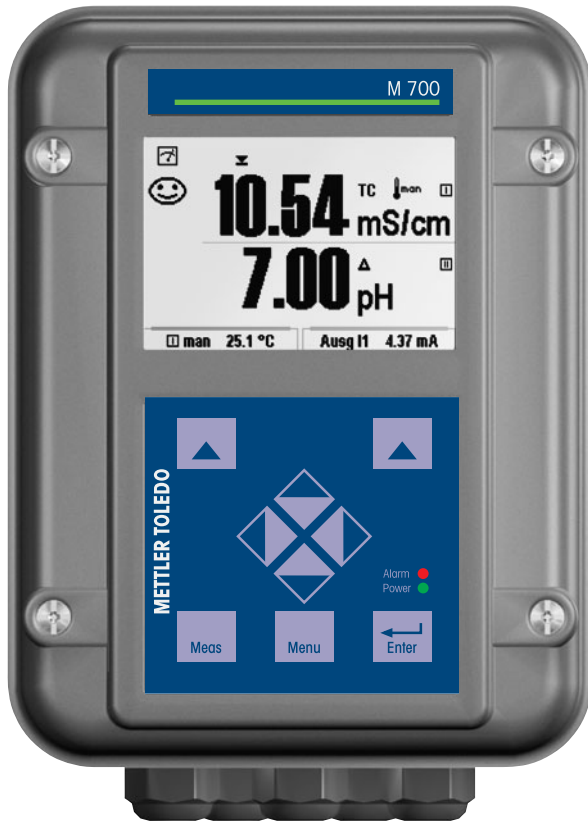


M 700(X)

Manual de usuario



Número de pedido: 52 121 216

METTLER TOLEDO



Garantía

Cualquier defecto que aparezca durante 1 año a partir de la entrega se reparará gratuitamente en fábrica. El envío ha de efectuarse libre de portes. Sensores, valvulería y accesorios: 1 año.

©2003 Sujeto a modificaciones sin previo aviso

Devolución en caso de garantía

Póngase en contacto con su representante de Mettler Toledo. Envíe el aparato limpio a la dirección que se le indique. Si el aparato ha estado en contacto con medio de proceso, es preciso descontaminarlo/ desinfectarlo antes de su envío. En tal caso, adjunte la correspondiente información, a fin de evitar posibles riesgos para el personal de servicio técnico.



Eliminación (Directiva 2002/96/CE del 27.01.2003)

Para la eliminación de "residuos de aparatos eléctricos y electrónicos" se deben observar las prescripciones legales específicas de cada país.

Marcas registradas

En este manual de usuario se utilizan, sin otra distinción especial, las marcas registradas mencionadas a continuación

CalCheck
Calimatic
Sensocheck
Sensoface
ServiceScope
VariPower

SMARTMEDIA®
marca registrada de Toshiba Corp., Japón

InPro®
marca registrada de Mettler Toledo GmbH, Suiza

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics, Industrie Nord,
CH-8902 Urdorf, Tel. +41 (01) 736 22 11 Fax +41 (01) 736 26 36
Sujeto a modificaciones técnicas. Mettler-Toledo GmbH, 12/03.
Printed in Germany.



Declaration of conformity Konformitätserklärung Déclaration de conformité

We/Wir/Nous

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics
 Im Hackacker 15
 8902 Urdorf
 Switzerland

declare under our sole responsibility that the product,
 erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,
 déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

DescriptionBeschreibung/Description

M 700 C / M 700 S

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) ,bereinstimmt.

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normatif(s).

Low-voltage directive/Nieder-
spannungs-Richtlinie/
Directive basse tension

73/23/EWG

Norm/Standard/Standard

EN 60529 / 10.91	/ VDE 0470 Teil 1:	1992-11
EN 61010 Teil 1 / 03.93	/ VDE 0411 Teil 1:	1994-03
EN 61010-1 / A2 / 07.95	/ VDE 0411 Teil 1 / A1:	1996-05

EMC Directive/EMV-
Richtlinie
Directive concernant la
CEM

89/336/EWG

Norm/Standard/Standard

EN 61326	/ VDE 0843 Teil 20:	1998-01
EN 61326 / A1	/ VDE 0843 Teil 20 / A1:	1999-05

Place and Date of issue
Ausstellungsort/ - Datum
Lieu et date d'émission

Urdorf, August 28, 2003

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Waldemar Rauch
 General Manager PO Urdorf

Christian Zwicky
 Head of Marketing

Contenido

acerca del sistema modular de análisis y medición M 700(X)

Declaración de conformidad CE.....	3
Versión de software.....	6
Concepto modular y manuales de manejo	7
Información actualizada de producto	8
Adquisición de funciones adicionales.....	9
Uso conforme a lo prescrito.....	10
Volumen de suministro	10
Avisos de seguridad (Utilización en áreas con peligro de explosión)	11
Indicaciones sobre la puesta en servicio	12
Conformidad con FDA 21 CFR Parte 11	13
Programa de suministro.....	14
Descripción breve	
M 700 FRONT	16
Estructura de menús.....	17
El interior del aparato. M 700 FRONT: SmartMedia-Card	18
El interior del aparato. M 700 BASE: Dotación de módulos	19
Conexión de la energía auxiliar	
M 700 BASE 700-011 (No-Ex)	21
M 700 BASE 700X-025/VPW (Ex)	22
M 700 BASE 700X-026/24V (Ex).....	23
Dibujos de las dimensiones	
Montaje en cuadro	24
Montaje mural, Montaje en tubo.....	25
Manejo	
Estructura de menús.....	26
Selección de menú	27
Pictogramas.....	28
Introducir texto y números	29
Ajustar la pantalla de valores de medición	30
Uso de softkey (control de funciones).....	32
Menú Favoritos.....	33
Funciones de diagnóstico seleccionadas para la gestión de calidad.....	34

Contenido

acerca del sistema modular de análisis y medición M 700(X)

Funciones de diagnóstico

Sensoface	35
Lista de mensajes actual, Diario de registro, Descripción del aparato.....	36

Programación

Niveles usuario: Nivel de visualización, Nivel operador, Nivel especialista	38
Programación: Bloquear funciones	39
Uso de softkey, Hora/Fecha	40
Punto de medida, códigos de acceso, desbloqueo de opciones	41
Insertar la SmartMedia-Card	42
SmartMedia-Card: Utilización como tarjeta de memoria	43
SmartMedia-Card: Activación de ranura	44
SmartMedia-Card: Actualización de software	45
SmartMedia-Card: Memorizar microprogramación	46
SmartMedia-Card: Formatear tarjeta.....	47
SmartMedia-Card: Retirar la tarjeta	48
Reglaje de fábrica, diario de registro.....	49
Idioma, Visualizar medición, Ángulo de lectura	50
Salidas de corriente: Contactos, Entradas OK	51
Salidas de corriente: Recorrido de curva	52
Salidas de corriente: Forma de actuar frente a mensajes.....	55
Señales NAMUR Fallo, ¡Mantenimiento!, Control de funciones	56
Contactos de conmutación: Circuito protector	57
Contactos de conmutación: Utilización.....	58
Contactos de conmutación: Límite, Histéresis, Tipo de contacto	59
Entradas OK1, OK2: Umbral de conmutación	60
Conmutar juego de parámetros mediante OK2	61
Indicar juego de parámetros activo mediante contacto de conmutación	61
Calculation Blocks	62
Cálculo del valor pH a partir de doble medición de conductividad	65
Función USP	
Supervisión de agua ultrapura en la industria farmacéutica.....	67
Mantenimiento	
Generador de corriente, Abrir/cerrar tarjeta de memoria	68
Datos técnicos	69

Versión de software

Software del aparato M 700(X)

Versión de software 4.x

Módulos soportados


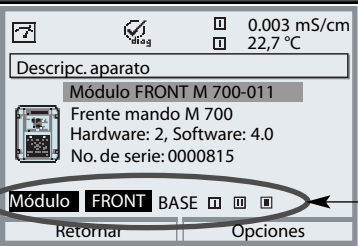
Para los módulos no mencionados, véase el correspondiente manual de usuario.

Módulo	Versión de software
pH 2700 (X)	2.0
Cond 7700(X)	2.0
Cond Ind 7700(X)	2.0
O2 4700(X)	2.1
O2 4700(X) ppb	2.1
Out 700(X)	1.1
PID 700(X)	1.1
PA 700(X)	1.x

Consulta del software de aparato/software de módulo actuales

Si el aparato se halla en modo de medición:

Pulsar la tecla **menu**, cambiar al menú de diagnóstico.

Menú	Pantalla	Descripción del aparato
		Informaciones sobre todos los módulos conectados: Tipo de módulo y función, número de serie, versión de hardware y software y opciones del aparato. La elección de los módulos FRONT, BASE, ranuras de inserción 1 a 3 se realiza mediante las teclas de flecha.

Concepto modular y manuales de manejo

Los manuales de manejo para aparato básico, módulo de medición, funciones adicionales.

M 700(X) es un sistema modular de medición y análisis ampliable.

El aparato básico (M 700(X) FRONT y M 700(X) BASE) cuenta con tres ranuras de inserción que el usuario puede ocupar con cualquier combinación de módulos de medición o comunicación. Mediante funciones adicionales se puede ampliar la funcionalidad de software del aparato. Las funciones adicionales deben encargarse aparte y se suministran con un TAN (número de transacción) asociado al aparato para su activación.

Sistema modular de análisis y medición M 700(X)



Funciones adicionales

Activación mediante TAN asociado al aparato



SmartMedia-Card

Registro de datos
Activación mediante TAN asociado al aparato



3 ranuras de inserción de módulos

para la libre combinación de módulos de medición y comunicación

Módulos de medición

- pH 2700
- O2 4700 / O2 4700 ppb
- Cond 7700
- Cond Ind 7700

Módulos de comunicación

- Out 700 (salidas de conmutación y corriente adicionales)
- PID 700 (regulador analógico y digital)
- PA 700 (Profibus)

- **El manual de manejo del M 700** describe la instalación, la puesta en servicio y el manejo básico del aparato básico.
- **El manual de manejo de los módulos de medición y comunicación** describe todas las funciones necesarias para poner en servicio y trabajar con los módulos especiales de medición y comunicación.
- **Las funciones adicionales** se suministran con una descripción de las funciones.

Las informaciones de producto y los manuales de manejo actualizados están disponibles en CD-ROM en los idiomas alemán, inglés, francés, italiano y español.

Información actualizada de producto

Funciones adicionales

M 700(X) es un sistema modular de medición y análisis ampliable.
Hallará información de producto actualizada en la dirección de Internet:

www.mtpro.com

Funciones adicionales

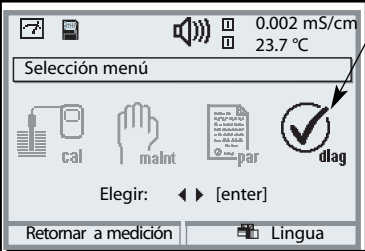


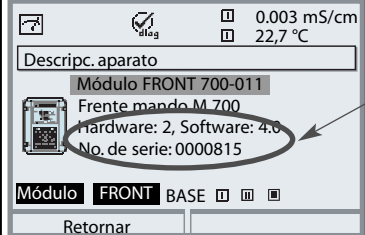
La descripción de las funciones está disponible en la versión actualizada para su descarga como archivo PDF.

Adquisición de funciones adicionales

TAN específico del aparato (número de transacción)

Las funciones adicionales incrementan la funcionalidad del sistema de aparatos. Las funciones adicionales son específicas de los aparatos. En consecuencia, al pedir una función adicional se debe indicar, además del número de pedido de dicha función, el número de serie del módulo FRONT. Como respuesta, el fabricante proporcionará un TAN (número de transacción) que permite la activación de la función adicional.

El número de serie del módulo FRONT

Menú	Pantalla	Número de serie M 700 FRONT
		Selección menú Llamar Diagnóstico. Desde el modo de medición: Tecla menu : Selección menú. Elegir Diagnóstico con las teclas de flecha, confirmar con enter .
 diag		Diagnóstico Elegir Descripción del aparato con teclas de flecha, confirmar con enter .
		Descripción del aparato Indique este <u>número de serie</u> y la <u>versión del hardware</u> al pedir una función adicional.

Uso conforme a lo prescrito

El sistema modular de análisis y medición M 700(X) sirve principalmente para el registro y el procesamiento de magnitudes electroquímicas en líquidos. Posee una estructura modular y consta de la fuente de alimentación BASE, la puerta FRONT y diversos módulos de medición y comunicación.

El M 700X está concebido para áreas con peligro de explosión y para las que son necesarios equipos del grupo II, categoría de aparatos 2(1), gas/polvo.

M 700(X) es un sistema de medición flexible para procesos de medición continuados en el análisis de líquidos. La estructura modular permite una adaptación sencilla a la tarea de medición. La utilización flexible de módulos insertables posibilita combinaciones de medición, así como ampliaciones y reequipamientos posteriores.

Los parámetros se rigen por los módulos de entrada utilizados.

Están disponibles módulos de comunicación para el procesamiento ulterior de las señales de salida. La robusta carcasa (IP 65) permite el montaje en panel, mural o en tubo. La versión con carcasa de acero inoxidable pulida higiénicamente posibilita su uso en el ámbito de la biotecnología, así como en las industrias farmacéutica y alimentaria. La versión con carcasa de acero revestida - extremadamente resistente a la corrosión – se ha desarrollado para su uso en la industria química, en la técnica medioambiental, en los sectores hídrico y de aguas residuales y para el uso en centrales eléctricas.

¡Atención!

No se debe exponer nunca la pantalla a la irradiación solar directa intensa. El funcionamiento de la pantalla sólo está permitido dentro de la gama de temperaturas entre 0 °C y máx. 50 °C.

Volumen de suministro

- Aparato básico M 700(X) (FRONT y BASE)
- Kit de montaje mural
- Certificado de comprobación
- Manual de usuario
- Declaración de conformidad CE
- Certificado de comprobación de tipo CE (M 700X)

Módulos conforme al alcance del pedido (todos empaquetados por separado, con manual de usuario, certificado de comprobación, declaración de conformidad CE)

Avisos de seguridad

Utilización en áreas con peligro de explosión

Sistema modular de análisis y medición M 700X

El sistema modular de análisis y medición M 700X está concebido para su uso en determinadas áreas ambientales y de aplicación. Dichas áreas se especifican en el manual de usuario y constan de las indicaciones para el área ambiental, para la instalación y la puesta en servicio, para el uso conforme a lo prescrito (= utilización), para el montaje y desmontaje y para el mantenimiento.

Se deben tener en cuenta las influencias de la humedad, la temperatura ambiental, las sustancias químicas y la corrosión. Si de los datos del manual de usuario no se extrajera una valoración unívoca con respecto a la seguridad de la aplicación, o si están previstos ámbitos de aplicación distintos a los descritos, se debe aclarar con el fabricante la admisibilidad de la aplicación.

La observancia de las gamas ambientales y de temperatura especificadas es la condición para la utilización segura del aparato.

Para la utilización del sistema modular de análisis y medición M 700X se deben tener en cuenta las normas para instalaciones eléctricas en áreas clasificadas con peligro de explosión (EN 60079-14).

En caso de instalación fuera de la zona de aplicación de la directiva 94/9/CE, se deben tener en cuenta las normas válidas en ese lugar.

El sistema modular de análisis y medición M 700X ha sido desarrollado y fabricado conforme a las normas y directrices europeas vigentes. El cumplimiento de las normas europeas armonizadas para la utilización en áreas con peligro de explosión está confirmado por el certificado de comprobación de tipo CE. El cumplimiento de las normas y directrices europeas está confirmado por la declaración de conformidad CE.

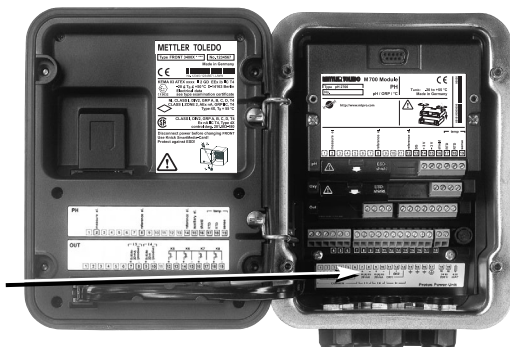
La declaración de conformidad CE y el certificado de comprobación de tipo CE son parte integrante del manual de usuario.

La utilización del equipo en el entorno prescrito no comporta ningún riesgo directo especial.

Avisos de seguridad

Está permitido abrir brevemente el sistema modular de análisis y medición M 700X durante el funcionamiento para sustituir la tarjeta SmartMedia.

En estado abierto se debe observar la advertencia visible en la tapa de los bornes de alimentación de red:
“DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED”
(no abrir bajo tensión).



Indicaciones sobre la puesta en servicio

¡Atención!

- Antes de la puesta en servicio se debe comprobar la admisibilidad de la interconexión con otros equipos.
- ¡La puesta en servicio debe ser realizada por parte de personal técnico autorizado por el operador!
- No está permitida la interconexión de componentes Ex y No-Ex (dotación mixta de módulos).

Si no es posible una utilización sin riesgos, no se debe conectar el aparato; se debe desconectar y asegurar conforme a lo prescrito contra la utilización no intencional. Los motivos para ello son:

- daños visibles en el aparato
- fallo de la función eléctrica
- almacenamiento prolongado a temperaturas superiores a 70 °C
- esfuerzos de transporte grandes

Antes de volver a poner el aparato en servicio se debe efectuar una comprobación individual adecuada conforme a la EN 61010, Parte 1. Esta comprobación debe ser realizada por el fabricante en la fábrica.

