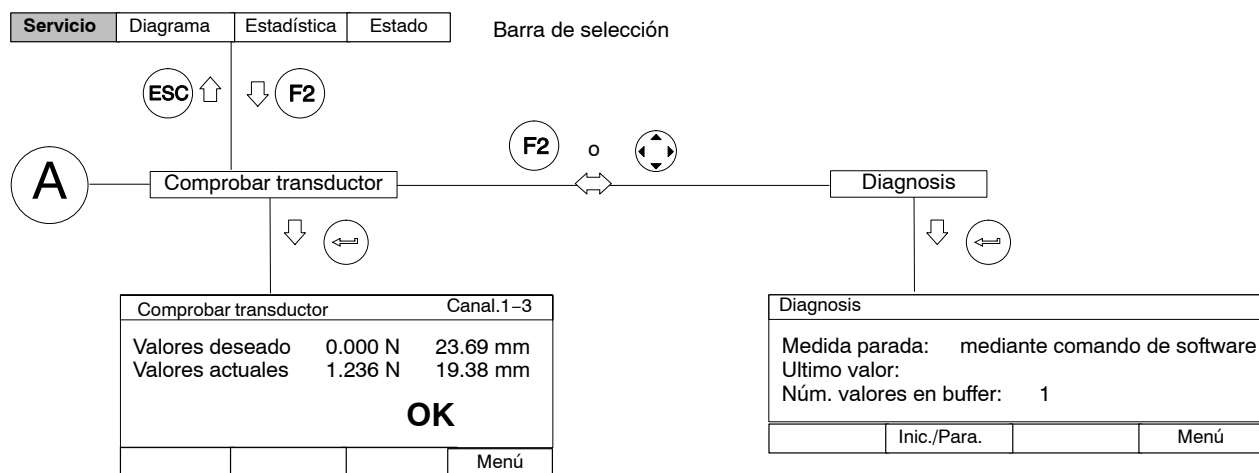
Teclas de cursor



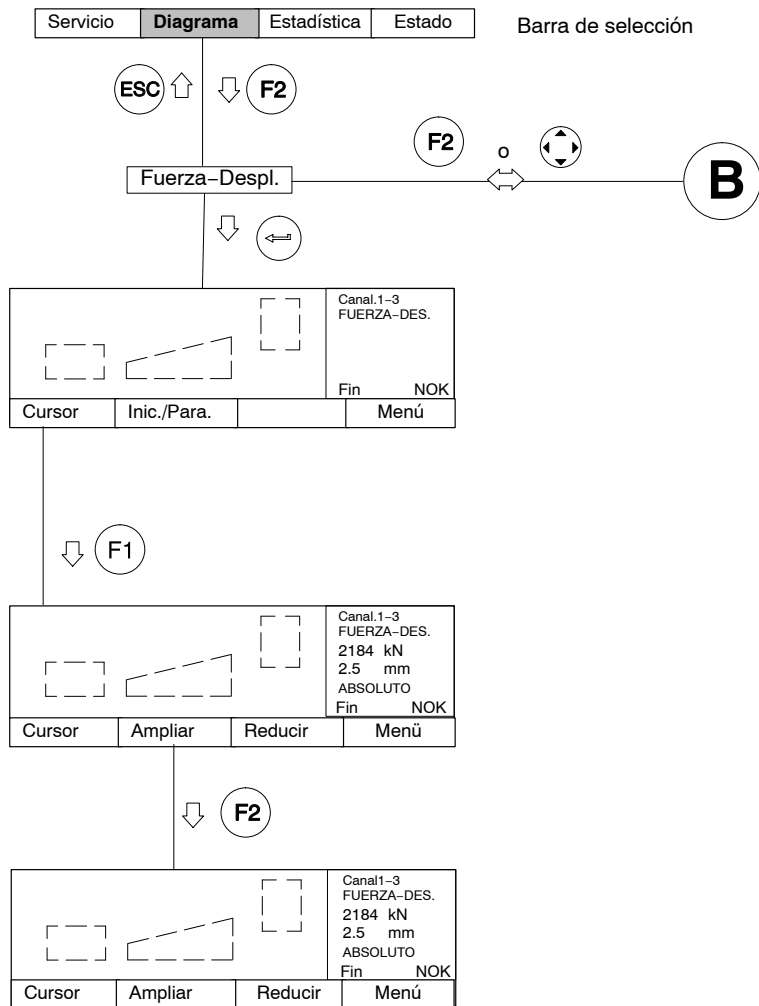
Flechas de dirección, señalan la dirección en que actúan las teclas