Conformidad con FDA 21 CFR Parte 11

La autoridad sanitaria estadounidense FDA (Food and Drug Administration) regula, en la directiva “Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures” la creación y el tratamiento de documentos electrónicos en el marco del desarrollo y la producción farmacéuticos. De esta directiva se derivan requisitos a los aparatos de medición utilizados en estos ámbitos. El sistema modular de análisis y medición de la serie M 700(X) cumple los requisitos de la FDA 21 CFR Parte 11 gracias a las siguientes características:

Electronic Signature (firma electrónica)

El acceso a las funciones del aparato es regulado y limitado por la identificación del usuario y por códigos de acceso individualmente ajustables – “Códigos de acceso”. De este modo se puede evitar la modificación no autorizada de los ajustes del aparato y la manipulación de los resultados de medición. El manejo adecuado de estos códigos de acceso posibilita su utilización como firma electrónica.

Audit Trail Log (registro de pista de auditoría)

Toda modificación del ajuste del aparato puede registrarse y documentarse automáticamente en la tarjeta SmartMedia en el Audit Trail Log. El registro puede tener lugar de forma codificada.

Programa de suministro

Aparato (versión estándar)

		Nº ref.
M 700 S	Aparato básico, carcasa de acero inox.	52121174
M 700 C	Aparato básico, acero, revestido	52121171
pH 2700	Módulo: pH	52121182
Cond 7700	Módulo: Conductividad	52121184
Cond Ind 7700	Módulo: Conductividad inductivo	52121185
O2 4700	Módulo: Oxígeno (estándar)	52121188
O2 4700 ppb	Módulo: Oxígeno (trazas)	52121190
Out 700	Módulo: Ampliación de salida	52121177
PA 700	Módulo: Profibus PA	52121210
PID 700	Módulo: Regulador PID	52121179

Aparato en versión Ex

		Nº ref.
M 700X S/VPW	Aparato básico, carcasa de acero inox. con fuente de alimentación VariPower	52121175
M 700X S/24V	Aparato básico, carcasa de acero inox. con fuente de alimentación de 24 V	52121176
M 700X C/VPW	Aparato básico, acero, revestido con fuente de alimentación VariPower, CA	52121172
M 700X C/24V	Aparato básico, carcasa estándar con fuente de alimentación de 24 V, CA/CC	52121173
pH 2700X	Módulo: pH	52121183
Cond 7700X	Módulo: Conductividad	52121185
Cond Ind 7700X	Módulo: Conductividad inductivo	52121187
O2 4700X	Módulo: Oxígeno (estándar)	52121189
O2 4700X ppb	Módulo: Oxígeno (trazas)	52121191
Out 700X	Módulo: Ampliación de salida	52121178
PA 700X	Módulo: Profibus PA	52121181
PID 700X	Módulo: Regulador PID	52121180

Funciones adicionales

		Nº ref.
Registro KI	TAN SW 700-001	52121198
Juegos de tampones introducibles (pH)	TAN SW 700-002	52121199
Cronómetro de calibr. adaptable (pH)	TAN SW 700-003	52121200
ServiceScope (pH)	TAN SW 700-004	52121201
Registro de tolerancia (pH)	TAN SW 700-005	52121202
Curva de corriente introducible	TAN SW 700-006	52121203
CT agua ultrapura (Cond)	TAN SW 700-008	52121204
Determinación de la concentración	TAN SW 700-009	52121205
5 juegos de parámetros cargables	TAN SW 700-102	52121206
Registrador de valores medidos	TAN SW 700-103	52121207
Diario de registro ampliado	TAN SW 700-104	52121208
Actualización de software	TAN SW 700-106	52121209
AuditTrail conforme a FDA 21 CFR Parte 11	AuditTrail-Card/ TAN, SW 700-107	52121196

Accesorios

		Nº ref.
SmartMedia-Card	ZU 0543	52121207
Kit de montaje en tubo	ZU 0544	52121208
Kit de montaje en panel	ZU 0545	52121209
Borne de entrada VP para cable de prolongación VP		52201114

Descripción breve: M 700 FRONT

M 700

Concepto modular de hardware y software para el análisis de líquidos.

4 tornillos imperdibles

para la apertura del aparato

(¡Atención! ¡Al cerrar, asegurarse de que la junta entre FRONT y BASE quede en contacto hermético, no ensuciarla!)

Pantalla gráfica LC transreflectiva

(240 x 160 puntos)

retroiluminada en blanco, de alta resolución y contraste intenso.

Pantalla de valores de medición

Ajuste véase página 31

Interfaz del usuario de visualización

en técnica de menú de texto legible según recomendaciones NAMUR.

Textos de menú visualizables en los idiomas: alemán, inglés, francés, italiano, sueco y español.

Lógica de menús de aprendizaje intuitivo, basada en estándares de Windows.

Pantallas auxiliares

Ajuste véase página 32

2 softkeys

con funcionalidad dependiente del contexto.

LED rojo

indica fallo (encendido) o la necesidad de mantenimiento/control de funciones (parpadeo) conforme a NE 44.

LED verde

Alimentación de corriente correcta

Panel de manejo

3 teclas de función

(menu, meas, enter)

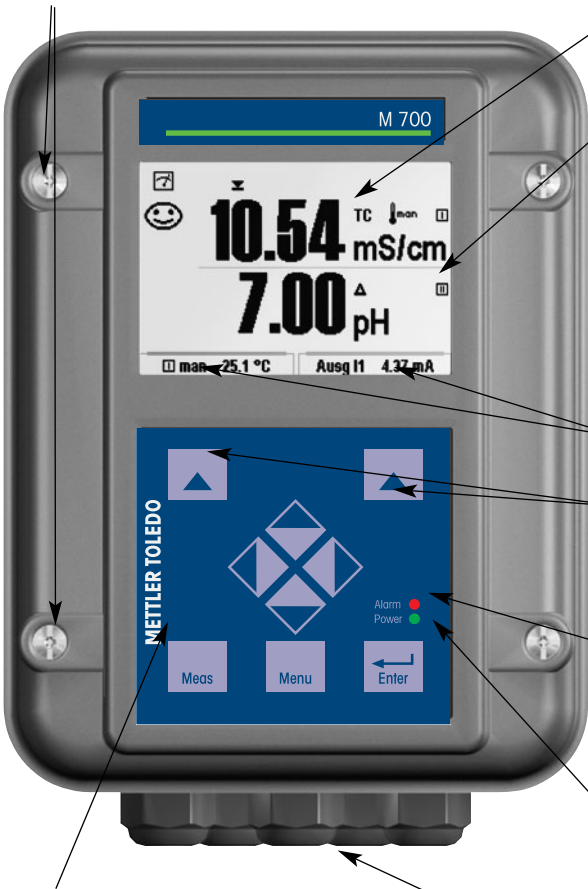
y 4 teclas de flecha para la selección de menú

y la introducción de datos

5 racores atornillados autosellantes para cables

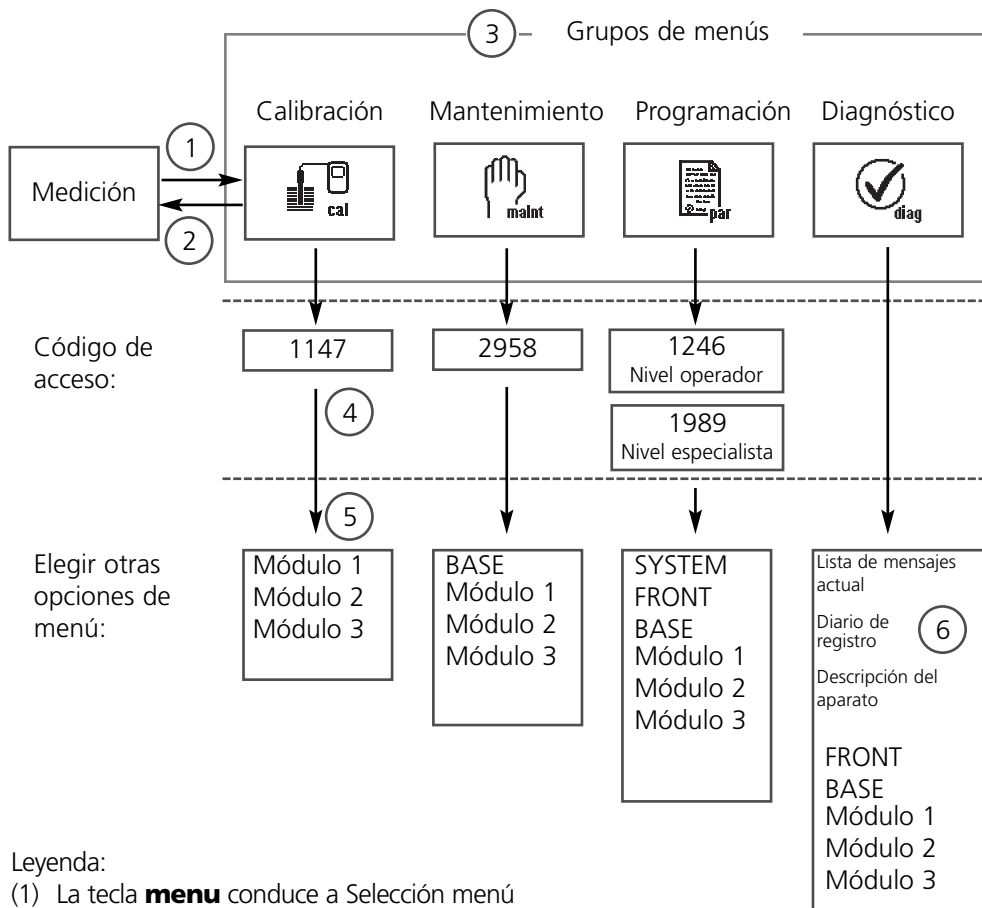
M20 x 1.5

para los cables de alimentación de corriente y de entrada de señales



Descripción breve: Estructura de menús

Las funciones básicas: Calibración, Mantenimiento, Programación, Diagnóstico



Leyenda:

- (1) La tecla **menu** conduce a Selección menú
- (2) La tecla **meas** conduce de vuelta a la medición
- (3) Elegir el grupo de menús mediante las teclas de flecha
- (4) Confirmar con **enter**, introducir código de acceso
- (5) Se muestran otras opciones de menú
- (6) Las funciones seleccionadas del menú de diagnóstico también pueden activarse en el modo de medición mediante softkey (página 30)

Descripción breve: M 700 FRONT

M 700

Un vistazo al interior del aparato (M 700 FRONT)

Ranura para SmartMedia-Card

- Registro de datos
La SmartMedia-Card amplía la capacidad del registrador de valores de medición hasta > 50000 registros.
- Cambio de juego de parámetros
*En la SmartMedia-Card se pueden almacenar 5 juegos de parámetros, 2 de los cuales se pueden cargar simultáneamente en el aparato y se pueden conmutar mediante control remoto.
Es posible transferir las configuraciones de un aparato a otro.*

- Ampliaciones funcionales
se realizan mediante módulos de software adicionales, que se habilitan mediante números de transacción (TAN).

- Actualizaciones de software

Rótulos de bornes de los módulos "tapados"

El volumen de suministro de cada módulo incluye un adhesivo con la ocupación de los contactos. Se debe pegar en la cara interna del frontal (como muestra la figura). De este modo permanece visible la ocupación de los terminales de los módulos insertados a mayor profundidad.

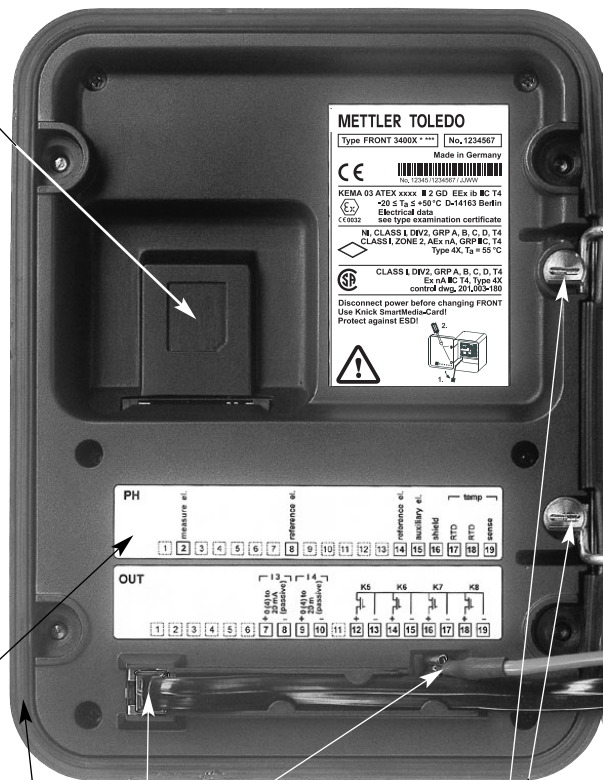
Sustitución del módulo Front

Retirar el cable de suministro de corriente y el conductor protector. El módulo M 700 FRONT se separa del M 700 BASE girando 90° los tornillos de sujeción de la bisagra basculante.

La junta perimetral

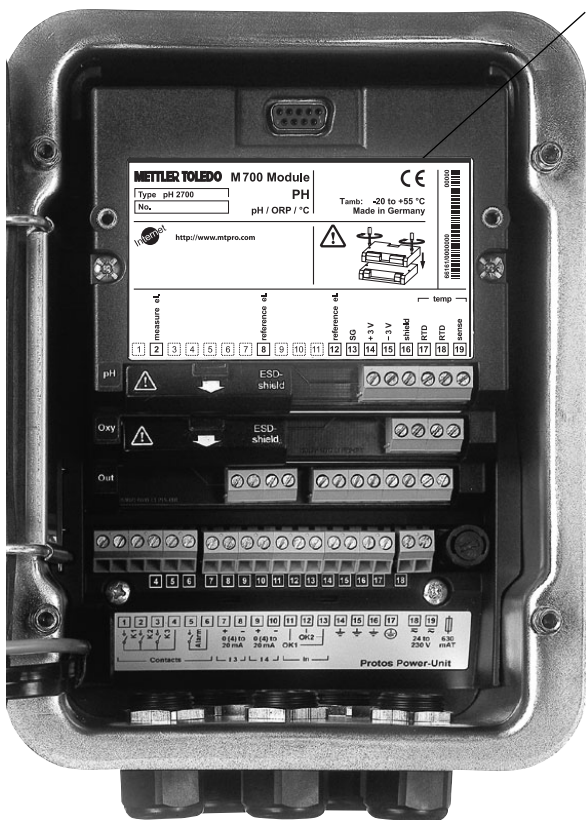
garantiza el grado de protección IP 65 y permite la limpieza por pulverización / desinfección.

¡Atención! ¡No ensuciar!



Descripción breve: M 700 BASE

M 700: Un vistazo al interior del aparato (M 700 BASE, hay tres módulos funcionales insertados)



Dotación de módulos

Identificación del módulo: Plug & Play
Es posible combinar libremente hasta tres módulos. Están disponibles módulos de entrada y módulos de comunicación (visión general en página 14)

M 700 BASE

2 salidas de corriente (asignación libre del parámetro) y 4 contactos de conmutación, 2 entradas digitales.
Fuente de alimentación de amplia gama VariPower, 20 ... 265 V CA/CC, es utilizable en todas las redes de distribución de uso corriente del mundo.

Fuentes de alimentación versión Ex:

100 ... 230 V CA o
24 V CA/CC

¡Advertencia!

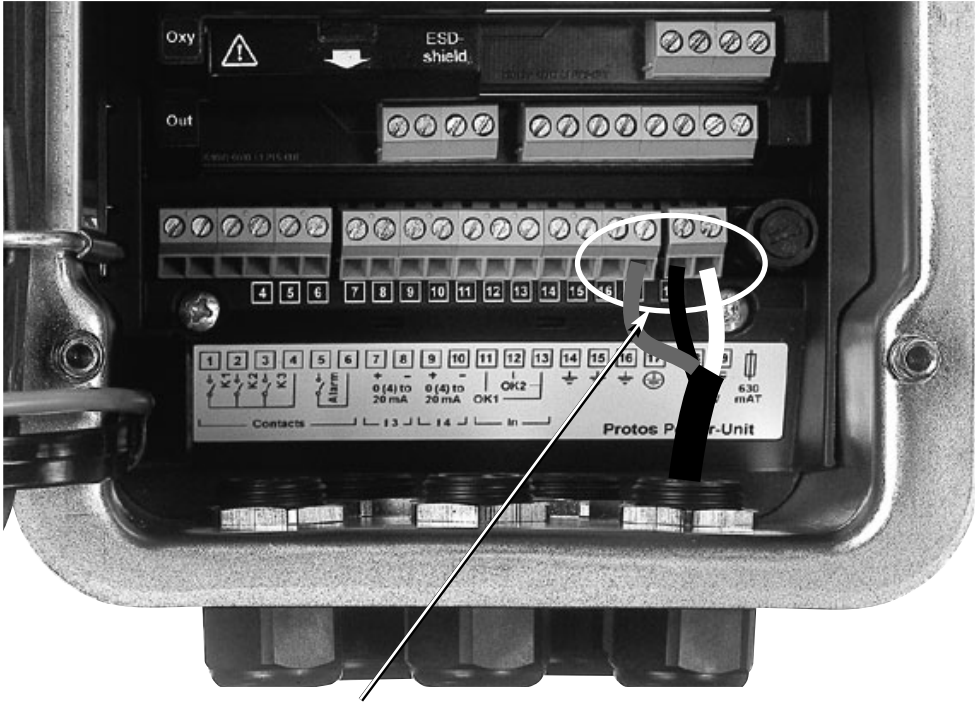
¡No introducir la mano en el espacio para los terminales, ya que en él pueden existir tensiones peligrosas al contacto!

Nota importante acerca de la utilización de la SmartMedia-Card

La inserción y sustitución de la SmartMedia-Card pueden llevarse a cabo con la energía auxiliar conectada. Antes de retirar una tarjeta de memoria, es preciso cerrarla en el menú Mantenimiento. Al cerrar el aparato, procurar que la junta quede limpia y en contacto hermético.

Conexión de la energía auxiliar

Módulo M 700 C / M 700 S (No-Ex)



Conexión de la energía auxiliar (BASE M 700 C / M 700 S, No-Ex)

El aparato M 700(X) está disponible en tres versiones.

Los rótulos de terminales y el modo de conexión se representan más adelante.

1. BASE M 700 C / M 700 S (versión estándar No-Ex)

Fuente de alimentación de amplia gama VariPower,
24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V CA/CC

2. BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW (versión Ex)

Fuente de alimentación de amplia gama VariPower

3. BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V (versión Ex)

Fuente de alimentación de 24 V

1. BASE M 700 C / M 700 S (No-Ex)

Versión estándar. ¡No válida para aplicaciones Ex!

Indicaciones para la instalación

¡Atención!

- La instalación debe ser realizada exclusivamente por personal técnico instruido y autorizado, observando las prescripciones pertinentes y el manual de usuario.
- Durante la instalación se deben tener en cuenta los datos técnicos y los valores de conexión.
- No se deben hacer muescas en los conductores al pelar los cables.
- Durante la puesta en servicio, el especialista del sistema debe realizar una configuración completa.

Conexión de la energía auxiliar

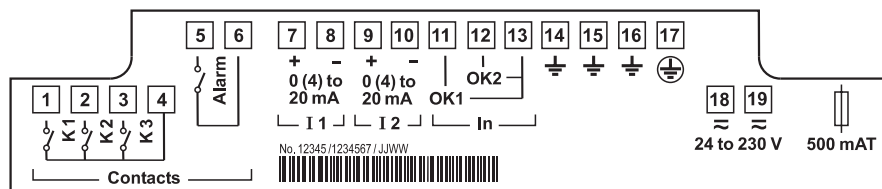
La fuente de alimentación de amplia gama VariPower posibilita la utilización del aparato con una energía auxiliar en la gama de 24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V CA/CC, y por lo tanto es utilizable en todas las redes de distribución de uso corriente del mundo.

Los terminales son apropiados para alambres únicos y cordones de hasta 2,5 mm².

Rótulo de terminales BASE M 700

Versión estándar. ¡No válida para aplicaciones Ex!

Conexión de la energía auxiliar. Ocupación de contactos entradas / salidas.



2. BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW

Versión Ex con fuente de alimentación VariPower

Indicaciones para la instalación

Para la utilización del sistema modular de análisis y medición M 700X se deben tener en cuenta las normas para instalaciones eléctricas en áreas clasificadas con peligro de explosión (EN 60079-14). En caso de instalación fuera de la zona de aplicación de la directiva 94/9/CE, se deben tener en cuenta las normas válidas en ese lugar.

¡Atención!

- La instalación debe ser realizada exclusivamente por personal técnico instruido y autorizado, observando las prescripciones pertinentes y el manual de usuario.
- Durante la instalación se deben tener en cuenta los datos técnicos y los valores de conexión.
- No se deben hacer muescas en los conductores al pelar los cables.
- Durante la puesta en servicio, el especialista del sistema debe realizar una configuración completa.

Conexión de la energía auxiliar

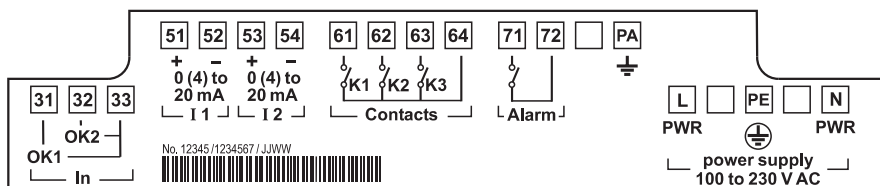
La fuente de alimentación VariPower posibilita la utilización del aparato con una energía auxiliar en la gama de 100 ... 230 V CA (-15 %, +10 %) (EEx em IIC).

Los terminales son apropiados para alambres únicos y cordones de hasta 2,5 mm².

Rótulo de terminales BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW

(Versión Ex con fuente de alimentación VariPower)

Conexión de la energía auxiliar. Ocupación de contactos entradas / salidas.



3. BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V

Versión Ex con fuente de alimentación de 24 V

Indicaciones para la instalación

Para la utilización del sistema modular de análisis y medición M 700X se deben tener en cuenta las normas para instalaciones eléctricas en áreas clasificadas con peligro de explosión (EN 60079-14). En caso de instalación fuera de la zona de aplicación de la directiva 94/9/CE, se deben tener en cuenta las normas válidas en ese lugar.

¡Atención!

- La instalación debe ser realizada exclusivamente por personal técnico observando las prescripciones pertinentes y el manual de usuario.
- Durante la instalación se deben tener en cuenta los datos técnicos y los valores de conexión.
- No se deben hacer muescas en los conductores al pelar los cables.
- Durante la puesta en servicio, el especialista del sistema debe realizar una configuración completa.

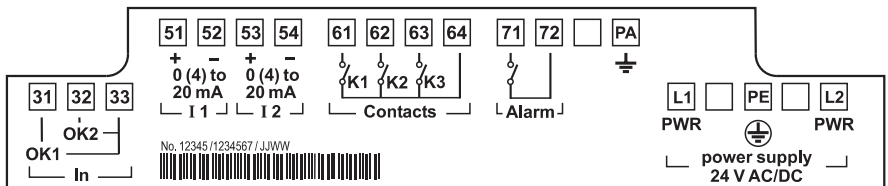
Conexión de la energía auxiliar

La fuente de alimentación posibilita la utilización del aparato con una energía auxiliar de 24 V CA (-15 %, +10%) o 24 V CC (-15 %, +20%). Los terminales son apropiados para alambres únicos y cordones de hasta 2,5 mm².

Rótulo de terminales BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V

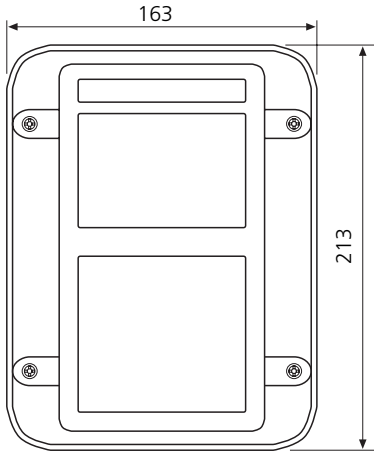
(Versión Ex con fuente de alimentación de 24 V)

Conexión de la energía auxiliar. Ocupación de contactos entradas / salidas.

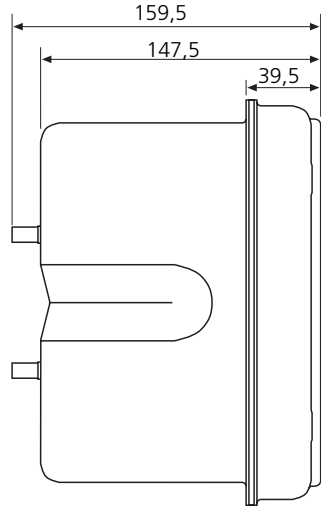


Montaje en cuadro

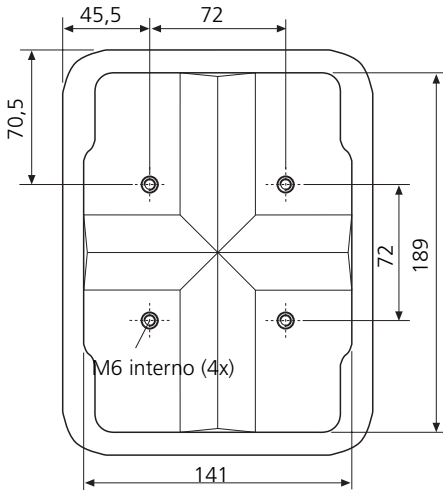
Dibujos de las dimensiones



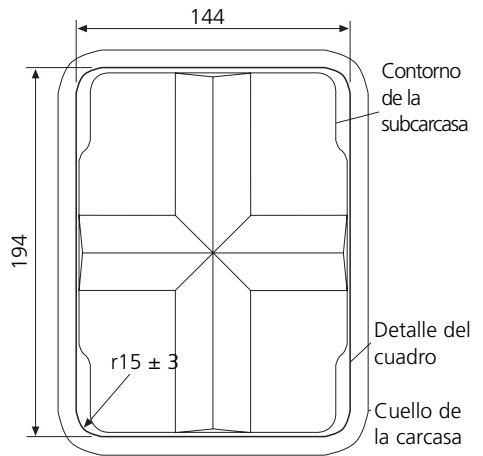
Vista frontal



Vista lateral



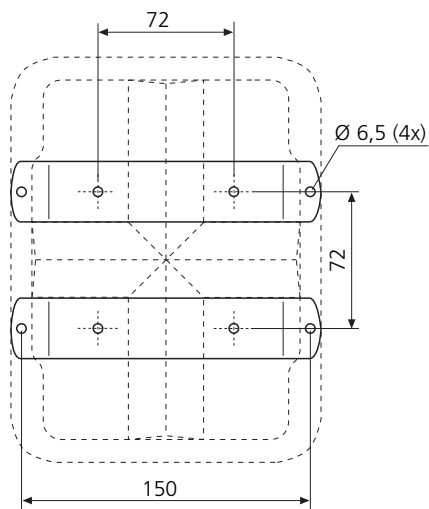
Vista posterior



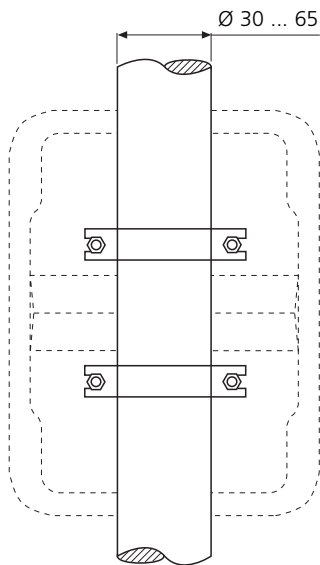
Detalle del cuadro

Montaje mural, Montaje en tubo

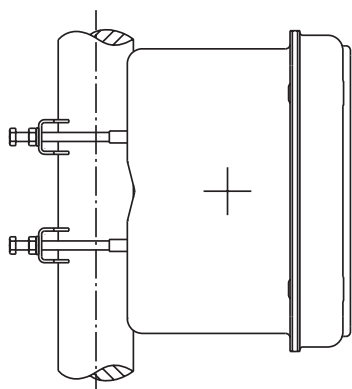
Dibujos de las dimensiones



Montaje mural

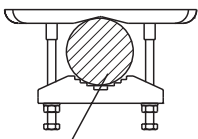



Montaje en tubo



Ø 30 ... 65 mm

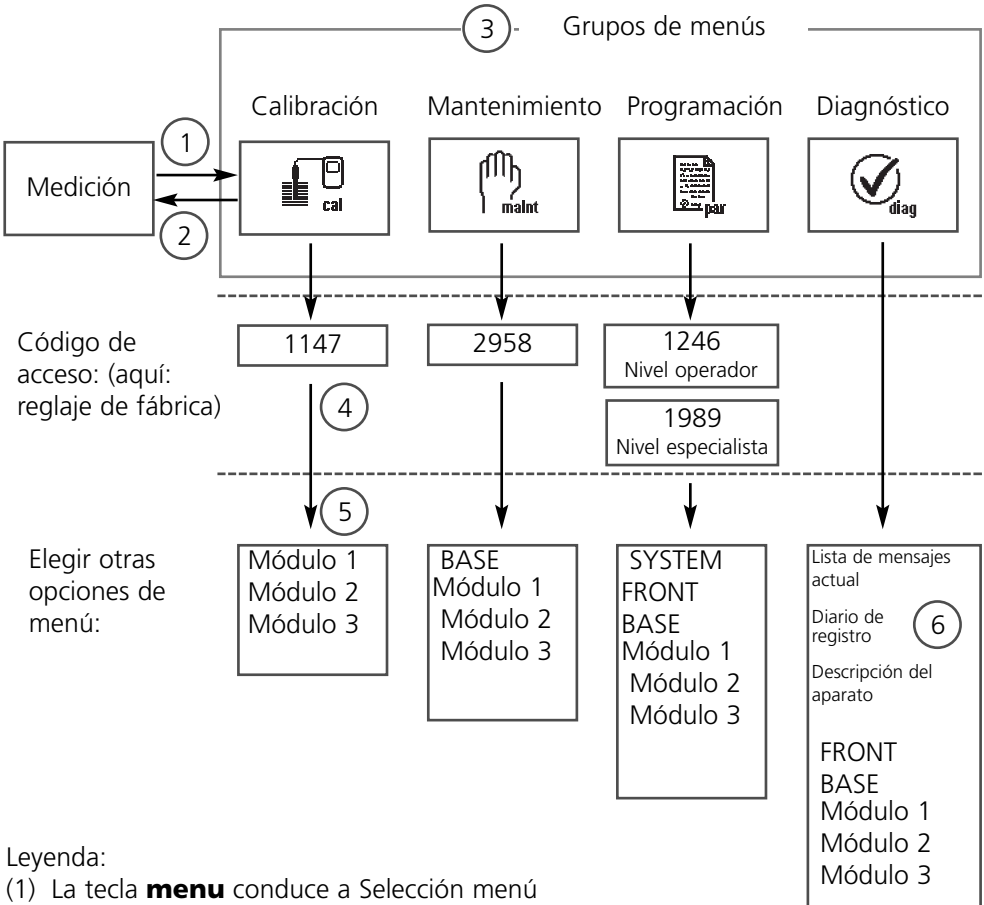
es posible el montaje vertical y horizontal

		
Ø 30 ... 65 mm	M6x50	M6x70
Ø 30 ... 40 mm	X	
Ø 40 ... 62 mm		X
Ø 62 ... 65 mm		X sin tuerca

Kit de montaje en tubo ZU 0544

Estructura de menús

M 700 FRONT



Leyenda:

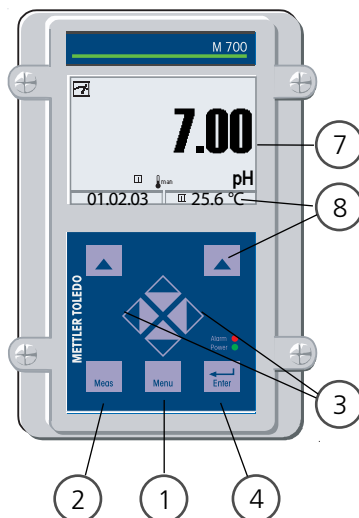
- (1) La tecla **menu** conduce a Selección menú
- (2) La tecla **meas** conduce de vuelta a la medición
- (3) Elegir el grupo de menús mediante las teclas de flecha
- (4) Confirmar con **enter**, introducir código de acceso
- (5) Se muestran otras opciones de menú
- (6) Las funciones seleccionadas del menú de diagnóstico también pueden activarse en el modo de medición mediante softkey (página 30)

Selección de menú

M 700 FRONT

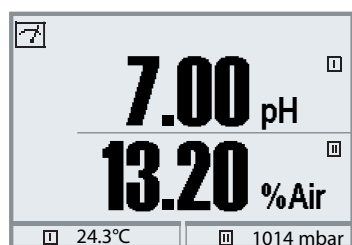
Una vez encendido, en primer lugar el aparato ejecuta una rutina de verificación interna y determina automáticamente qué módulos están enchufados. Después de esto, el aparato se halla en modo de medición (p. 30).

- Ajustar la pantalla de valores de medición **(7)** p. 31
- Pantallas auxiliares/Softkeys **(8)** S. 32

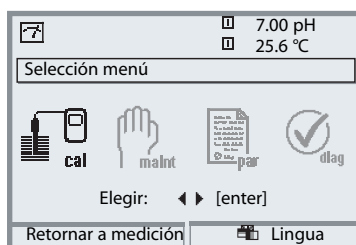
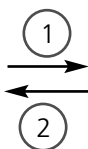


La selección de menú

- (1) La tecla **menu** conduce a Selección menú
- (2) La tecla **meas** conduce de vuelta a la medición



(Modo de medición)



(Selección menú)

Mediante las teclas de flecha **(3)** se elige el grupo de menús deseado, con **enter** **(4)** se confirma la selección. La figura de la página 26 muestra esquemáticamente la estructura de menús.