1 Función de medición

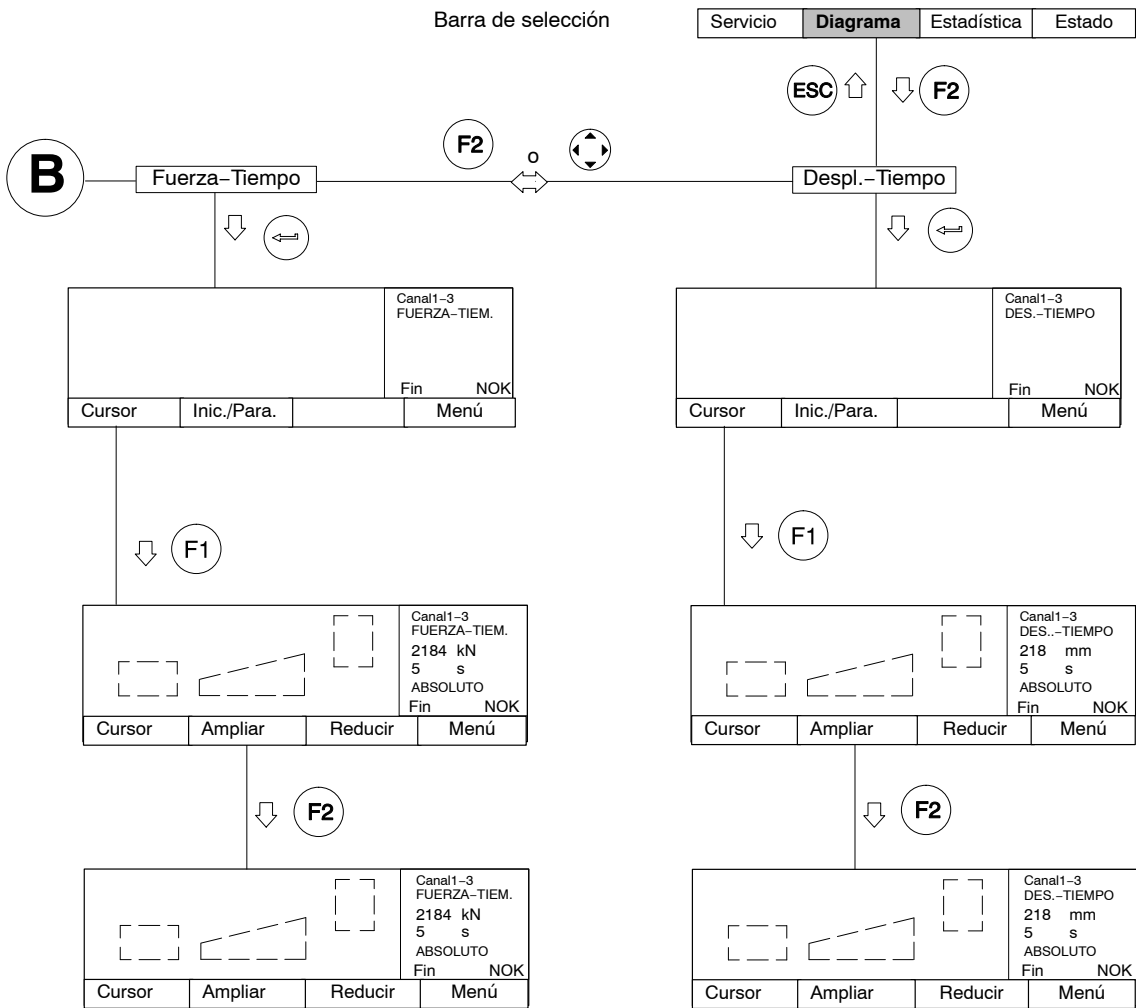




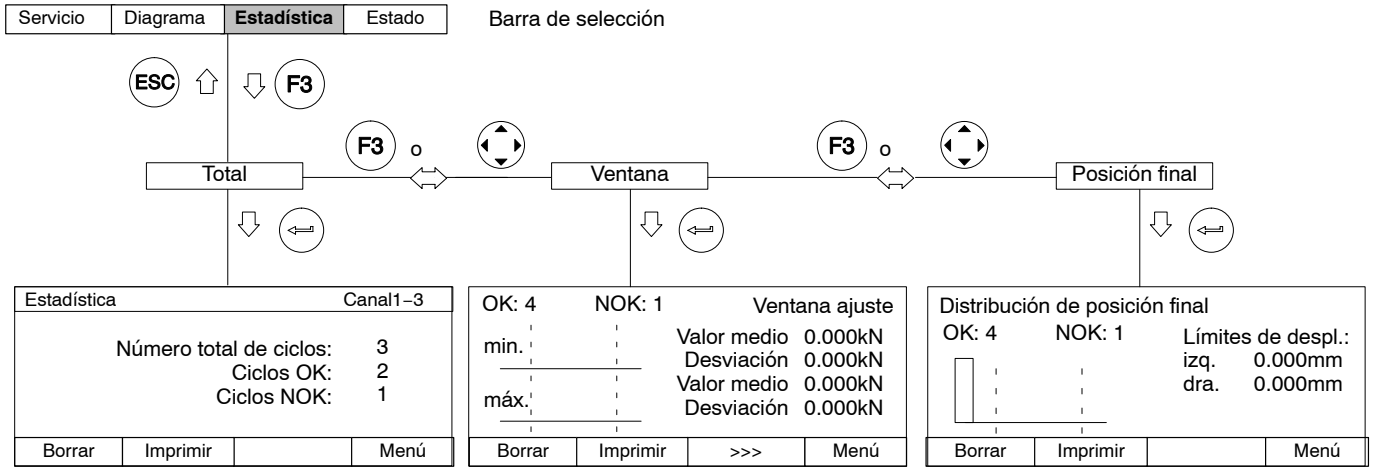
La tecla F4 (menú) hace volver desde todos los menús a la barra de selección.



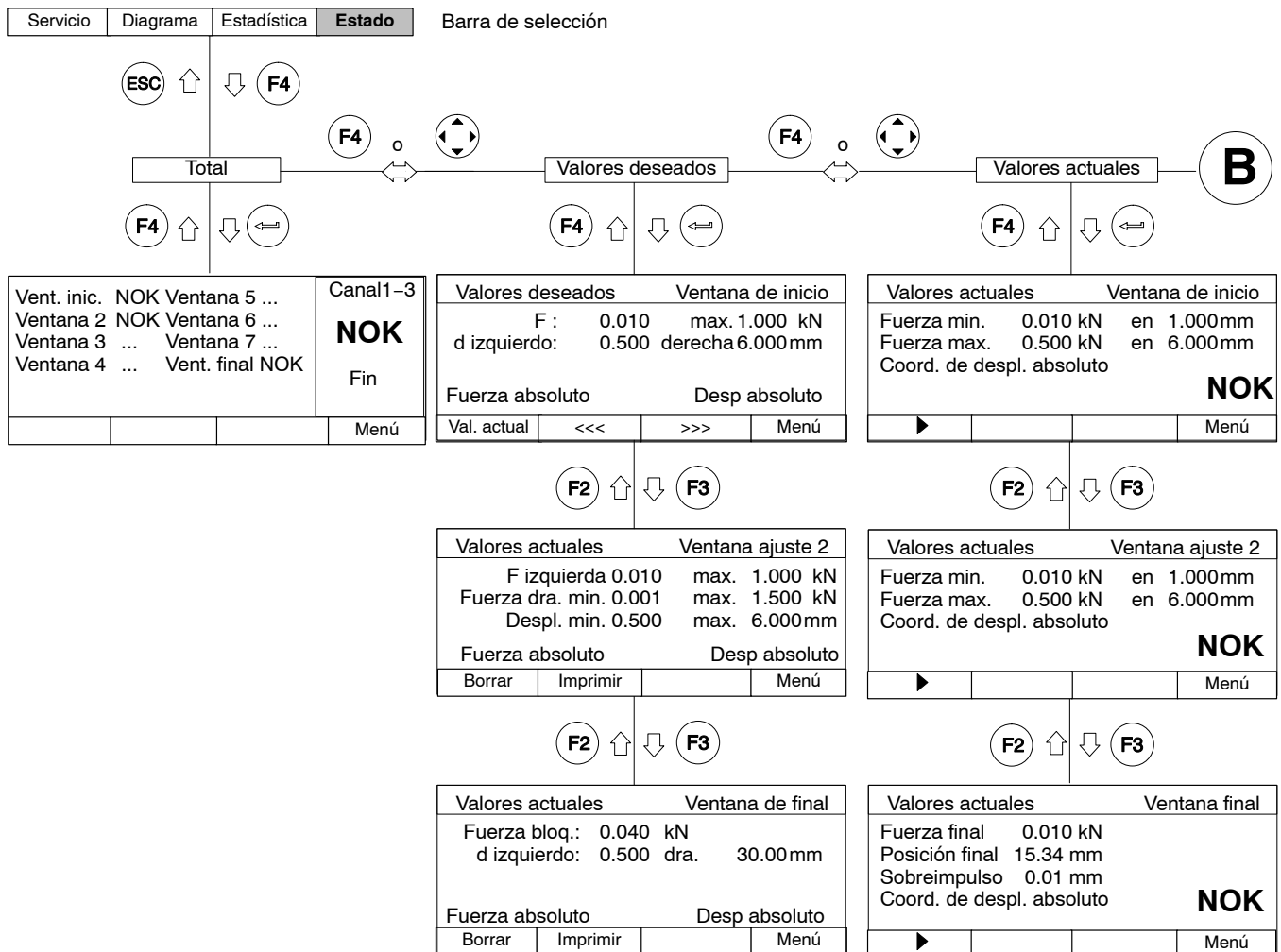
La tecla F4 (menú) hace volver desde todos los menús a la barra de selección.



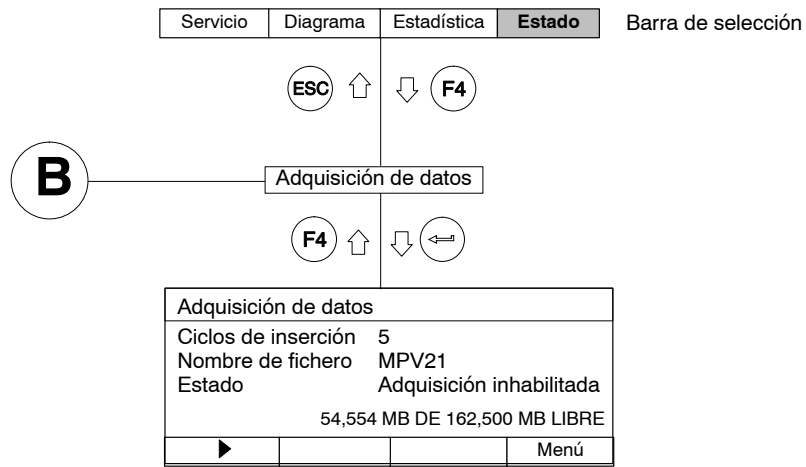
La tecla F4 (menú) hace volver desde todos los menús a la barra de selección.



La tecla F4 (menú) hace volver desde todos los menús a la barra de selección.