Indicaciones de estado en la pantalla gráfica

Pictogramas

La interfaz del usuario en texto legible se complementa con pictogramas que proporcionan información sobre el estado de funcionamiento:

HOLD

El control de funciones está activo

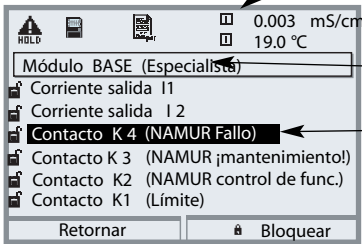
SmartMedia-Card

se encuentra en el M 700 FRONT

Indicación de estado Programación

Identificación del módulo

Dentro de los niveles de menú se indican los valores de medición actuales del módulo aquí designado. (neutro en cuanto al tipo, designa el alojamiento de enchufe del módulo)



Nivel de menú (nivel de especialista)

Selección actual:

aparece con fondo negro. (los parámetros mostrados en gris no pueden ser modificados, en este caso se realizó un bloqueo mediante programación en el nivel de especialista)

Seguridad de manejo

Para garantizar una mayor seguridad de manejo, el M 700 cuenta con tres niveles de usuario:

- Nivel especialista Acceso a todos los parámetros del aparato. Se pueden bloquear los ajustes para el acceso desde el nivel de operador.
- Nivel operador Acceso a todos los ajustes libera dos en el nivel de especialista. Los ajustes bloquea dos aparecen en gris y no es posible modificarlos.
- Nivel de visualización Visualización de todos los ajustes. Sin posibilidad de modificación.

Introducir texto y números

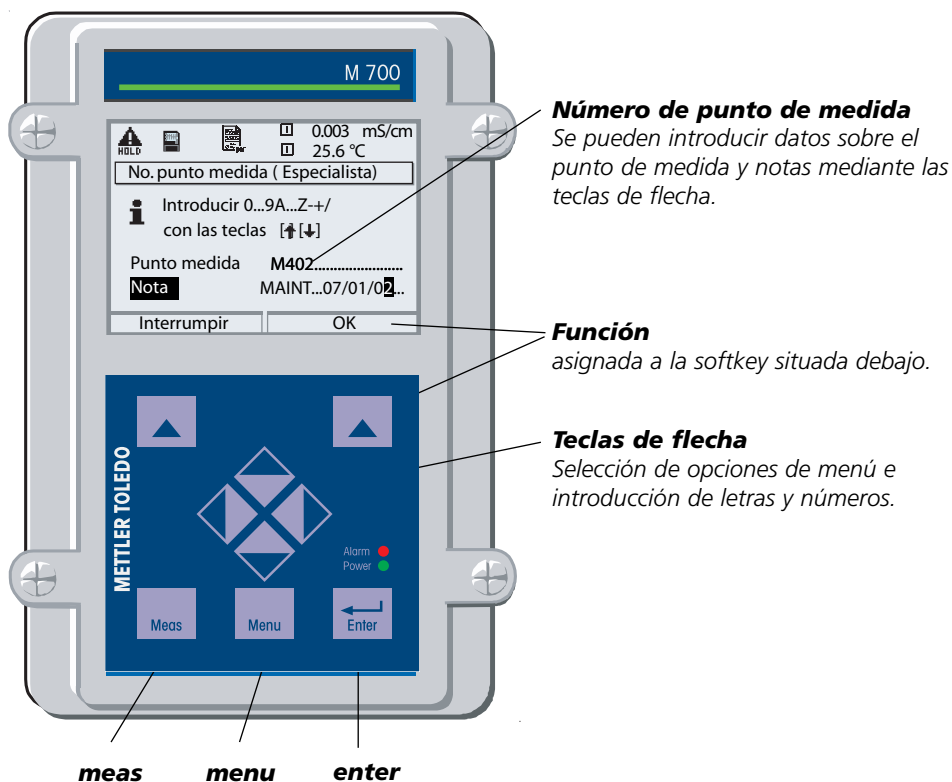
M 700 FRONT: Manejo

Elegir la posición de las cifras con las teclas de flecha **izquierda/derecha**, a continuación introducir la cifra o la letra con **arriba/abajo**. Confirmar con **enter**.

Ejemplo:

Introducir el número de punto de medida

- Llamar la selección de menú (**menu**)
- Elegir programación
- Nivel de especialista, introducir código de acceso
- Selección del número de punto de medida:

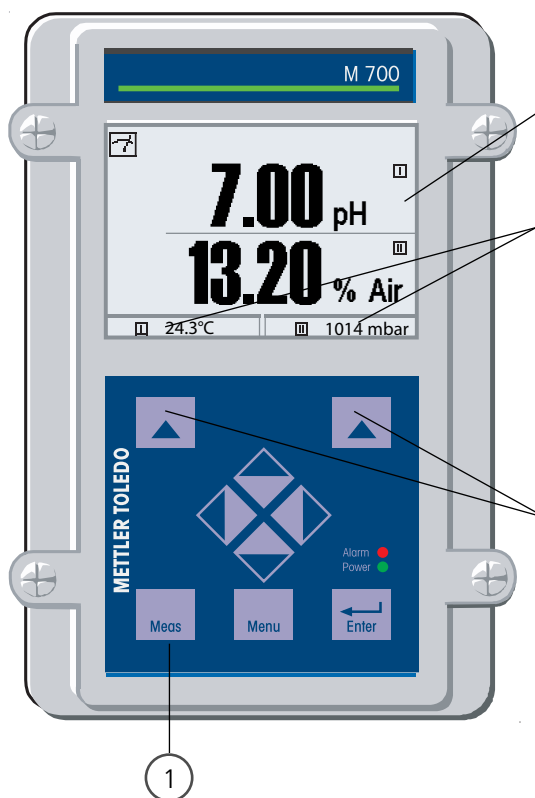


Ajustar la pantalla de valores de medición

Selección menú: Programación/M 700 FRONT/Pantalla de valores de medición

La tecla **meas (1)** conduce directamente a la medición desde cualquier nivel del menú. (Si se pulsa varias veces **meas**, se muestran o se suprimen respect. – si se han programado – funciones especiales como el registrador de valores medidos o el registrador KI).

Se pueden visualizar todos los parámetros suministrados por los módulos.
A continuación se describe el ajuste de la pantalla de valores de medición.



Pantalla de valores de medición

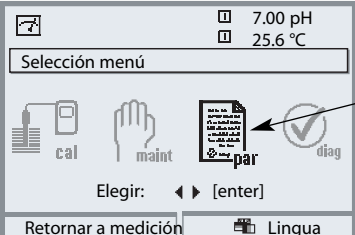

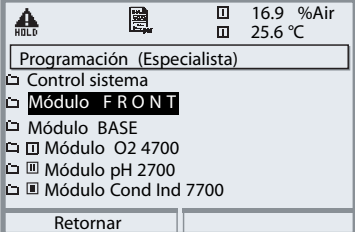
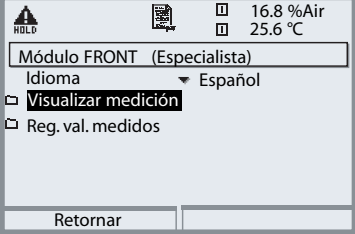
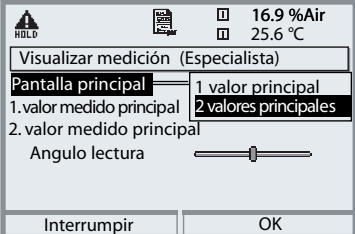
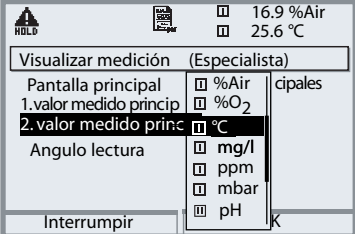
Pantalla de valores de medición típica (Módulos de medición O₂, pH)

Pantallas auxiliares

En función de la dotación de módulos, mediante las softkeys se pueden seleccionar valores a indicar adicionalmente, entre ellos la fecha y la hora (p. 32).

Softkeys

Las softkeys permiten seleccionar los valores a mostrar adicionalmente. Además, se pueden llamar las funciones de diagnóstico ajustadas como "Favoritos" (p. 33). Si fuera preciso, también se puede cambiar el juego de parámetros mediante una softkey (p. 33). Además, las softkeys asumen funciones - autoexplicativas - sensibles al contexto, p. ej. cuando está activo el registro de valores medidos o el registro KI.

Menú	Pantalla	Ajustar la pantalla de valores de medición
		<p>Ajustar la pantalla de valores de medición</p> <p>Tecla menu: Selección de menú Elegir programación con teclas de flecha, confirmar con enter, selección: “Nivel especialista”: Código de acceso 1989 (Códigos de acceso: p. 47)</p>
		<p>Programación: Elegir “M 700 FRONT”</p>
		<p>M 700 FRONT: Elegir “Visualizar medición”</p>
		<p>Pantalla de valores de medición: Establecer el número de valores medidos principales (pantalla grande)</p>
		<p>Seleccionar parámetro(s) a mostrar y confirmar con enter</p> <p>La tecla meas conduce de vuelta a la medición.</p>

Función de softkey (control de funciones)

Selección menú: Programación/Control del sistema/Control de funciones matriz

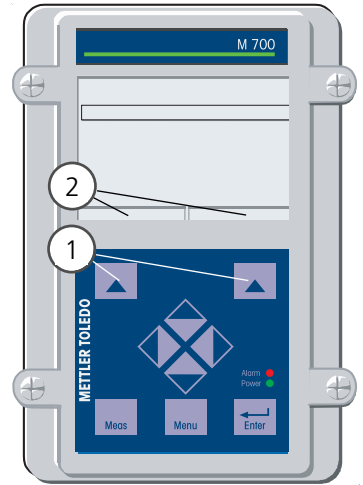
En el modo de medición se pueden utilizar las **softkeys (1)** para controlar funciones. La asignación unívoca tiene lugar en el Control de funciones matriz (fig.) (Programación / Control del sistema).

Las softkeys que no se han asignado a ningún control de función sirven automáticamente para elegir las pantallas auxiliares.

Pantalla auxiliar (2)

La visualización de valores adicionales en el modo de medición pulsando la softkey asignada. Siempre activa.

Están disponibles los parámetros suministrados por los módulos (y los Calculation Blocks), además de la fecha y la hora.



Menú Favoritos

Las funciones de diagnóstico seleccionadas pueden activarse inmediatamente desde el modo de medición mediante una softkey. La selección de favoritos se explica en la siguiente página (p. 33).

Otras funciones controlables mediante las softkeys:

- Juego de parámetros
- Registro KI

	ParSet	KI-Rec	Fav	Unical
Entrada OK2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Softkey izq.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Softkey der.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profibus DO 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Retornar Vincular

Ejemplo:



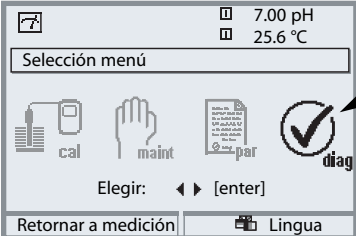
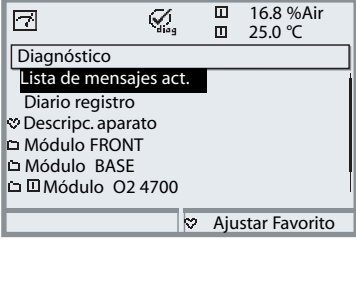
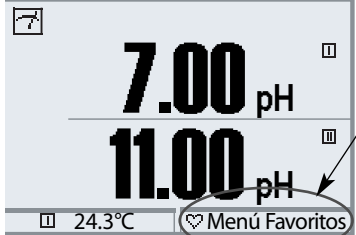
Selección "Juego de parámetros" con la "softkey izquierda" asignada

Ajustar la función de softkey:

Elegir con las teclas de flecha la función deseada, marcarla con la softkey "Conectar" y confirmar con **enter**.

Desbloquear función:

Pulsar la softkey "Desconectar", confirmar con **enter**.

Menú	Pantalla	Elegir Favoritos
		<p>Menú Favoritos</p> <p>Las funciones de diagnóstico pueden llamarse inmediatamente desde el modo de medición mediante una softkey. Los “Favoritos” se establecen en el menú de Diagnóstico.</p>
		<p>Elegir Favoritos</p> <p>Tecla menu: Selección menú Elegir Diagnóstico con teclas de flecha, confirmar con enter.</p>
		<p>Ajustar o borrar Favorito: “Ajustar Favorito” permite activar directamente desde el modo de medición, mediante softkey, la función de diagnóstico seleccionada; en la línea de menú aparece un símbolo de corazón. (ver Uso de softkey, p. 32)</p>
		<p>La tecla meas conduce de vuelta a la medición. En la pantalla auxiliar aparece “Menú Favoritos” si se ha ajustado la función de softkey a “Menú Favoritos” (ver Uso de softkey, p. 32).</p>

Nota:

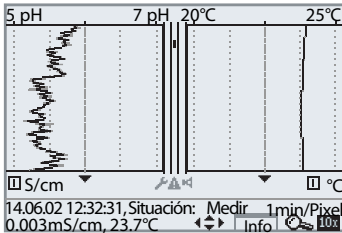
Si se ha asignado la función “Menú Favoritos” a una de las dos softkeys, se pueden llamar directamente en el modo de medición las funciones de diagnóstico ajustadas como “Favoritos”.

Funciones de diagnóstico: Esquema

Funciones de diagnóstico seleccionadas para la gestión de calidad

Funciones de diagnóstico (Gestión de la calidad, ISO 9000 y posteriores)

En el marco de la gestión de la calidad según la ISO 9000, el M 700 ofrece múltiples funciones de diagnóstico y seguridad, como por ejemplo la supervisión del sensor Sensocheck y la supervisión CalCheck de las gamas de calibración, un diario de registro para el registro de llamadas de funciones, mensajes de aviso y fallo con indicación de la fecha y la hora. Además están disponibles:



Registrador de valores medidos de 2 canales

Puede ser llamado directamente desde el modo de medición. Permite la evaluación detallada de eventos situando el cursor sobre los valores de medición relevantes.

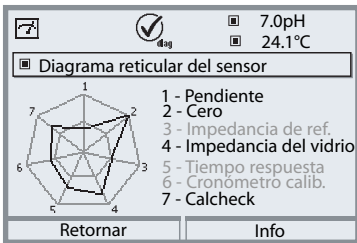
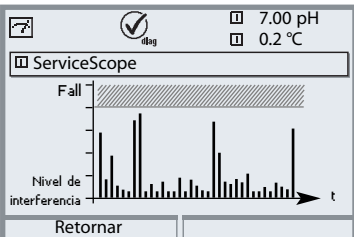


Diagrama reticular del sensor

(Módulos pH 2700, O2 4700)

Representación gráfica en la pantalla de los parámetros actuales del sensor, en forma de diagrama reticular – con pendiente, punto cero, impedancia de referencia, impedancia del vidrio, tiempo de respuesta, cronómetro de calibración, desviación de medición con respecto a la gama de calibración



ServiceScope

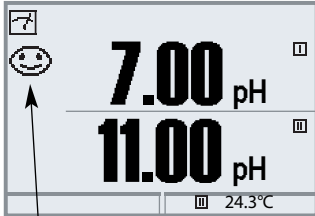
(Módulos PH)

Representación de los niveles de interferencia a lo largo del tiempo. Posibilita la distinción entre interferencias individuales, periódicas y de banda ancha, ayudando así a la localización de fallos. Si el nivel de interferencia sobrepasa el límite de fallo, se genera además un mensaje.

Funciones de diagnóstico: Sensoface 😊

Representación gráfica del estado del sensor

Sensocheck debe estar activado en la programación



Sensocheck - Supervisión del sensor

Módulo Función de Sensocheck

O2 4700: Supervisión membrana/electrólito

Cond 7700: Información sobre el estado del sensor

pH 2700: supervisión automática de los electrodos de vidrio y de ref.

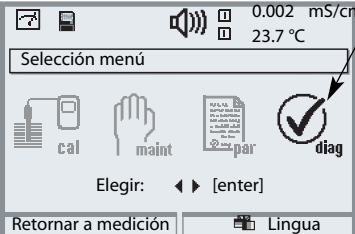

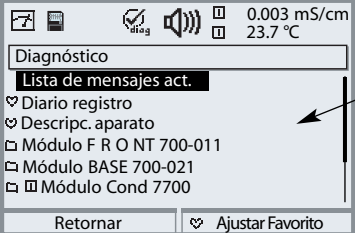
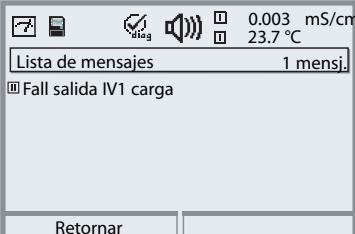

Los pictogramas Sensoface proporcionan información de diagnóstico sobre el desgaste y la necesidad de mantenimiento del sensor ("contento" - "neutro" - "triste").