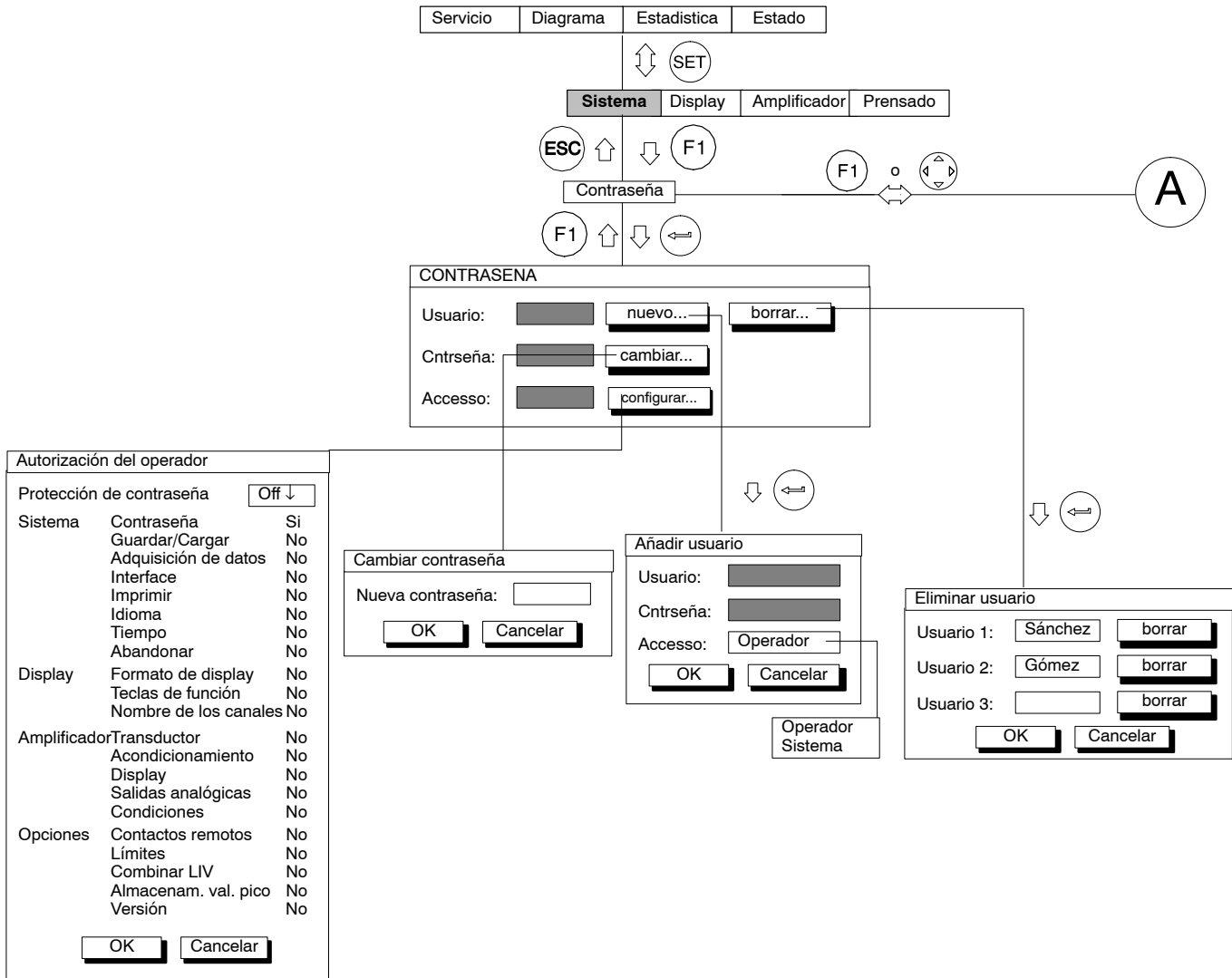


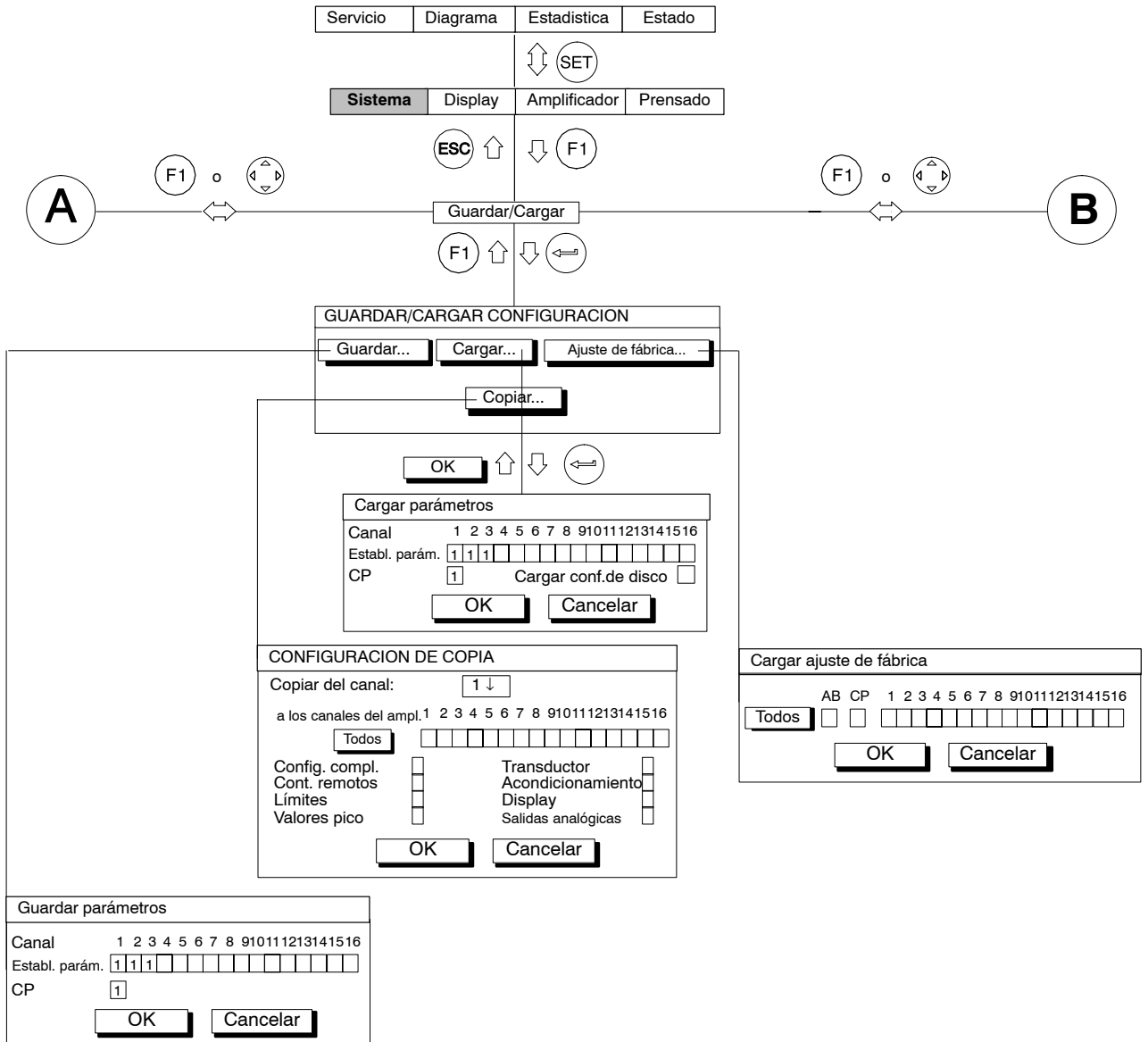
La tecla F4 (menú) hace volver desde todos los menús a la barra de selección.