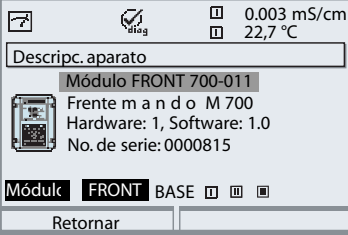

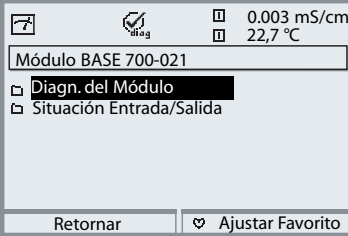
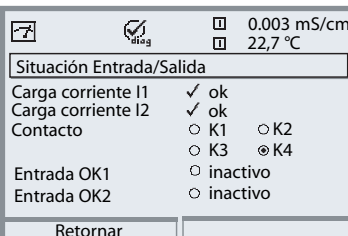
Menú	Pantalla	Activar Sensocheck
		<p>Llamar selección de menú Elegir Programación Introducir código de acceso (Especialista)</p> <p>Elegir módulo ("pH 2700" u "O2 4700") Confirmar con enter</p> <p>Elegir "Datos de sensor", confirmar con enter. A continuación elegir "Sensocheck electr. ref." (fig.) Asignar función y confirmar con enter.</p>

Funciones de diagnóstico

Informaciones sobre el estado general del sistema de medición

Selección de menú: Diagnóstico


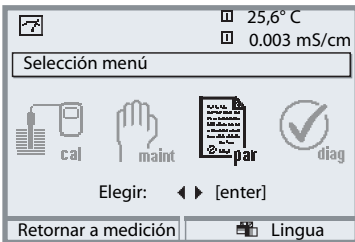
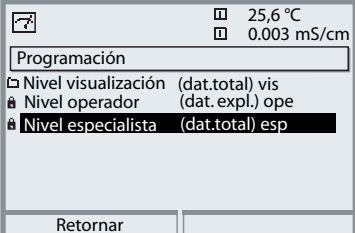
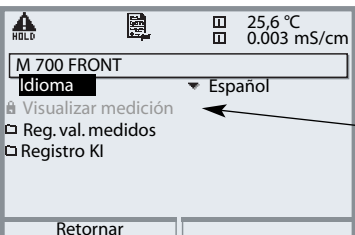
Menú	Pantalla	Funciones de diagnóstico
		<p>Llamar Diagnóstico</p> <p>Desde el modo de medición: Tecla menu: Selección menú. Elegir Diagnóstico con las teclas de flecha, confirmar con enter.</p>
		<p>El menú “Diagnóstico” presenta una visión general de las funciones disponibles. Las funciones ajustadas como “Favoritos” pueden llamarse directamente desde el modo de medición (p. 33).</p>
		<p>Lista de mensajes actual</p> <p>Muestra en texto legible los mensajes de aviso o fallo activos en cada momento.</p>
		<p>Diario registro</p> <p>Muestra los últimos 50 eventos con fecha y hora, p. ej. calibraciones, mensajes de aviso y fallo, fallo de la energía auxiliar, etc. Esto permite una documentación de la gestión de calidad conforme a la norma ISO 9000 y posteriores. Diario de registro ampliado: SmartMedia-Card (SW 700-104)</p>

Menú	Pantalla	Funciones de diagnóstico
		<p>Descripción del aparato</p> <p>Informaciones sobre todos los módulos conectados: Tipo de módulo y función, número de serie, versión de hardware y software y opciones del aparato (ejemplo: FRONT).</p>
		<p>M 700 FRONT</p> <p>El Módulo contiene el control de la pantalla y del teclado. Posibilidades de test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del Módulo • Test de la pantalla • Test del teclado <p>Ejemplo: M 700 FRONT, test del teclado. Mediante pulsación de la tecla se puede verificar el correcto funcionamiento de cada tecla.</p>
		<p>M 700 BASE</p> <p>El Módulo genera las señales de salida estándar. Posibilidades de test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del Módulo • Situación de entrada/salida <p>Ejemplo: M 700 BASE, situación de entrada/salida.</p>
		

Programación: Niveles usuario

Nivel de visualización, Nivel operador, Nivel especialista


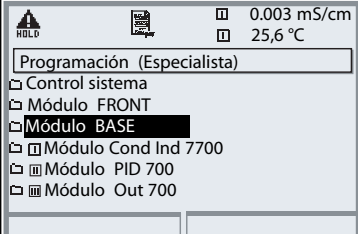
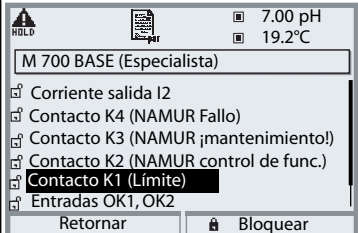
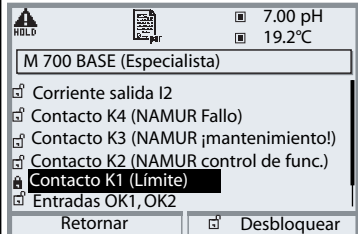

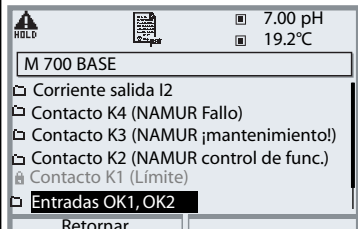
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Nivel de visualización, Nivel operador, Nivel especialista
		<p>Llamar Programación</p> <p>Desde el modo de medición: Tecla menu: Selección menú. Elegir Programación con teclas de flecha, confirmar con enter.</p>
		<p>Nivel especialista</p> <p>Acceso a todos los ajustes, incluido el establecimiento de los códigos de acceso. Liberación y bloqueo de funciones para el acceso desde el nivel operador.</p> <p>Las funciones bloqueables para el nivel operador están identificadas con el símbolo del candado.</p> <p>Para la liberación y el bloqueo se usa la softkey.</p>
		<p>Nivel operador</p> <p>Acceso a todos los ajustes liberados en el nivel especialista. Los ajustes bloqueados aparecen en gris y no es posible modificarlos (fig.).</p> <p>Nivel de visualización</p> <p>Visualización de todos los ajustes. ¡Sin posibilidad de modificación!</p>

Programación: Bloquear funciones

Nivel especialista: Bloquear / desbloquear funciones para el nivel operador


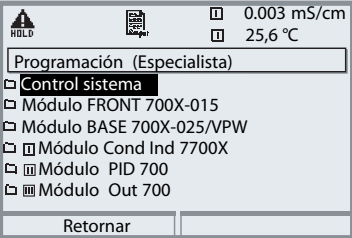
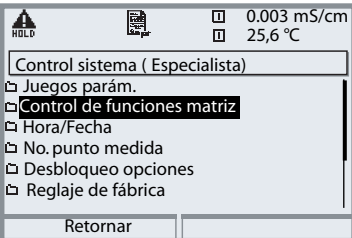
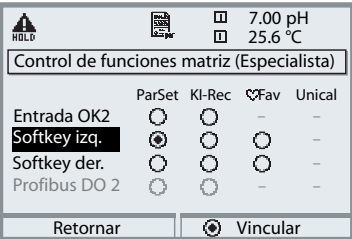
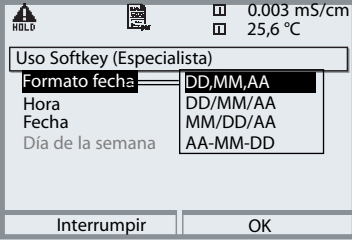
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Nivel especialista: Bloquear / desbloquear funciones
		<p>Ejemplo: Bloqueo de la posibilidad de ajuste para el contacto de conmutación K1 (M 700 BASE) para el acceso desde el nivel operador</p> <p>Llamar Programación Elección Nivel especialista, Introducción de código de acceso (1989), Elegir "M 700 BASE" con teclas de flecha y confirmar con enter.</p>
		<p>Elegir "Contacto K1" con teclas de flecha y "Bloquear" con la softkey.</p>
		<p>La función "Contacto K1" está identificada ahora con el símbolo del candado. Ya no es posible acceder a esta función desde el nivel operador. La softkey adopta automáticamente la función "Desbloquear".</p>
		<p>Llamar Programación Elección <u>Nivel operador</u>, código de acceso (1246). Elegir "M 700 BASE". La función bloqueada "Contacto K1" aparece en color gris y está identificada con el símbolo del candado.</p>

Control de funciones, Hora/Fecha

Selección menú: Programación/Control del sistema


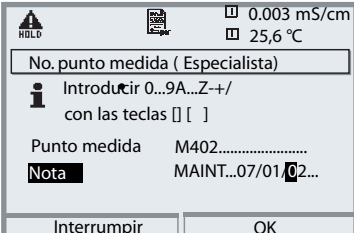
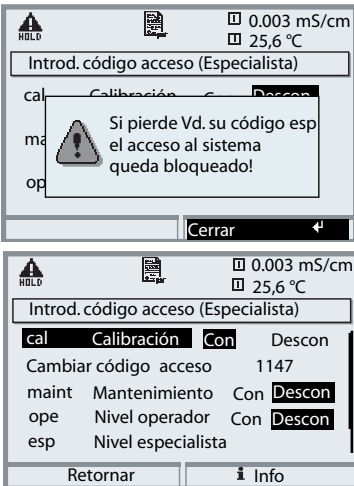
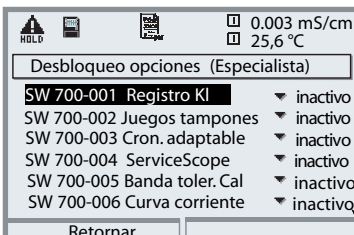
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Control de funciones matriz, Hora/Fecha
	 	<h2>Llamar Programación</h2> <p>Elección Nivel especialista, Introducción de código de acceso (1989). Elegir Control del sistema mediante teclas de flecha, confirmar con enter.</p> <p>Submenús del Control del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juegos de parámetros • Control de funciones matriz • Hora/Fecha • Número de punto de medida • Desbloqueo opciones • Reglaje de fábrica • Introducción de código de acceso • Actualización del software ... otros según la opción.
		<h2>Control de funciones matriz</h2> <p>Asignación unívoca de función (juegos de parámetros, Registrador KI, Menú Favoritos, Control Unical) y elemento de control (optoacoplador, softkey o Profibus).</p>
		<h2>Hora/Fecha</h2> <p>Especificación del formato de fecha, Introducción de fecha y hora</p>

Punto de medida, códigos de acceso, desbloqueo de opciones

Selección menú: Programación/Control del sistema

Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Número de punto de medida, introducción de código de acceso, desbloqueo de opciones												
	 <p>0.003 mS/cm 25,6 °C</p> <p>No. punto medida (Especialista)</p> <p>Introducir 0...9A...Z-+/ con las teclas [] []</p> <p>Punto medida M402.....</p> <p>Nota MAINT...07/01, 02...</p> <p>Interrumpir OK</p>	<p>Número de punto de medida</p> <p>Se pueden introducir datos sobre el punto de medida y notas (p. ej. fecha del último mantenimiento).</p>												
	 <p>0.003 mS/cm 25,6 °C</p> <p>Introd. código acceso (Especialista)</p> <p>cal Calibración Con Descon</p> <p>Si pierde Vd. su código esp el acceso al sistema queda bloqueado!</p> <p>Cerrar</p>	<p>Introducción de código de acceso</p> <p>Al activarse esta función se muestra de inmediato un mensaje de advertencia (fig.).</p> <p>Códigos de acceso (estado de suministro):</p> <table border="0"> <tr> <td>Calibración</td> <td>(cal)</td> <td>1147</td> </tr> <tr> <td>Mantenimiento</td> <td>(maint)</td> <td>2958</td> </tr> <tr> <td>Nivel operador</td> <td>(op)</td> <td>1246</td> </tr> <tr> <td>Nivel de especialista</td> <td>(esp)</td> <td>1989</td> </tr> </table> <p>Atención</p> <p>¡Si se pierde el código de acceso para el nivel de especialista, el acceso al sistema está bloqueado!</p>	Calibración	(cal)	1147	Mantenimiento	(maint)	2958	Nivel operador	(op)	1246	Nivel de especialista	(esp)	1989
Calibración	(cal)	1147												
Mantenimiento	(maint)	2958												
Nivel operador	(op)	1246												
Nivel de especialista	(esp)	1989												
	 <p>0.003 mS/cm 25,6 °C</p> <p>Desbloqueo opciones (Especialista)</p> <p>SW 700-001 Registro KI ▼ inactivo</p> <p>SW 700-002 Juegos tampones ▼ inactivo</p> <p>SW 700-003 Cron. adaptable ▼ inactivo</p> <p>SW 700-004 ServiceScope ▼ inactivo</p> <p>SW 700-005 Banda toler. Cal ▼ inactivo</p> <p>SW 700-006 Curva corriente ▼ inactivo</p> <p>Retornar Info</p>	<p>Desbloqueo opciones</p> <p>Si se ha adquirido una opción habilitable mediante TAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programación, Especialista • Control del sistema • Selección Desbloqueo de opciones <p>Ajustar la opción a "activo"; se solicita el TAN. Una vez introducido el TAN la opción está disponible.</p>												

Insertar la SmartMedia-Card

Activación de las funciones adicionales mediante TAN: página 41,
Desbloqueo de opciones

Inserción de la SmartMedia-Card

Nota sobre la inserción de la SmartMedia-Card

La inserción y sustitución de la SmartMedia-Card pueden llevarse a cabo con la energía auxiliar conectada. ¡Evitar la carga electrostática!

Al cerrar el aparato, procurar que la junta quede limpia y en contacto hermético.

¡Advertencia!

¡No introducir la mano en el espacio para los terminales, ya que en él pueden existir tensiones peligrosas al contacto!



Apertura del aparato

- Soltar los tornillos (4x) del frontal
- Levantar el M 700 FRONT hacia la izquierda (bisagra basculante interna)
- La ranura para la inserción de la SmartMedia-Card se halla en la cara interna del M 700 FRONT

Insertar la SmartMedia-Card

- Extraer de su envoltura la SmartMedia-Card sin tocar la superficie de contacto
- Insertar la tarjeta en la ranura ubicada en la cara interna del M 700 FRONT



Insertar la SmartMedia-Card:

La etiqueta está de cara al observador

Retirar la SmartMedia-Card

- “Cerrar tarjeta de memoria” (Menú Mantenimiento)
A fin de evitar la pérdida de datos, llamar primero el menú Mantenimiento.
“Cerrar tarjeta de memoria” finaliza el acceso del software a la SmartMedia-Card.
A continuación se puede extraer la tarjeta.

SmartMedia-Card: Utilización

Utilización como tarjeta de memoria en combinación con funciones adicionales. Las funciones adicionales se deben pedir aparte (activables mediante TAN).

SmartMedia-Card suministrada por el fabricante

El fabricante suministra tarjetas SmartMedia como


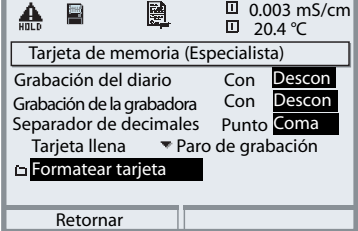
- Actualización de software (SW 700-106, ver página 44)
- Tarjeta de memoria (Funciones adicionales SW 700-1xx, véase página 48)

Acerca de la utilización de las tarjetas SmartMedia corrientes

Las tarjetas SmartMedia corrientes pueden utilizarse como tarjeta de memoria (las actualizaciones de software son suministradas por el fabricante y son específicas para cada aparato). Se soportan los siguientes tipos de tarjeta: tarjetas de memoria de 8 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB y 128 MB. Se toleran archivos ajenos, p. ej. procedentes de una cámara digital. Se reconocen nombres de archivo largos. M 700 genera nombres de archivo en formato 8.3 (8 caracteres nombre del archivo, 3 caracteres extensión de nombre de archivo específica del programa).

Formateo de una SmartMedia-Card corriente

Algunos aparatos (p.ej. cámaras digitales, aparatos lectores) efectúan un formateo de la SmartMedia-Card que no cumple las prescripciones de la especificación SSFDC ni de la SmartMedia Interface Library (SMIL). En consecuencia, el fabricante recomienda formatear la SmartMedia-Card corriente como tarjeta de memoria del M 700 antes de usarla.

Menú	Pantalla	Formatear la SmartMedia-Card
	 <p>0.003 mS/cm 20.4 °C</p> <p>Tarjeta de memoria (Especialista)</p> <p>Grabación del diario Con Descon</p> <p>Grabación de la grabadora Con Descon</p> <p>Separador de decimales Punto Coma</p> <p>Tarjeta llena ▾ Paro de grabación</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Formatear tarjeta</p> <p>Retornar</p>	<h3>Formatear</h3> <ul style="list-style-type: none">• Insertar la SmartMedia-Card (p. 42)• Cambiar a Selección de menú• Programación, nivel especialista• Introducir código de acceso• Control del sistema: tarjeta de memoria (la función "Tarjeta de memoria" sólo está disponible si la SmartMedia-Card está insertada!)• Formatear tarjeta

SmartMedia-Card: Actualización de software

Programación/Control del sistema/Desbloqueo de opciones

Las funciones adicionales se deben pedir aparte (activables mediante TAN)

Función adicional SW 700-106: Actualización de software

Para la actualización del software (función adicional SW 700-106), el fabricante suministra una SmartMedia-Card especialmente formateada. El aparato es capaz de sustituir el firmware (la microprogramación) propio por la nueva versión suministrada ("Update")

¡Atención!

¡Tras una actualización del software, el aparato no está listo para medir durante un largo tiempo!

Tras una actualización del software se debe verificar la programación.




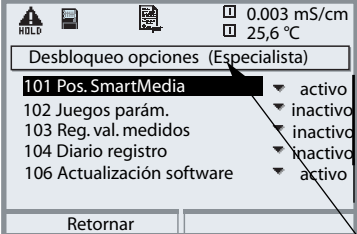
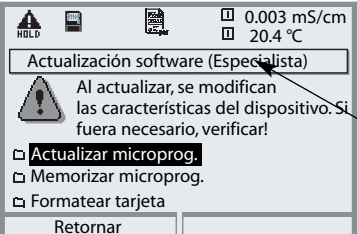
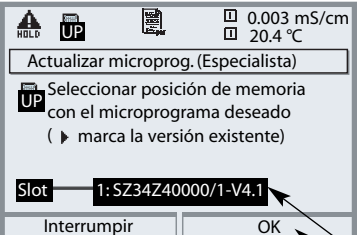
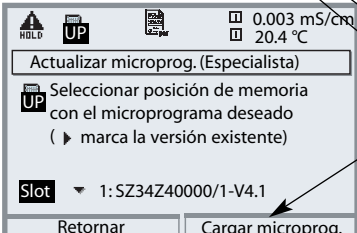
Si la tarjeta está insertada, en la pantalla aparece el símbolo reproducido a la izquierda. La tarjeta permite cargar nuevo software en el aparato y memorizar el software actual del aparato en dicha tarjeta.

Mediante el formateo de la tarjeta se puede generar una tarjeta de memoria a partir de la tarjeta de actualización (¡no a la inversa!).

SmartMedia-Card: Actualización de software

Programación/Control del sistema/Actualización del software/Cargar microprogramación

Nota: Control de funciones activo


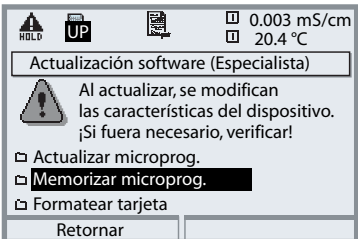
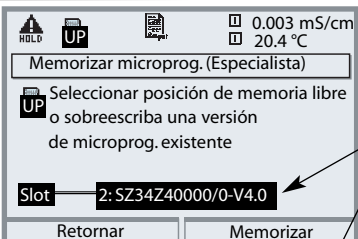
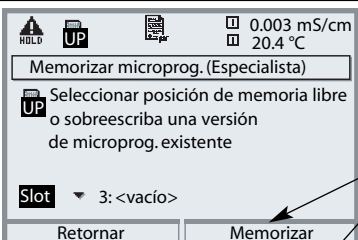

Menú	Pantalla	Actualización del software ("Cargar microprogramación")
	   	<h2>Actualización de software</h2> <ul style="list-style-type: none">• Insertar la SmartMedia-Card (p. 42)• Cambiar a Selección de menú• Programación, nivel especialista• Introducir código de acceso• Elegir Control del sistema <h3>1. Elegir Desbloqueo opciones</h3> <p>(Activación de posición SW 700-101, Actualización de software SW 700-106) Ajustar la opción a "activo"; se solicita el TAN. Una vez introducido el TAN la opción está disponible.</p> <h3>2. Elegir Actualización software</h3> <p>Compruebe si es relevante para su aparato una actualización del software. Se puede consultar la versión actual del software sobre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagnóstico• Descripción del aparato• M 700 FRONT <h3>Ejecutar actualización:</h3> <ul style="list-style-type: none">• Programación• Control sistema• Actualización de software• Elegir posición• Confirmar posición con "OK" <ul style="list-style-type: none">• Iniciar la actualización del software con "Cargar microprog."

SmartMedia-Card: Memorizar microprogramación

Programación/Control del sistema/Actualización del software/

Memorizar microprogramación


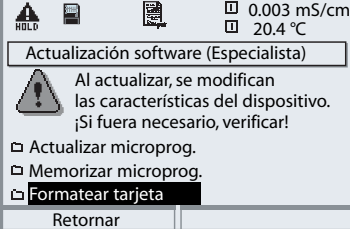
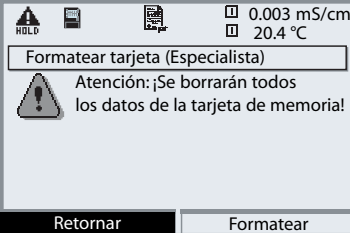
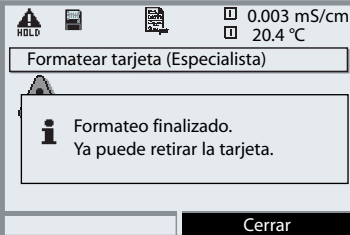
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Memorizar microprogramación en tarjeta de actualización de software
		<h2>Memorizar microprogramación</h2> <ul style="list-style-type: none"> • Insertar la SmartMedia-Card (p. 42) • Cambiar a Selección de menú • Programación, nivel especialista • Introducir código de acceso • Control del sistema: Actualización de software
		<p>Elegir una posición de memoria libre en la tarjeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elección de posición con tecla ► • Elegir posición libre con las teclas de flecha
		<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar posición con "OK"
		<p>"Memorizar" inicia el proceso. Confirmar mensaje de finalización (con "OK" o enter). Retirada de la SmartMedia-Card, cierre del frontal del aparato.</p>

SmartMedia-Card: Formatear tarjeta

Programación/Control del sistema/Formatear tarjeta

Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Formatear tarjeta (Crear tarjeta de memoria)
		<p>Formatear tarjeta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insertar la SmartMedia-Card (p. 42) • Cambiar a Selección de menú • Programación, nivel especialista • Introducir código de acceso • Control del sistema: Formatear tarjeta
		<p>¡Atención!</p> <p>Si se formatea una tarjeta de actualización se obtiene una tarjeta de memoria. Véase "SmartMedia-Card", página 43.</p> <p>¡Este proceso es irreversible!</p>
		<p>Las advertencias dobles protegen contra errores de manejo.</p> <p>Mensaje de fin. La tarjeta de memoria está disponible para escribir en ella.</p>




- ▼  LOGBOOK
 - L_021000.TXT
- ▼  PARASET
 - 1.SET
 - 2.SET
- ▼  RECORDER
 - R_031211.TXT
 - R_031212.TXT
 - R_031213.TXT
 - R_031214.TXT
 - R_031215.TXT
 - R_031216.TXT

Figura:

Estructura de archivos de una tarjeta de memoria (ejemplo)


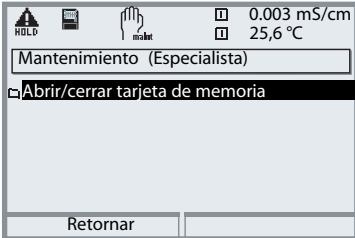
Nota:

El formateo de la SmartMedia-Card debe tener lugar siempre en el aparato. No es posible garantizar el correcto funcionamiento de una SmartMedia-Card formateada de otra manera.

SmartMedia-Card: Retirar la tarjeta

Mantenimiento/Retirar la tarjeta de memoria


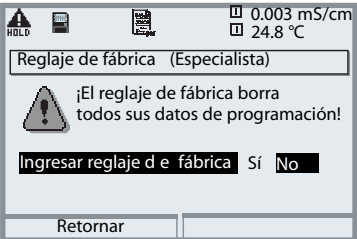
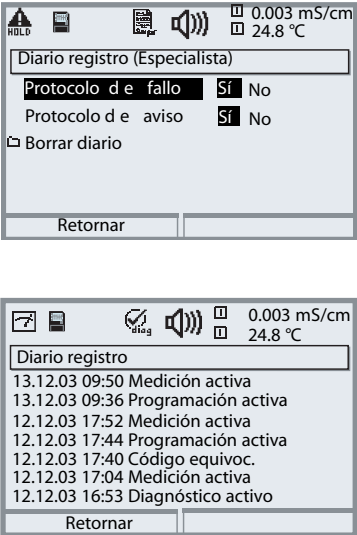
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Cerrar tarjeta de memoria
	 <p>The screenshot shows a maintenance menu with the following elements: a top status bar with 'HOLD', a memory card icon, a hand icon, and '0.003 mS/cm' and '25,6 °C'; a main menu with 'Mantenimiento (Especialista)' and 'Abrir/cerrar tarjeta de memoria' (highlighted); and a bottom button labeled 'Retornar'.</p>	<p>¡Atención! Cerrar la tarjeta de memoria antes de retirarla (Menú Mantenimiento) De lo contrario pueden producirse pérdidas de datos.</p> <p>Retirar la tarjeta de memoria</p> <ul style="list-style-type: none">• Insertar la SmartMedia-Card (p. 42)• Cambiar a Selección de menú• Mantenimiento, Abrir/cerrar tarjeta de memoria: "Cerrar tarjeta" <p>Cerrar tarjeta de memoria finaliza el acceso del software a la SmartMedia-Card. Se debe ejecutar antes de extraerla de la ranura de la SmartMedia-Card como protección contra la pérdida de datos.</p>

Reglaje de fábrica, diario de registro

Programación/Control del sistema/Diario de registro


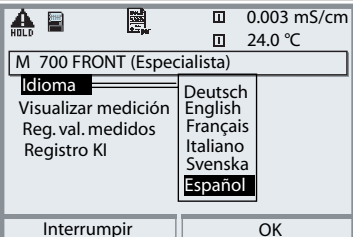
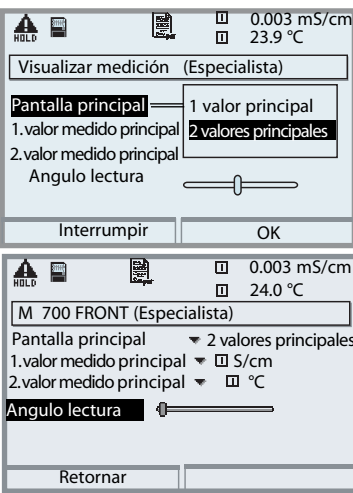
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Reglaje de fábrica, diario de registro
		<h3>Reglaje de fábrica</h3> <p>Al activarse esta función se muestra de inmediato un mensaje de aviso (fig.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglajes de fábrica véase Descripción del módulo
		<h3>Diario de registro</h3> <p>Elección de los mensajes que se registran en el diario. Los 50 últimos eventos se registran con fecha y hora. Gracias a ello resulta posible una documentación para la gestión de la calidad según la norma ISO 9000 y posteriores.</p> <p>En el menú de diagnóstico se puede llamar el diario de registro (fig.).</p> <p>Función adicional SW 700-104: Diario de registro ampliado para registrar los datos en la SmartMedia-Card (TAN).</p>

Idioma, Visualizar medición, Ángulo de lectura

Selección menú: Programación/M 700 FRONT


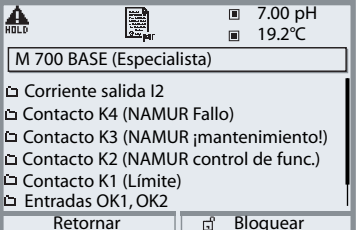
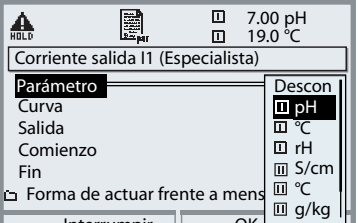
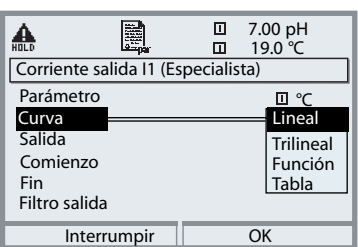
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Ajuste del idioma, Visualizar medición, Ángulo de lectura
		<h3>Ajuste del idioma</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Elegir M 700 FRONT • Elegir "Idioma"
		<h3>Visualizar medición</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Elegir M 700 FRONT • Elegir "Visualizar medición" • Elegir número y tipo de los valores medidos a visualizar <h3>Ángulo de lectura</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Elegir M 700 FRONT • Elegir "Visualizar medición" • Adaptación de la visualización en pantalla a las condiciones de visibilidad locales • adoptar con enter

Salidas de corriente, Contactos, Entradas OK

Selección menú: Programación/M 700 BASE

Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Programación M 700 BASE
		<p>Programar salida de corriente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Introducir código de acceso • Elegir M 700 BASE • Elegir "Corriente de salida ..."
		<ul style="list-style-type: none"> • Elección de parámetro
		<ul style="list-style-type: none"> • Elección de curva, p. ej. "Lineal": La corriente de salida sigue el parámetro lineal. La gama del parámetro a registrar se determina introduciendo los valores para "Comienzo" y "Fin"

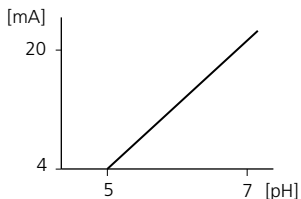
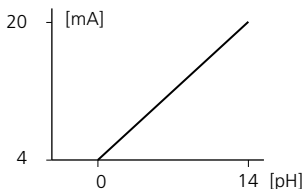
Asignación de valores de medición: Comienzo (4 mA) y Fin (20 mA)

Ejemplo 1: Gama de medición pH 0 ... 14

Ejemplo 2: Gama de medición pH 5 ... 7

Ventaja: mayor resolución en la gama interesante

Corriente de salida

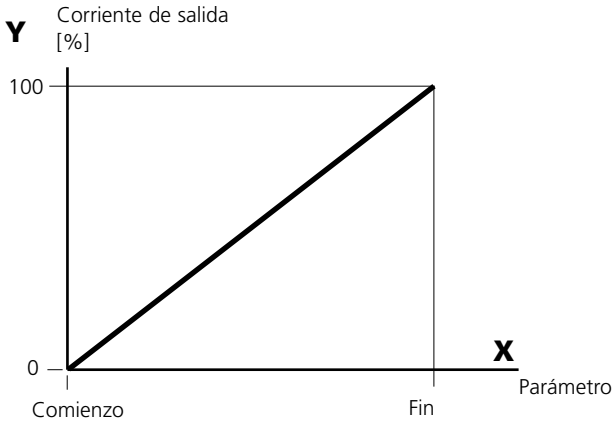


Salidas de corriente: Recorrido de curva

Selección menú: Programación/M 700 BASE

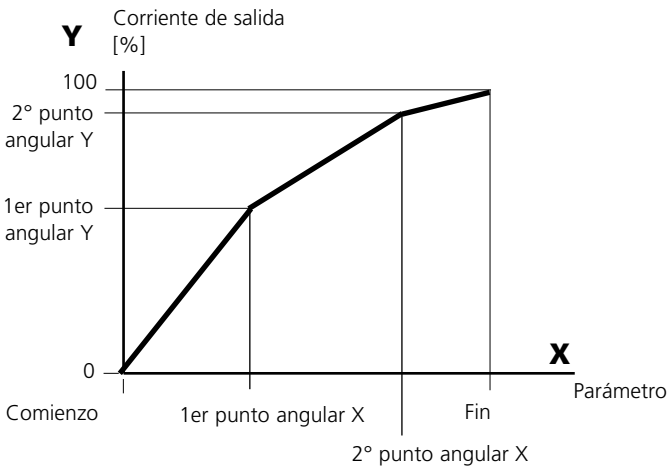
• Curva lineal

La corriente de salida sigue el parámetro lineal.



• Curva trilineal

Requiere la introducción de dos puntos angulares adicionales:

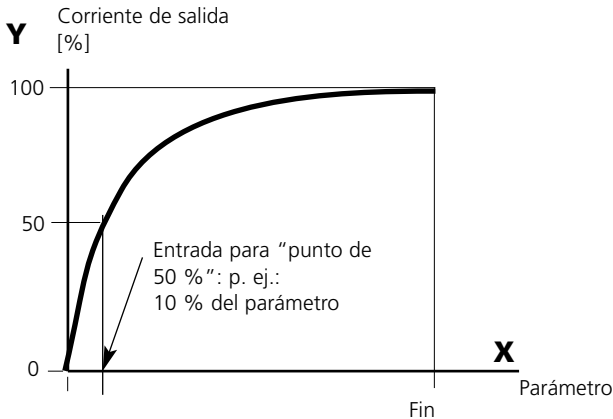


• Nota: Curva bilineal

Para una curva bilineal, se introducen con los mismos parámetros los valores para los dos puntos angulares (1er punto angular, 2º punto angular).

• Curva función

Un recorrido no lineal de la corriente de salida posibilita la medición a lo largo de varias décadas, p. ej. la medición de valores muy pequeños con una gran resolución, así como la medición de valores grandes (con poca resolución).
Se requiere: Entrada del valor para el 50 % de la corriente de salida.



Fórmula de la curva

$$\text{Corriente de salida (4 ... 20 mA)} = \frac{(1+K)x}{1+Kx} \quad 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA}$$

$$K = \frac{F + C - 2 * X50\%}{X50\% - C} \quad x = \frac{M - C}{F - C}$$

C: Valor de comienzo a 4 mA

X50%: Valor del 50% a 12 mA (gama de corriente de salida 4 ... 20 mA)

F: Valor de fin a 20 mA

M: Valor medido

Curva logarítmica de salida a lo largo de una década:

C: 10 % del parámetro máximo

X50%: 31,6 % del parámetro máximo

F: parámetro máximo

Curva logarítmica de salida a lo largo de dos décadas:

C: 1 % del parámetro máximo

X50%: 10 % del parámetro máximo

F: parámetro máximo

Filtro de salida

Constante de tiempo

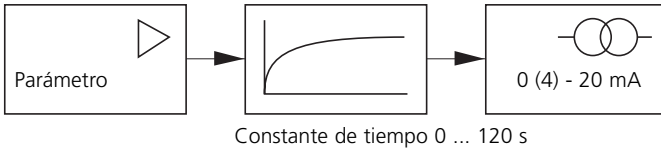
Constante de tiempo filtro de salida

Para el apaciguamiento de la salida de corriente se puede conectar un filtro paso-bajo con constante de tiempo ajustable. Con un salto en la entrada (100 %), una vez alcanzada la constante de tiempo se da un nivel del 63 % en la salida.

Se puede ajustar la constante de tiempo en la gama 0 ... 120 s. Si se ajusta la constante de tiempo en 0 s, la salida de corriente sigue la magnitud de entrada.