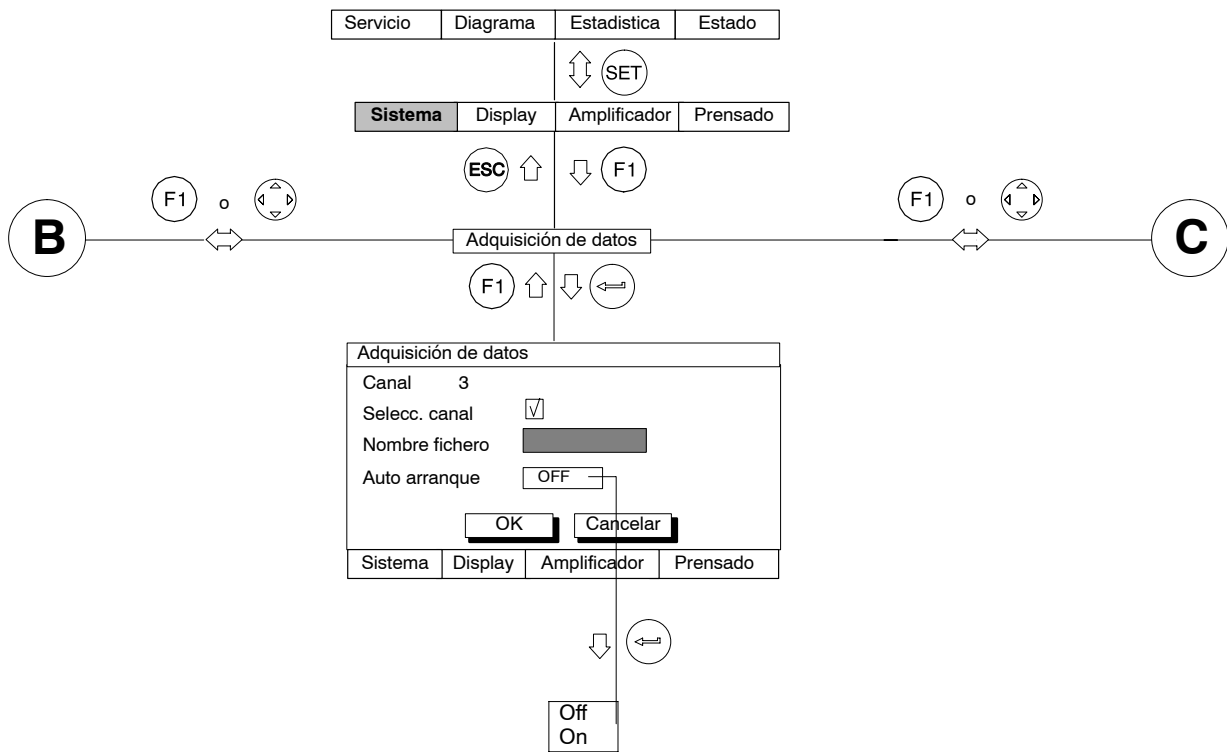


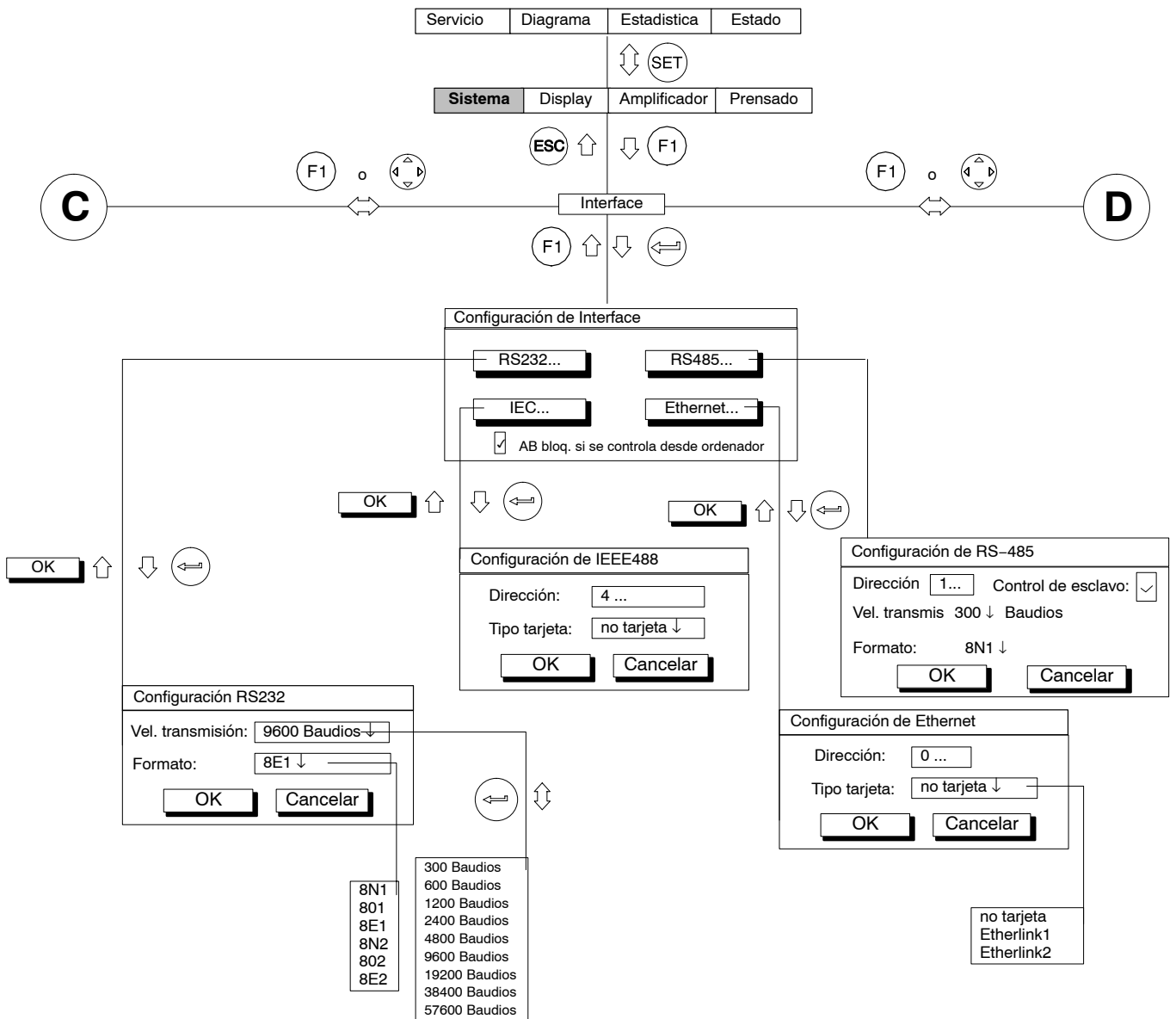
La tecla F4 (menú) hace volver desde todos los menús a la barra de selección.