Nota:

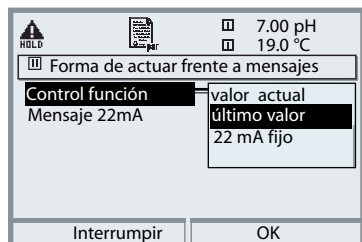
¡El filtro actúa sólo sobre la salida de corriente y el valor de corriente en la pantalla auxiliar, no en la pantalla, en los límites ni en el regulador!



Señales NAMUR: Salidas de corriente

Forma de actuar frente a mensajes. Control de funciones, señal de 22 mA

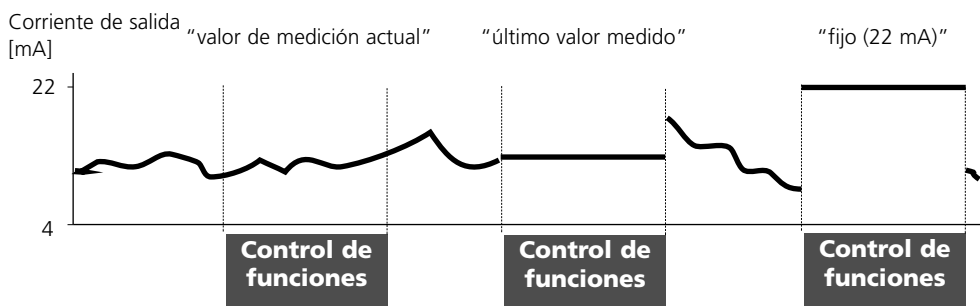
Forma de actuar frente a mensajes



En función de la programación (“Mensajes”), las salidas de corriente adoptan uno de los siguientes estados:

- valor de medición actual
- último valor de medición (función HOLD)
- fijo (22 mA)

En caso de error, se puede generar una señal de 22 mA para el parámetro escogido (1er valor medido principal).

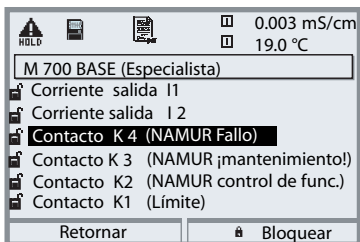


Señales NAMUR: Contactos de conmutación

Fallo, necesidad de mantenimiento, control de funciones

En el estado de suministro, las salidas de relé flotantes del M 700 BASE están preajustadas a las señales NAMUR:

- Fallo Contacto K4, contacto de reposo (mensaje Fallo de corriente)
- Mantenimiento Contacto K3, contacto de trabajo
- Control función Contacto K2, contacto de trabajo



Señales NAMUR

Estado de suministro de la ocupación de los contactos

- Llamar Programación, desde allí:
- Nivel especialista
- Llamar M 700 BASE (fig.)

Para "¡Mantenimiento!" y "Fallo" se pueden programar sendos tiempos de retardo. Cuando aparece un mensaje de alarma, el contacto no se activa hasta que ha transcurrido el tiempo de retardo.

Fallo está activo

si se ha superado o no se ha alcanzado, respectivamente, un valor programado "Fallo Limit Hi" o "Fallo Limit Lo", si se han superado los límites de la gama de medición del aparato o en caso de otros mensajes de fallo. Esto significa que el dispositivo de medición ya no funciona correctamente o que los parámetros del proceso han alcanzado un valor crítico. Fallo no está activo durante el control de funciones.

¡Mantenimiento! está activo

si se ha superado o no se ha alcanzado, respectivamente, un valor programado "Aviso límite Hi" o "Aviso límite Lo", o en caso de otros mensajes de aviso. Esto significa que el dispositivo de medición todavía funciona correctamente pero precisa mantenimiento, o bien que los parámetros del proceso han alcanzado un valor que requiere una intervención.

Aviso no está activo durante el "control de funciones".

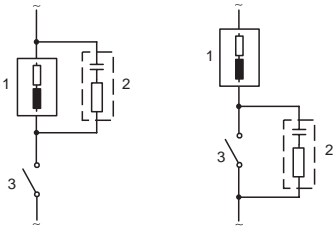
El control de funciones está activo:

- durante la calibración
- durante el mantenimiento (generador de corriente, mantenimiento de puntos de medida)
- durante la programación en el nivel de operador y el nivel de especialista
- durante un ciclo automático de enjuague.

Contactos de conmutación: Circuito protector

Circuito protector de los contactos de conmutación

Los contactos de relé están sometidos a una erosión eléctrica. Esta erosión reduce la vida útil de los contactos, especialmente en caso de cargas inductivas y capacitivas. Los elementos utilizados para la supresión de chispas y de la formación de arco voltaico son, p. ej., combinaciones RC, resistores no lineales, resistores protectores y diodos.



Aplicaciones CA típicas en caso de carga inductiva

- 1 Carga
- 2 Combinación RC, p. ej. RIFA PMR 209
Combinaciones RC típicas
p. ej.
capacitor 0,1 μ F,
resistor 100 ohmios / 1 W
- 3 Contacto

¡Advertencia!


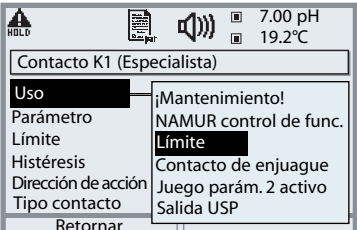
¡No se debe exceder la capacidad de carga admisible de los contactos de conmutación tampoco durante los procesos de conmutación!

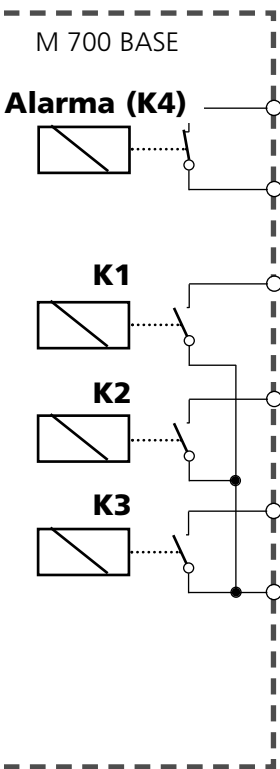
Nota sobre los contactos de conmutación

Los contactos de relé, en estado de suministro, son apropiados también para corrientes de trabajo pequeñas (a partir de aprox. 1 mA). Si se utilizan corrientes mayores de aprox. 100 mA, la doradura se quema durante el proceso de conmutación. Si esto sucede, los relés ya no conmutarán corrientes pequeñas de forma fiable.

Contactos de conmutación

Programación/M 700 BASE/Contactos de conmutación

Menú	Pantalla	Programación contactos de conmutación
		<p>Uso contactos de conmutación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Introducir código de acceso • Elegir M 700 BASE • Elegir "Contacto ..." • "Uso" (fig.)



El M 700 BASE cuenta con 4 contactos de relé (capacidad de carga máx. CA/CC 30 V / 3 A, respectivamente). El contacto K4 está previsto para el mensaje de fallo. Es posible ajustar el comportamiento de conmutación (contactos de cierre y de reposo), y además se pueden programar el retardo de conexión y el de desconexión.

Estado de suministro de los contactos de conmutación de uso libre M 700 BASE:
 K3: NAMUR ¡mantenimiento!
 K2: NAMUR Control de funciones
 K1: Límite


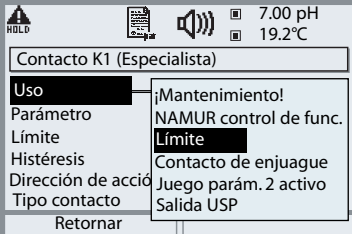
La asignación de los contactos K1 - K3 es programable ("Uso"):

- NAMUR ¡mantenimiento!
- NAMUR Control de funciones
- Límite
- Contacto de enjuague
- Juego parámetros 2 activo
- Salida USP (sólo con Módulo Cond 7700)

Ocupación de contactos: véase rótulo de terminales M 700 BASE

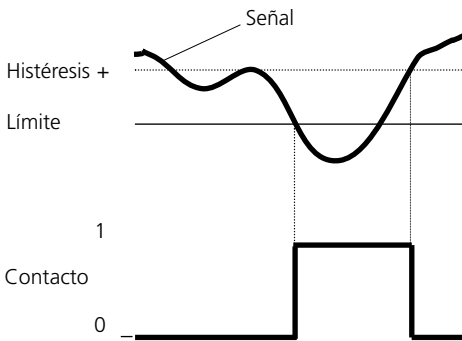
Límite, Histéresis, Tipo de contacto

Programación/M 700 BASE/Contactos de conmutación/Usos

Menú	Pantalla	Programación Límite
		<p>Salida de conmutación: Límite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Introducir código de acceso • Elegir M 700 BASE • Elegir "Contacto ..." • "Uso: Límite" (fig.)

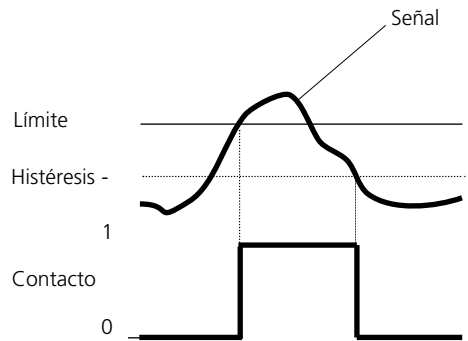
Límite

Dirección de acción mín.



Límite

Dirección de acción máx.



Histéresis

Gama de tolerancia alrededor del límite, en la cual todavía no se desencadena ningún proceso de conmutación. Sirve para lograr un comportamiento de conmutación razonable en la salida y para suprimir pequeñas oscilaciones del parámetro (fig.)

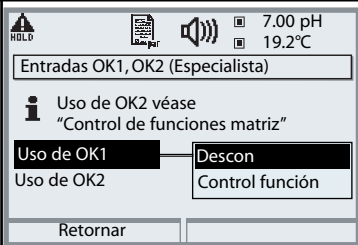
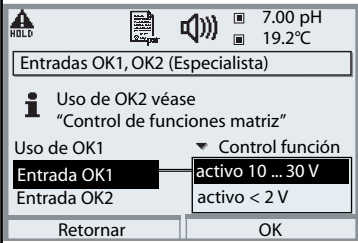
Tipo de contacto

Establece si el contacto activo está cerrado (trabajo N/A) o abierto (reposo N/F).

Entradas OK1, OK2: Establecer umbral

Programación/M 700 BASE/Entradas OK1, OK2

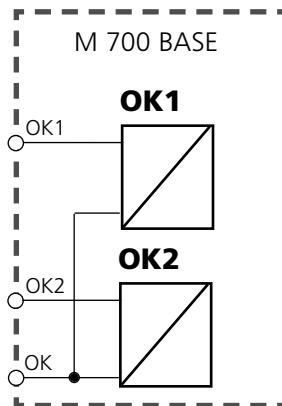
Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Programación entradas OK
		Uso de OK1 <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Introducir código de acceso • Elegir M 700 BASE • Elegir "Entradas OK1/OK2" • Elegir "Uso OK1"
		Umbral de conmutación OK1/OK2 <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Introducir código de acceso • Elegir M 700 BASE • Elegir "Entradas OK1/OK2" • Establecer el umbral de conmutación activo

El M 700 BASE cuenta con 2 entradas digitales OK1, OK2. Mediante una señal de control se pueden activar las siguientes funciones (dependiendo de la programación):

- OK1: "Descon" o "Control de funciones";
- OK2: Selección véase p.32, menú Control del sistema/Control de funciones matriz. ("Descon", "Juego de parámetros A/B", "Iniciar registro K1")

Se debe programar el umbral de conmutación para la señal de control: (activo 10...30 V o activo < 2 V).



Ocupación de contactos:
véase rótulo de terminales
M 700 BASE

Conmutar juego de parámetros mediante OK2



Programación/Control del sistema/Control de funciones matriz


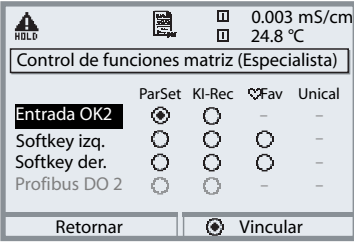
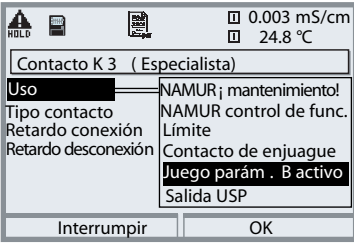
Nota: Control de funciones activo

Juegos de parámetros

Se pueden memorizar en el aparato 2 juegos de parámetros completos (A, B).

La conmutación de los juegos de parámetros puede realizarse a través de la entrada OK2.

A través de un contacto de conmutación se puede indicar qué juego de parámetros está activo actualmente. En la pantalla de valores de medición, un símbolo indica el juego de parámetros actualmente activo:  o .

Menú	Pantalla	Juegos de parámetros
		<p>Conmutar juegos de parámetros (A, B) a través de la entrada OK2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Control del sistema • Control de funciones matriz • Elegir "OK2" • Vincular "Juego parám. A/B"
		<p>Indicar juego de parámetros activo mediante contacto de conmutación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • M 700 BASE • Elegir contacto • Uso: "Juego de parámetros ...".

Nota

La conmutación no está activa cuando se trabaja con SW 700-102 en la SmartMedia-Card.

Calculation Blocks

Selección menú: Programación/Control del sistema/Calculation Blocks
Cálculo de parámetros existentes a nuevos parámetros

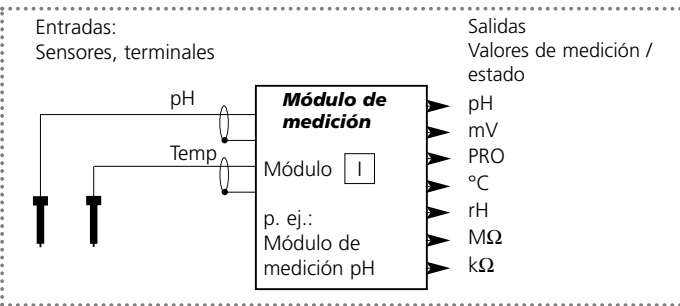
Calculation Blocks

Un módulo de cálculo posee dos módulos de medición con todos sus valores de medición como valores de entrada. Además se incluye el estado general de aparato (señales NAMUR). A partir de los parámetros existentes se calculan:

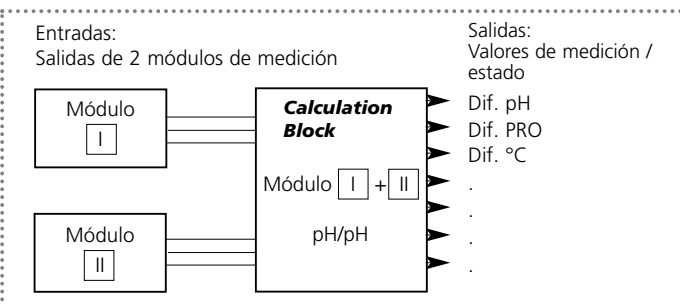
- Ratio (proporción)
- Pass (capacidad de paso)
- Reject (capacidad de retención) y
- Diferencia de valor de medición
- Desviación
- Cálculo del valor pH a partir de doble medición de conductividad

Las magnitudes de salida están entonces disponibles en el sistema y pueden conectarse a las salidas (corriente, valores límite, pantalla ...)

Régimen de Módulo de medición



Régimen de módulo de cálculo (Calculation Block)



Activar Calculation Blocks

Selección menú: Programación/Control del sistema/Calculation-Blocks


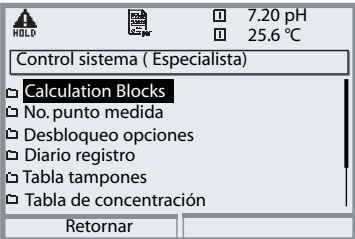
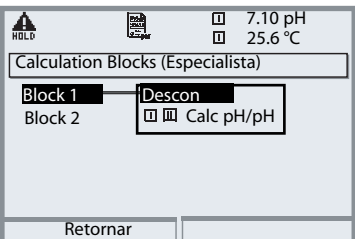
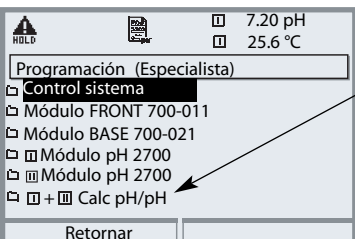
Asignación de módulos de medición a Calculation Blocks

Asignación de módulos de medición

En presencia de tres módulos de medición se pueden dar las siguientes combinaciones como Calculation-Blocks:

$$\text{I} + \text{II} , \text{I} + \text{III} , \text{II} + \text{III}$$

Se pueden activar dos Calculation Blocks.

Menú	Pantalla	Activar Calculation Blocks
		<p>Calculation Blocks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Control del sistema • Elegir "Calculation Blocks"
		<ul style="list-style-type: none"> • Según la dotación de módulos se permite elegir entre las posibles combinaciones para formar un Calculation Block
		<p>Los Calculation-Blocks se indican como módulos en la Programación.</p>

Calculation Blocks: Esquema

Combinaciones de módulos, Calculation Block, parámetros

Combinación de Módulos de medición	Calculation Block	Parámetros calculados por el Calculation Block	
pH + pH	Calc pH/pH	Difference Difference Difference	pH PRO °C
Cond + Cond Cond Ind + Cond Ind Cond + Cond Ind	Calc Cond/Cond	Difference Difference Difference Ratio Passage (Pass) Rejection (Reject) Deviation (Deviat) c(NaOH)	S/cm Ω^*cm °C S/cm [] S/cm[%] S/cm[%] S/cm[%] pH
O ₂ + O ₂	Calc O ₂ /O ₂	Difference Difference Difference Difference Difference	%Air % O ₂ g/l ppm °C

Nuevos parámetros y procesamiento de señales

Salidas de corriente

Todas las salidas de corriente pueden programarse para la emisión de los nuevos parámetros creados por los Calculation Blocks

Visualizar medición

Todos los nuevos parámetros son representables tanto como valor de medición principal como en forma de valor de medición secundario.