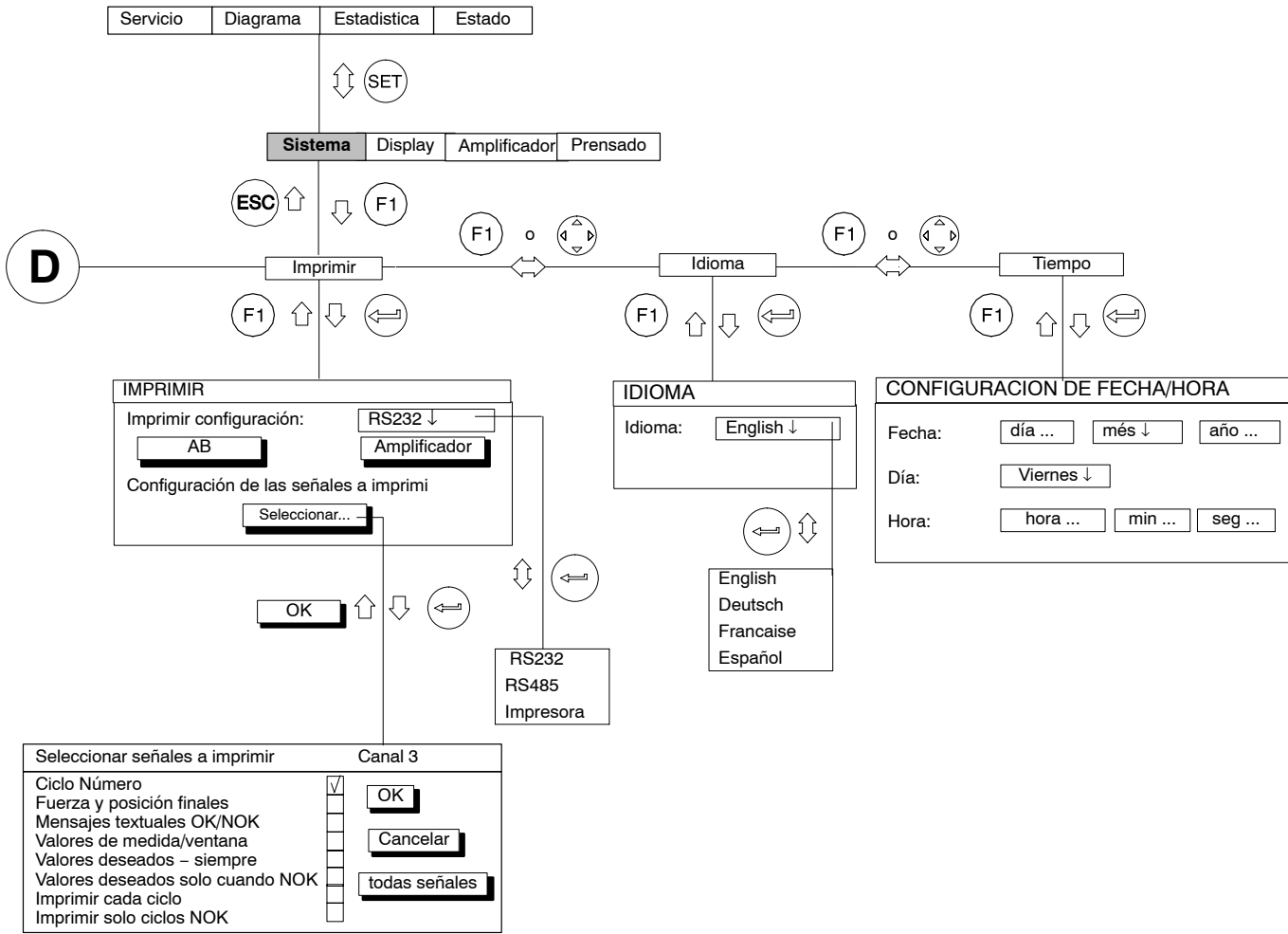
2 Función de configuración

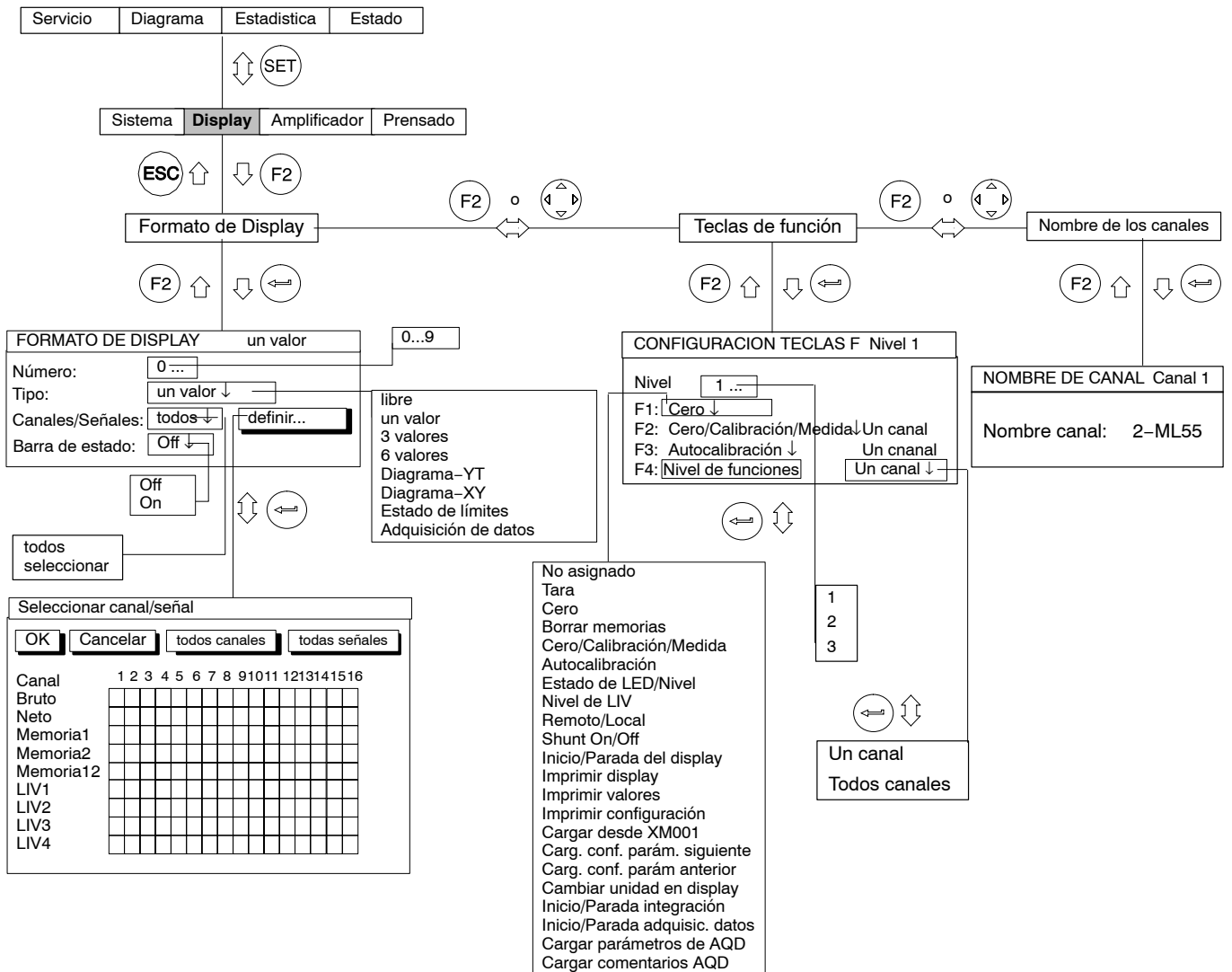


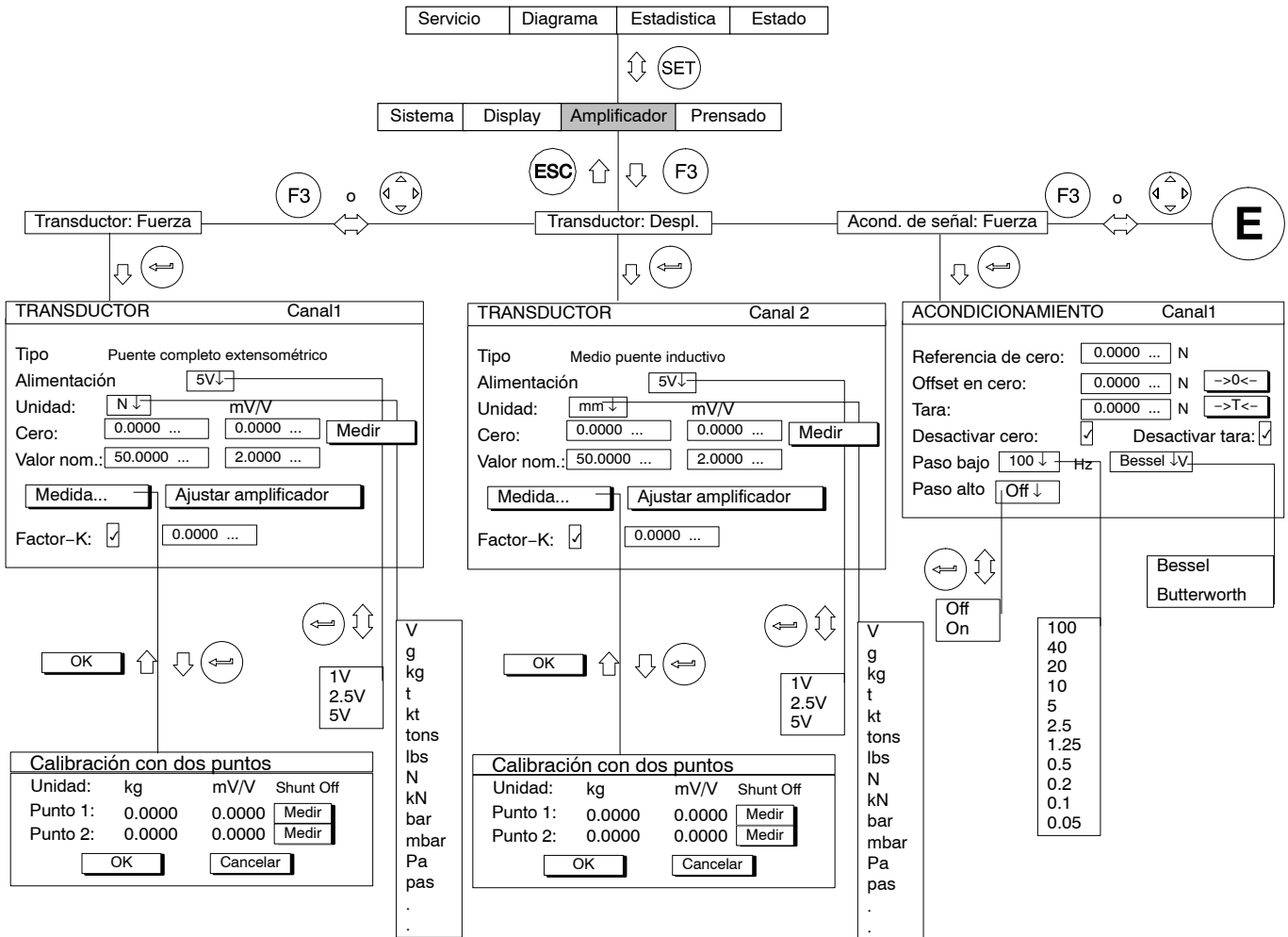


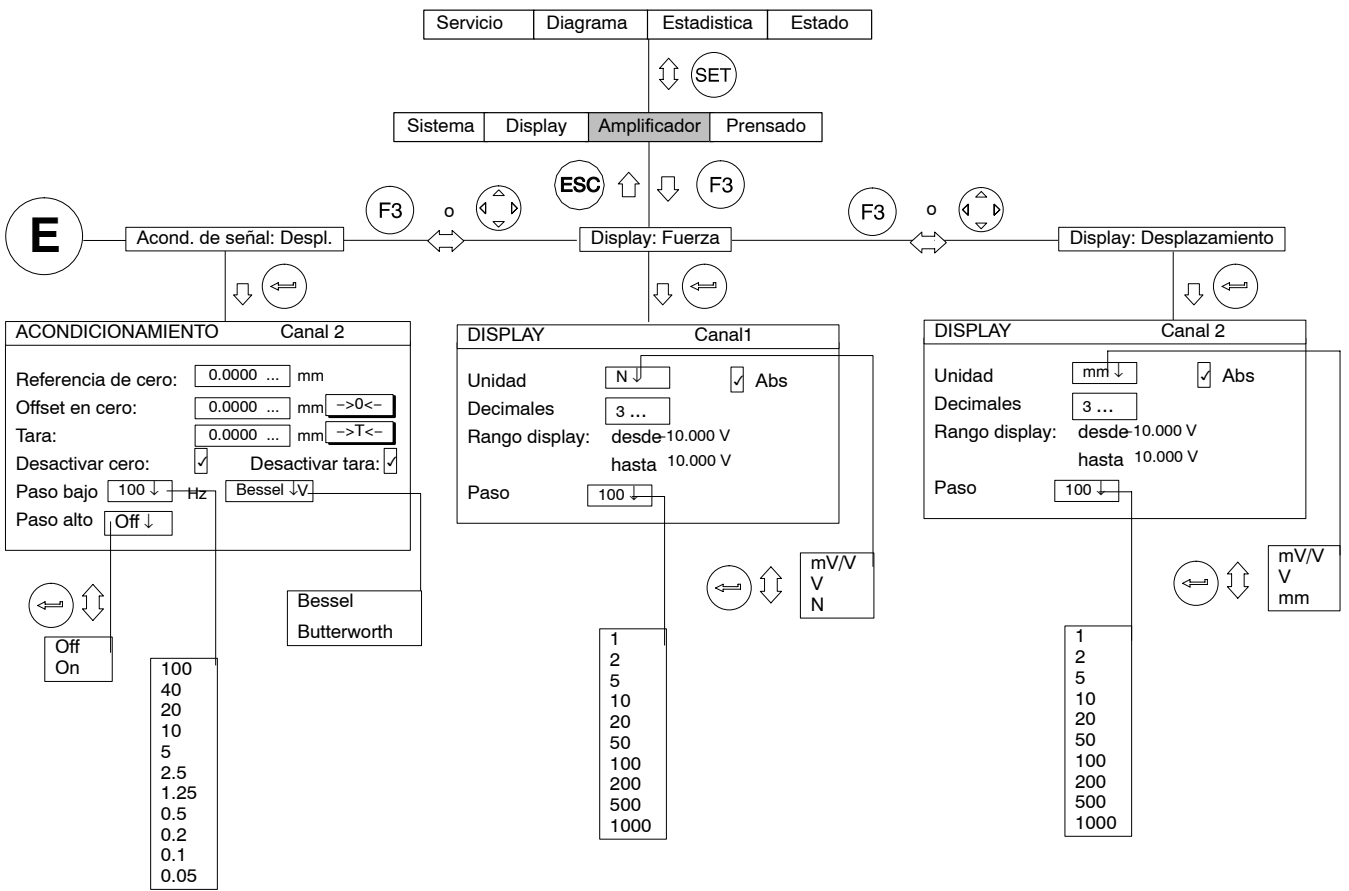


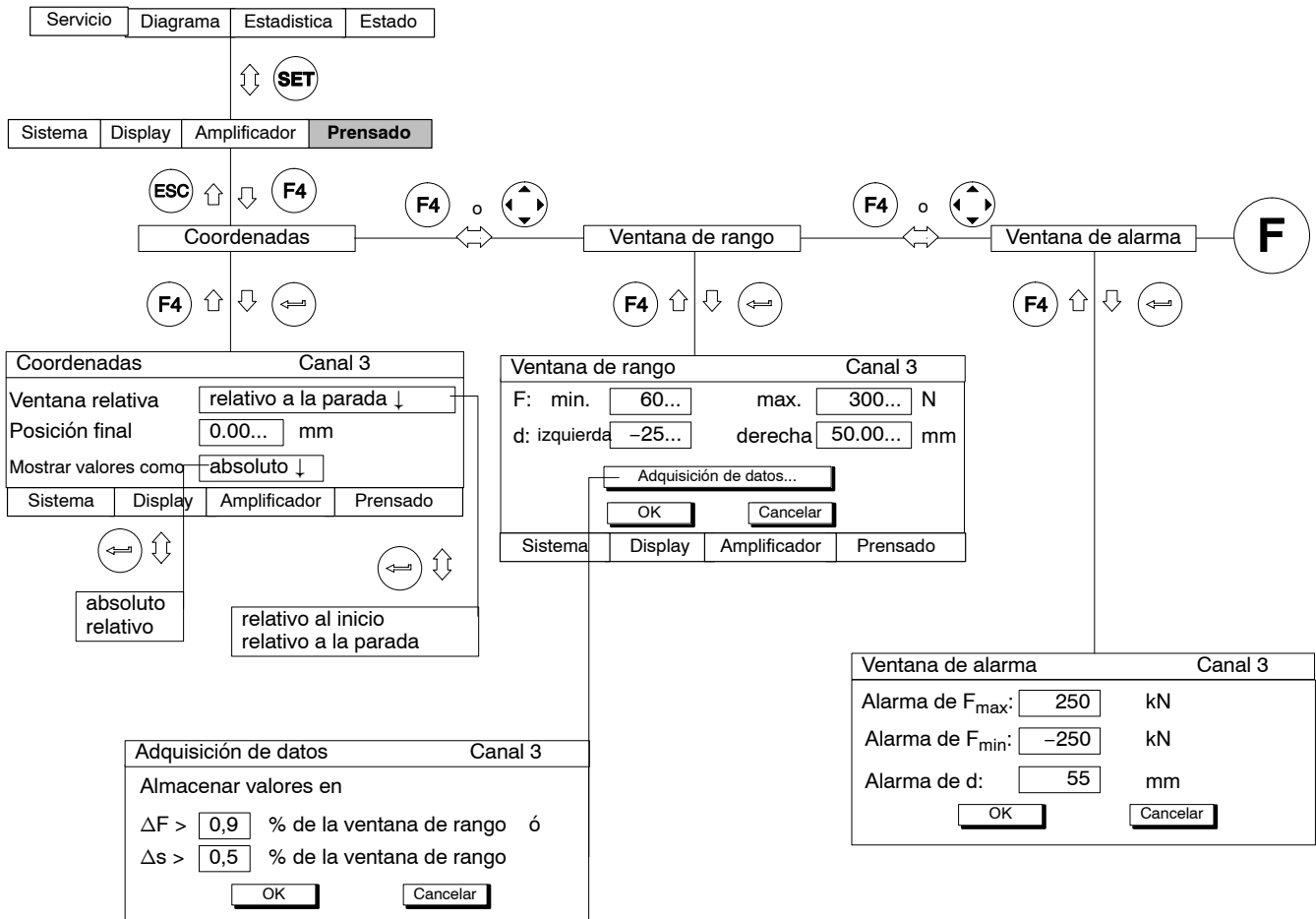


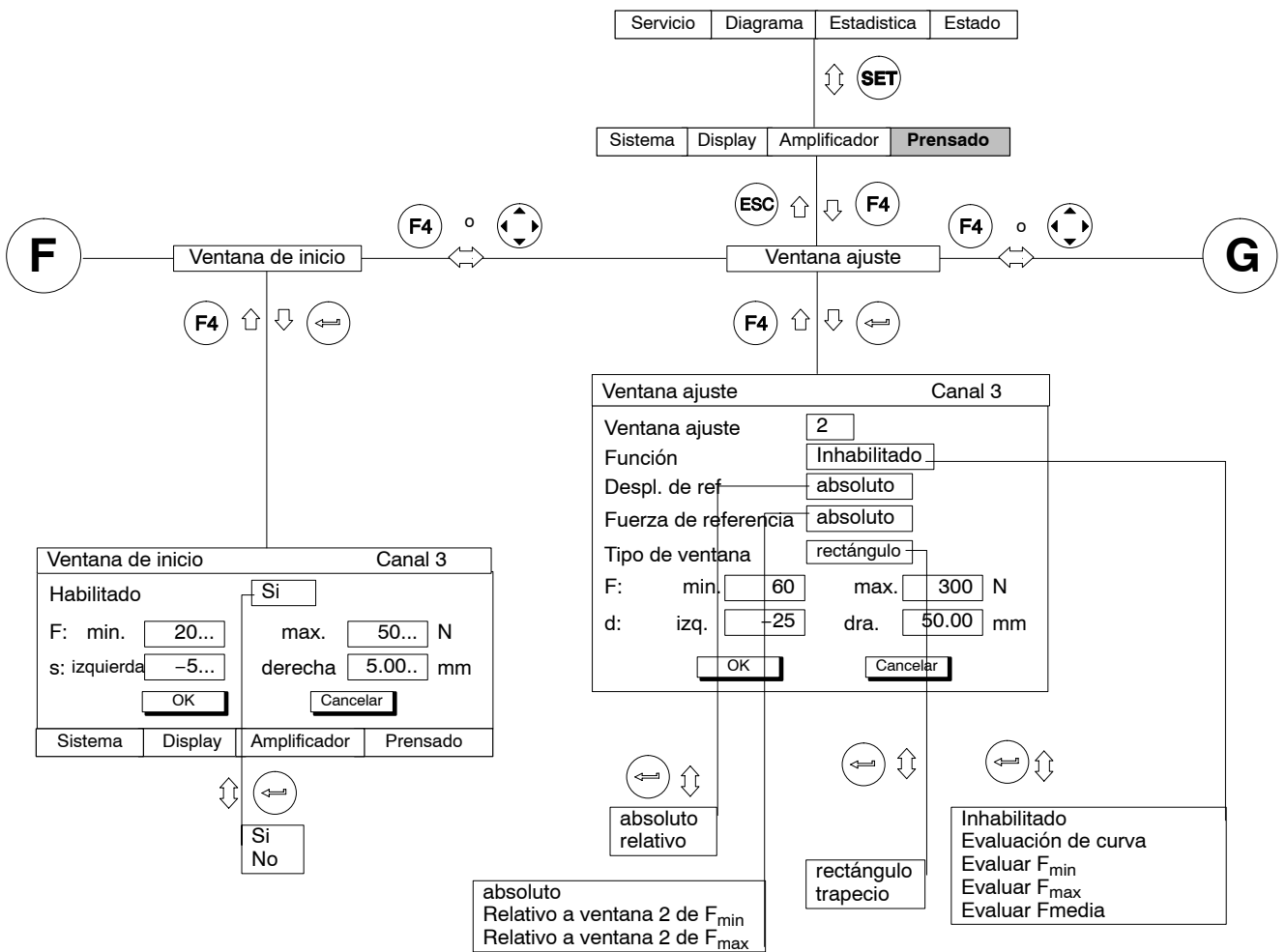


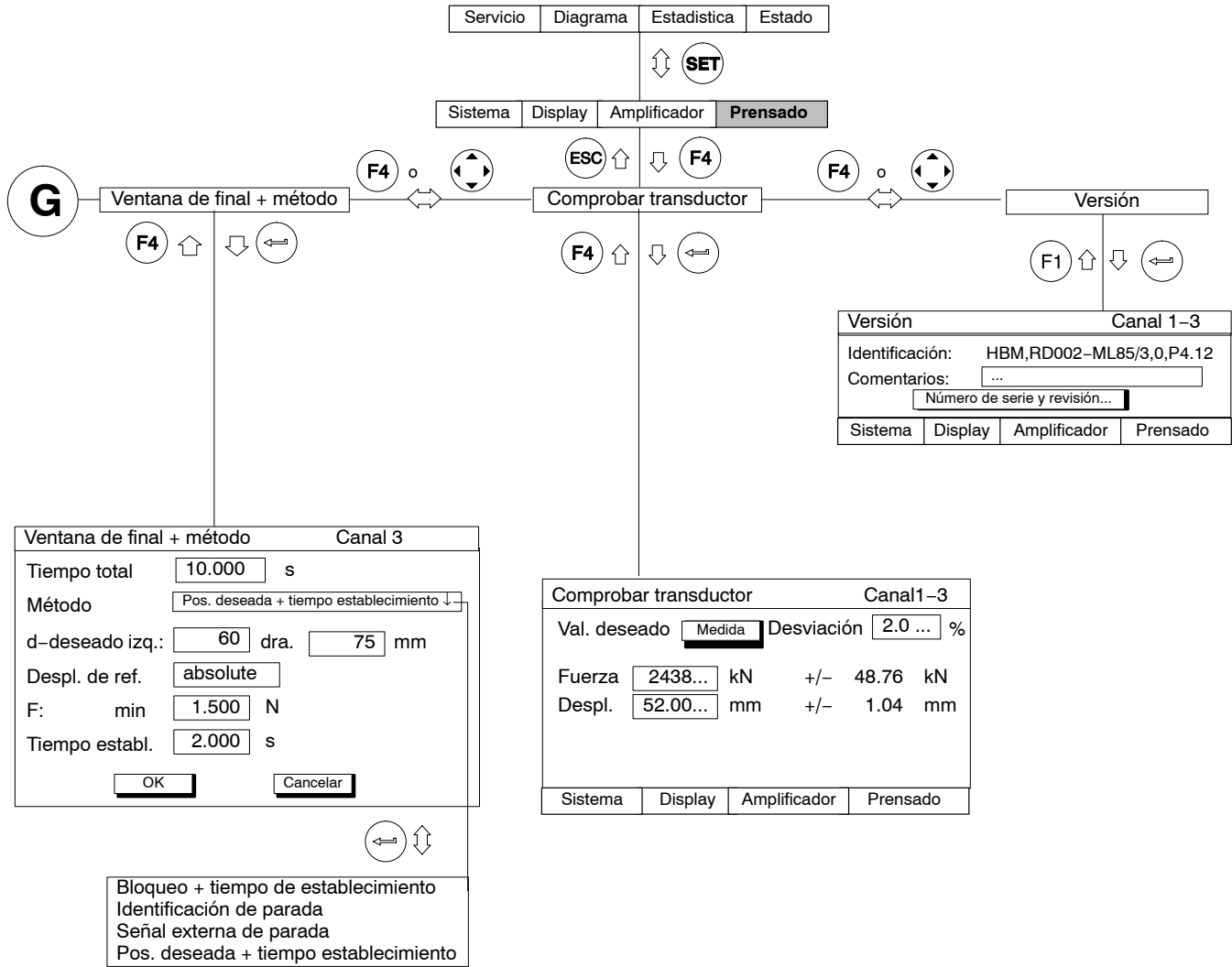












F Datos técnicos

ML85C

1.1 Unidad de inserción amplificadora ML85C

Cantidad máx. de valores de medida de fuerza		750
Cantidad máx. de valores de medida de desplazamiento		750
Duración máx. de medición	s	27
Velocidad de exploración	Hz	2400
Evaluación:		
Cantidad máx. de ventanas de evaluación		9
Tipo de ventanas		trapecia o rectángulo
4 Métodos de evaluación por ventana (desde la versión P4.00)		Valoración del desarrollo de la curva Valoración de la fuerza mínima en la ventana Valoración de la fuerza máxima en la ventana Valoración del valor medio de la fuerza en la ventana
Sistema de coordenadas de desplazamiento en el visor		absoluto /relativo a la posición de inicio /relativo a la posición de parada
Coordenadas de desplazamiento en la ventana de ensamble 2...7 (independientemente del sistema de coordenadas de desplazamiento del visor, seleccionable por separado para cada ventana de ensamble)		absoluto /relativo a la posición de inicio /relativa a la posición de parada
Coordenadas de fuerza, Ventana de ajuste 3...7		absoluto /relativo a $F_{mín}$ de la ventana de ajuste 2/ relativo a $F_{máx}$ de la ventana de ajuste 2
Control de fuerza y desplazamiento, ventana de alarma		online
Control de fuerza, ventana de inicio		online
Métodos de medida		Fuerza de bloqueo + tiempo de establecimiento/ Identificación del estado de parada/ Señal externa de parada/ Posición deseada + tiempo de establecimiento
Cantidad de registros independientes de parámetros		64
Duración de la evaluación autónoma, Ventana final	ms	1
Duración de la evaluación autónoma, Ventana rectangular	ms	1 +5 μ s por punto de medición
Duración de la evaluación autónoma, Ventana trapecio	ms	1 +32 μ s por punto de medición

Estadística		
Cantidad de memorias de estadística		64 (1 por cada registro de parámetros)
Cantidad máxima de procesos de ensamble		65000
Cantidad de clases de histogramas para la máxima fuerza		9 por ventana de ajuste
Cantidad de clases de histogramas para la fuerza mínima		9 por ventana de ajuste
Cantidad de clases de histogramas para la posición final		9
Cálculo del valor medio de F_{\min} y F_{\max} en todos los procesos de ensamble		Aparte para cada ventana de ajuste
Cálculo de la desviación estándar de F_{\min} y F_{\max} en todos los procesos de ensamble		Aparte para cada ventana de ajuste
Margen de temperaturas nominales		
Margen de temperaturas de funcionamiento	°C	-20 ... +60
Margen de temperaturas de almacenamiento	°C	-25 ... +70
Tensiones de funcionamiento	V	+14,6 ... 17,0 (< 90 mA) -14,6 ... -17,0 (<100 mA) +4,9... 5,1 (< 200 mA)
Formato de tarjeta	mm	Europa 100 x 160
Anchura	mm	20,3 (4 PU)
Conector		indirecto DIN 41612

1.2 Placa de conexión AP75

ML85C + placa de conexión		AP75
Entradas digitales		
Cantidad máx. de entradas digitales		8 (16) ¹⁾
Margen de tensiones de entrada	V	0 ... 24
Separación galvánica	V	norm. 500
Potencial Low	V	< 5
Potencial High	V	>10
Sistemas de masa		1, separado de la salida digital
Funciones de control para grupos de canales MGCplus		conectar/desconectar autocalibración; poner a cero; tarar; eliminar/guardar valor de pico; sincronización del generador de curvas interno
Salidas digitales		
Cantidad máx. de salidas digitales		8 (16) ¹⁾
Margen de tensiones de salida	V	0 ... 24
Corriente de salida	A	0,5
Corriente de cortocircuito	A	1,5
Separación galvánica	V	norm. 500
Tiempo de reacción	ms	< 4
Sistemas de masa		1, separado de entradas digitales
Alimentación	V	24 (externo)
Mecánica		
Margen de temperaturas nominales	°C	-20 ... +60
Margen de temperaturas de funcionamiento	°C	-20 ... +60
Margen de temperaturas de almacenamiento	°C	-25 ... + 70
Tensión de funcionamiento	V	+14,6 ... +17,0 (< 120 mA) / -17,0 ... -14,6 (< 120 mA) / -9,0 ... -7,0 (< 10 mA)
Formato de tarjeta / Anchura	mm	Europa 160 x 100 / 20,3 (4PU)
Técnica de conexión		bornes de rosca enchufables

¹⁾ En la utilización de 2 placas de conexión AP75: 16 entradas digitales y 16 salidas digitales

ML85C

G Índice

A

AB22A/AB32, Funcionamiento de medición, D-5

Ampliación, D-14

Amplificador de medición

ajustar, fuerza y desplazamiento, C-16

Configuración, básica, C-15

Ayudas orientativas, A-8

B

Botón de mando, E-4

C

Calibración, D-9

Campo de edición, E-4

Campo de selección, E-4

Campos de activación, E-4

Canal de evaluación, D-4

Comprobación del transductor, C-39

Conexión, B-1

Configuración del sistema de coordenadas, C-25

Contactos de control, B-3

Ocupación AP75, B-3

Corrección de errores, C-62

Cursor, D-14

D

Datos técnicos, F-1–F-7

Diagnosis, D-11

Diagrama

desplazamiento–tiempo, D-16

fuerza–desplazamiento, D-13

fuerza–tiempo, D-15

E

Entradas, B-4

Entradas y salidas, B-3

Entradas/salidas, Visualización de estado, D-10

Entretenimiento y limpieza, A-4

Estadística, D-17

formulas, D-21

total, D-18

Ventana

posición final, D-20

ventana de ajuste, D-19

Estructura de menús, E-1

Función de configuración, E-12

Función de medición, E-5

F

Fuerza de bloque, C-34

G

Grabación, Imprimir, C-40

H

Histograma, D-17–D-21

I

Imprimir, C-42

L

Límites de alarma, C-18

Límites de alarma, C-26

M

Módulo de embutición ML85, C-15

N

Normas de seguridad, A-3

P

Parámetros de medida, configurar, C-19–C-23

Placas de conexión, AP85, B-4

Placas frontal, Visualización de LED, D-3

Unidades amplificadoras de inserción, D-3

Posición de partida, C-19

absoluto, C-19–C-22

relativo, C-19–C-22

Posición final, C-23

Procedimiento de evaluación, C-17

Puesta a cero, D-9

R

Reducción, D-14

S

Salidas, B-5

Sistema, Imprimir, C-42

Sistema de coordenadas, C-19

T

Tiempo de establecimiento, C-34
Tiempo máximo, C-34
Rocedimiento de la ventana de tolerancia, C-18

V

Ventana
 relativo a la posición de partida, C-19
 relativo a la posición final, C-22
Ventana de ajuste, C-18 , C-31
 configurar, C-33
Ventana de inicio, C-28

 configurar, C-30

Ventana de rango, C-18 , C-27

Ventana final, C-34

 Evaluación, C-34

 Método, C-34

Visor, D-6

 Primera visualización, D-6

 Visor en funcionamiento de medición, D-7

Visualización

 Comprobación del transductor, D-12

 Diagrama desplazamiento – tiempo, D-16

 Diagrama fuerza–desplazamiento, D-13

 Diagrama fuerza–tiempo, D-15

 Estado de las entradas/salidas, D-10

 Valores actuales, D-9

ML85C

H Declaración de conformidad

ML85C



**HOTTINGER
BALDWIN
MESSTECHNIK**

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK GMBH
Im Tiefen See 45 - D-64293 Darmstadt
Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++49/6151/894896

Konformitätserklärung Declaration of Conformity Déclaration de Conformité

Document: 099/11.1997

Wir,

We,

Nous,

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

declare under our sole responsibility that the product

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Einpreßelektronik MGCpress (Komponenten siehe Rückseite)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt (siehe Seite 2) gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s) (see page 2) following the provisions of Directive(s)

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s) (voir page 2) conformément aux dispositions de(s) Directive(s)

89/336/EWG - Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

73/23/EWG - Richtlinie des Rates vom 19. Februar 1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen, geändert durch 93/68/EWG

Erstmalige Anbringung der CE-Kennzeichnung: 1997

First attachment of the CE mark: 1997

Première application de la marque CE: 1997

Die Absicherung aller produkt-spezifischen Qualitätsmerkmale erfolgt auf Basis eines von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) seit 1986 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001). Die Überprüfung der sicherheits-relevanten Merkmale (Elektromagnetische Verträglichkeit, Sicherheit elektrischer Betriebsmittel) führt ein von der DATech erstmals 1991 akkreditiertes Prüflaboratorium (Reg.Nr. DAT-P-006 und DAT-P-012) unabhängig im Hause HBM durch.

All product-related features are secured by a quality system in accordance with DIN ISO 9001, certified by DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) since 1986 (Reg. No. DQS-10001). The safety-relevant features (electromagnetic compatibility, safety of electrical apparatus) are verified at HBM by an independent testing laboratory which has been accredited by DATech in 1991 for the first time (Reg. Nos. DAT-P-006 and DAT-P-012).

Chez HBM, la détermination de tous les critères de qualité relatifs à un produit spécifique est faite sur la base d'un protocole DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) certifiant, depuis 1986, notre système d'assurance qualité selon DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001). De même, tous les critères de protection électrique et de compatibilité électromagnétique sont certifiés par un laboratoire d'essais indépendant et accrédité depuis 1991 (Reg.Nr. DAT-P-006 et DAT-P-012).

Darmstadt, 28.11.1997

091051A1.03

Seite 2 zu	Page 2 of	Page 2 du
Document: 099/11.1997		
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.	This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics. Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.	Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n'assure pas un certain caractère. S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.
Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:	The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):	Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:
EN 50082-2 : 1995	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm Störfestigkeit; Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung	
EN 55011 : 1991	Funk-Entstörung von Elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten) (CISPR 11 : 1990, modifiziert); Deutsche Fassung	
... und:		
EN 55022 : 1994	Elektromagnetische Verträglichkeit von Einrichtungen der Informationsverarbeitungs- und Telekommunikationstechnik; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen (IEC CISPR 22: 1993; Deutsche Fassung	
EN 61010-1 : 1993	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 1010-1:1990 + A1:1992, modifiziert); Deutsche Fassung	
Komponenten: AB22Apress, ABX22Apress, BL12, ML85/1...3, AP85F, AP85S, AP85, CP12P		

Salvo modificaciones.

Todos los datos describen nuestros productos de manera general. No representan ninguna garantía de sus propiedades ni constituyen responsabilidad alguna.

B0849-4.2 es

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt, Alemania

Tel.: +49 6151 8030; Fax: +49 6151 803 9100

E-mail: support@hbm.com www.hbm.com



measurement with confidence