Regulador

No se soportan funciones de regulación.

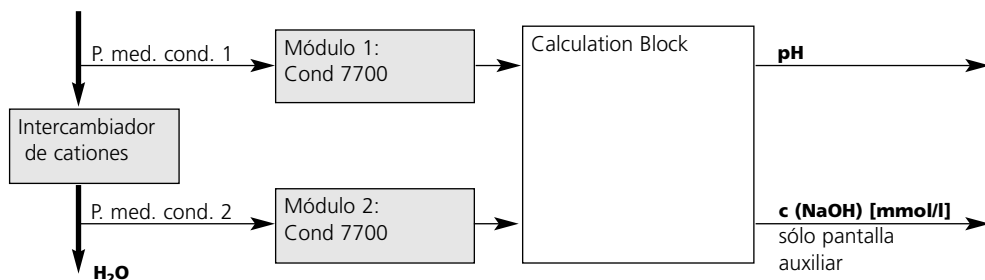
Fórmulas de cálculo

Combinaciones de módulos, Calculation Block, parámetros

Parámetro	Fórmula de cálculo	Gama	Margen de medición
Diferencia (seleccionable en el menú)	DIFF = A - B o DIFF = B - A	Parámetro	Parámetro
Ratio (seleccionable en el menú)	RATIO = $\frac{A}{B}$	0.00 ... 19.99	0.10
Passage	PASS = $\frac{B}{A} \cdot 100$	0.00 ... 199.9	10 %
Rejection	REJECT = $\left(1 - \frac{B}{A}\right) 100 \%$	-199.9 ... 199.9	10 %
Deviation	DEVIAT = $\left(\frac{B}{A} - 1\right) 100 \%$	-199.9 ... 199.9	10 %

Cálculo del valor pH a partir de doble medición de conductividad

Véase el manual de usuario del módulo Cond 7700. Principio:


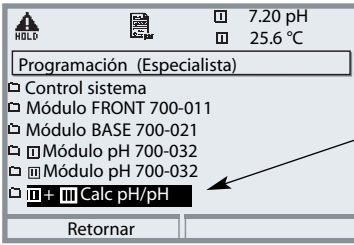
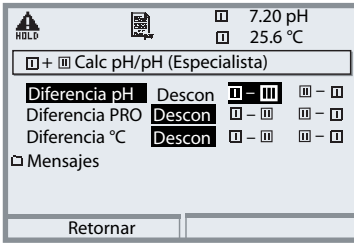
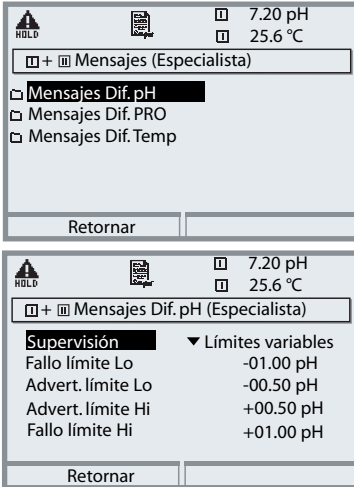


$$c(\text{NaOH}) = \frac{\text{COND1} - 1/3 \text{ COND2}}{243}$$

$$\text{pH} = 11 + \log[c(\text{NaOH})]$$

Programar Calculation Block

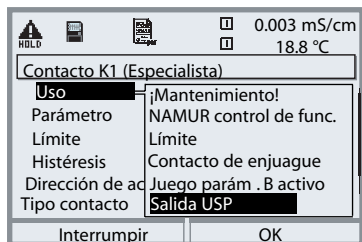
Selección menú: Programación/Control del sistema/Elección de Calculation Block
Establecimiento del parámetro a calcular

Menú	Pantalla	Programar Calculation Block
		<h3>Elección de Calculation Block</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar Programación • Control del sistema • Selección del Módulo
		<ul style="list-style-type: none"> • Según la dotación de módulos se permite elegir entre las posibles combinaciones para formar un Calculation Block
		<h3>Mensajes</h3> <p>Se pueden llamar mensajes para los parámetros programados.</p> <p>Los parámetros ajustados en “Descon” no están disponibles para el procesamiento posterior.</p> <p>Mediante las teclas de flecha se establecen los valores de medición en los cuales se debe emitir un mensaje. (horizontal: selección posición de cifras, vertical valor numérico) y se confirman con enter.</p>

Función USP

Supervisión de agua ultrapura en la industria farmacéutica

(Ajuste: Programación Módulo Cond 7700)



Función USP, establecer salida de conmutación

Si está presente un Módulo Cond 7700, se puede asignar una de las salidas de conmutación flotantes del Módulo BASE (K1, K2 o K3) a la función USP

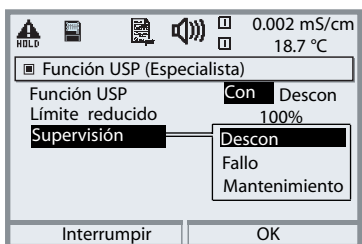
- Elegir Programación, a continuación:
- Nivel especialista (¡Control de funciones activo!)
- M 700 BASE
- Establecer uso del contacto (fig.)

La conductividad del agua ultrapura en la industria farmacéutica puede supervisarse en línea conforme a la directiva "USP" (U.S. Pharmacopeia), Apéndice 5, Sección 645 "Water Conductivity".

Para ello se mide la conductividad sin compensación de la temperatura y se compara con los valores límite. El agua puede utilizarse sin necesidad de ensayos adicionales si la conductividad se halla por debajo del límite USP.

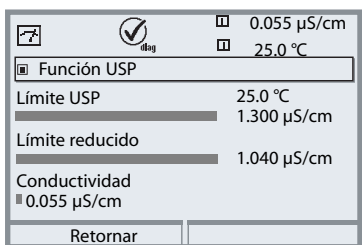
Límite reducido

El límite USP se puede reducir hasta un 10 % (Programación).



Programar función USP

- Elegir Programación, a continuación:
- Nivel especialista (¡Control de funciones activo!)
- Módulo Cond
- Función USP (fig.)




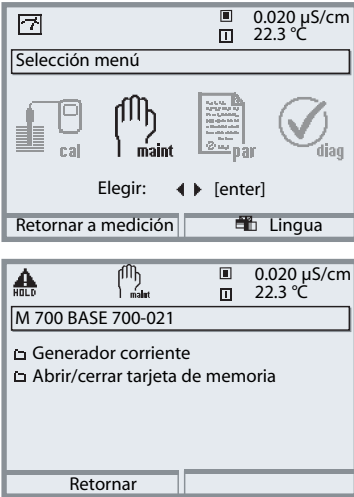
Función USP. Diagnóstico

- Elegir Diagnóstico, a continuación:
- Módulo Cond
- Función USP:
Representación del límite USP, del límite reducido y de la conductividad

Mantenimiento

M 700 BASE

Nota: Control de funciones activo

Menú	Pantalla	Mantenimiento
		<p>Llamar mantenimiento</p> <p>Desde el modo de medición: Tecla menu: Selección menú. Elegir Mantenimiento con las teclas de flecha, confirmar con enter. A continuación elegir M 700 BASE.</p> <p>Generador de corriente</p> <p>La corriente de salida puede especificarse manualmente para la prueba funcional (gama 0 ... 22 mA).</p> <p>Cerrar tarjeta de memoria</p> <p>finaliza el acceso del software a la SmartMedia-Card. Se debe ejecutar antes de extraerla de la ranura de la SmartMedia-Card como protección contra la pérdida de datos.</p>

Datos técnicos

Datos técnicos

Pantalla*	Pantalla gráfica LC, retroiluminada en blanco
Resolución	240 x 160 píxels
Idioma	alemán, inglés, francés, italiano, español, sueco
Teclado	Teclado NAMUR, teclas individuales, sin asignación doble [meas] [menu] [↔] [↔] [↔] [↔] [enter] [Softkey 1] [Softkey 2], LED NAMUR rojo y verde.
Diario de registro	Registro de llamadas de funciones, mensajes de aviso y fallo en el momento de su aparición y de su supresión. con fecha y hora
Capacidad de memoria	aprox. 50 entradas, legibles en pantalla sin SmartMedia-Card, grabación en la SmartMedia-Card
Diario de registro ampliado	> 50.000 entradas, en función de la memoria disponible de la SmartMedia-Card
Reg. val. medidos	Registrador de valores de medición de 2 canales con identifica- ción de eventos (fallo, mantenimiento, control de funciones, límites)
Medio de registro	SmartMedia-Card
Capacidad de registro	> 50.000 entradas, en función de la memoria disponible de la SmartMedia-Card
Registro	Parámetros y margen discrecionales
Tipo de registro	— Valor momentáneo — Valor Mín/Máx — Valor medio
Base temporal	— 10 s ... 10 h/píxel
Ralentí	— Expansión 10 veces mayor en caso de velocidad de variación elevada
Registro KI	Reproducción adaptable de un procedimiento con supervisión y señalización de parámetros críticos del proceso

* **¡Atención!** La pantalla no se debe exponer nunca a la irradiación solar directa intensa.
El funcionamiento de la pantalla es admisible exclusivamente dentro de la gama de
temperaturas entre 0 °C y máx. 50 °C.

Datos técnicos

Autoverificación del aparato	Test de RAM, FLASH, EEPROM, pantalla y teclado, Protocolo para la documentación de gestión de calidad según ISO 9000
Hora Reserva de cuerda	Reloj en tiempo real con fecha aprox. 1 año (pila de litio)
Conservación de datos en caso de interrupción de la alimentación eléctrica	Parámetros y datos de compensación > 10 años (EEPROM) Diario de registro, estadística, protocolos > 1 año (pila de litio) Reg. val. medidos SmartMedia-Card
Alojamientos para módulos	3
Energía auxiliar (M 700 C/S) Categoría de sobretensión Clase de protección Grado de contaminación Sección de conexión	24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V CA/CC aprox. 10 VA/10 W II I 2 (EN 61010-1) 2,5 mm ²
Energía auxiliar (M 700 (C/S)/VPW) EEx em IIC o bien Energía auxiliar (M 700 (C/S)/24V) EEx em IIC	100 (-15 %) ... 230 (+10 %) V CA < 15 VA, 48 ... 62 Hz 24 V CA/CC CA 24 V (- 15 %, + 10 %) < 15 VA, 48 ... 62 Hz CC 24 V (- 15 %, + 20 %) < 8 VA
Categoría de sobretensión Clase de protección Grado de contaminación Sección de conexión Conexión de conductor protector	II I 2 (EN 61010-1) 2,5 mm ² 2,5 mm ² , tornillo M4 (EN 61010-1, 6..5.1.2.)
Control sensor	Indicación de los valores medidos del sensor directos para la validación
Protección contra corrientes corporales peligrosas	Conexión de protección según EN 61010-1, 6.5.1

Datos técnicos

Entrada OK 1

EEx ib IIC

Función

Tensión de activación

aislado galvánicamente (acoplador OPTO)

$U_i \leq 30$ V, flotante, aislamiento galvánico hasta 60 V
conmuta el aparato al modo HOLD
(control de funciones)

0 ... 2 V CA/CC inactivo 10 ... 30 V CA/CC activo
(invertible)

Entrada OK 2

EEx ib IIC

Función

Tensión de activación

aislado galvánicamente (acoplador OPTO)

$U_i \leq 30$ V, flotante, aislamiento galvánico hasta 60 V
INICIAR/PARAR registro KI

Conmutación al segundo juego de parámetros

0 ... 2 V CA/CC inactivo 10 ... 30 V CA/CC activo
(invertible)

Salida de corriente I1

EEx ib IIC

Supervisión de la carga

Sobregama^{*)}

Precisión ^{**)}

Generador de corriente

0/4... 20 mA (22 mA), máx. 10 V,

aislamiento galvánico hasta 60 V

(unida galvánicamente a salida I2)

Mensaje de error en caso de superarse la carga

22 mA en caso de mensajes

< 0,25 % del valor de corriente +0,05 mA

0,00 ... 22,00 mA

Salida de corriente I2

EEx ib IIC

Supervisión de la carga

Sobregama^{*)}

Precisión ^{**)}

Generador de corriente

0/4 ... 20 mA (22 mA), máx. 10 V,

aislamiento galvánico hasta 60 V

(unida galvánicamente a salida I1)

Mensaje de error en caso de superarse la carga

22 mA en caso de mensajes

< 0,25 % del valor de corriente +0,05 mA

0,00 ... 22,00 mA

Contactos de conmutación^{*)}

EEx ib IIC

Capacidad de carga

Uso^{*)}

4 contactos de conmutación K1 ... K4, flotantes

aislamiento galvánico hasta 60 V

K1, K2, K3 están unidos entre sí unilateralmente

CC: < 30 V / < 500 mA, < 10 W

K1 - K3, programable como ¡mantenimiento!/
control de funciones NAMUR, límites, juego de parámetros 2

activo, contacto de enjuague, contacto USP,

K4 asignado de forma fija como contacto de alarma

(NAMUR fallo)

Datos técnicos

Datos generales

Protección contra explosión

II 2 G D EEx em ib IIC T4

CEM

NAMUR NE 21 y
EN 61326 VDE 0843 Parte 20 /01.98
EN 61326/A1 VDE 0843 Parte 20/A1 /05.99
Clase B
Ámbito industrial

Emisión de interferencias

Resistencia a interferencias

Protección contra los rayos

según EN 61000-4-5, clase de instalación 2

Condiciones de régimen nominal

Temperatura ambiental -20 ... +55 °C (Ex: máx. +50 °C)
Humedad relativa 10 ... 95 % sin condensación
Alimentación eléctrica 24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V CA/CC
Frecuencia CA 45 ... 65 Hz

Temperatura de transporte/ y almacenamiento

-20 ... +70 °C

Carcasa

M 700 C: Acero, revestida
M 700 S: Acero fino pulido, 1.4305

Montaje

— Montaje mural
— Fijación a tubo
— Montaje en cuadro
— Hermetización con el cuadro

Dimensiones

v. dibujo de las dimensiones

Clase de protección

IP 65 / NEMA 4 X

Pasamuros

5 pasamuros M20 x 1.5

Terminales

Alambres únicos y cordones hasta 2,5 mm²

Peso

aprox. 3,2 kg más aprox. 150 g por Módulo

*) programable

**) según IEC 746 Parte 1, en condiciones de funcionamiento nominal

Términos técnicos

Glosario

Alarma de tiempo de dosificación

Vigila el tiempo durante el cual la magnitud de ajuste del regulador está en 100 %.

Bloqueo del código de acceso

El bloqueo del código de acceso protege el acceso a la calibración, al mantenimiento y a los niveles de operador y de especialista.

Los códigos de acceso se pueden programar o desactivar en el nivel de especialista.

Códigos de acceso

Los códigos de acceso protegen el acceso a la calibración, al mantenimiento y a los niveles de operador y de especialista.

Los códigos de acceso se pueden programar o desactivar en el nivel de especialista.

Código de acceso de calibración/ajuste

Protege el acceso a la calibración. Se puede programar o desactivar en el nivel de especialista.

Código de acceso de mantenimiento

Protege el acceso al mantenimiento. Se puede programar o desactivar en el nivel de especialista.

Código de acceso de operador

Protege el acceso al nivel de operador. Se puede programar o desactivar en el nivel de especialista.

Contactos de límite

Son controlados por un parámetro libremente programable. En función de la dirección de acción programada, se activan al superarse o no alcanzarse el valor límite.

Contactos NAMUR

“Control de funciones”, “Mantenimiento” y “Fallo”.

Sirven para el mensaje de estado sobre el parámetro y el aparato de medición.

Términos técnicos

Glosario

Control función

NAMUR-Contacto. Siempre activo cuando el aparato no proporciona el valor de medición programado.

Diario de registro

El diario de datos indica con fecha y hora los últimos 50 eventos, p. ej. calibraciones, mensajes de aviso y fallo, fallo de la energía auxiliar etc. Gracias a ello resulta posible una documentación para la gestión de la calidad según la norma ISO 9000 y posteriores.

Registros más largos mediante la función adicional "Diario de registro ampliado".

Estructura de menú

El aparato posee una estructura de manejo muy clara. Mediante la tecla **menu** se llama la selección de menú. Es posible seleccionar cuatro funciones básicas:

Calibración (cal), Mantenimiento (maint), Programación (par) y Diagnóstico (diag). La selección de una de estas funciones permite el acceso a bloques de módulo individuales (Control del sistema, M 700 FRONT (funciones de visualización), M 700 BASE (salidas de señales) y a todos los módulos de medición y comunicación insertados en el aparato. Véase página 21.

Factor de célula

Parámetro mecánico de los sensores de conductividad inductivos.

Fallo

Mensaje de alarma y contacto NAMUR. Significa que el dispositivo de medición ya no funciona correctamente o que los parámetros del proceso han alcanzado un valor crítico. Fallo no está activo durante el "control función".

GLP/GMP

Good Laboratory Practice / Good Manufacturing Practice:
Reglas para la realización y la documentación de mediciones.

Límites de alarma

Para todos los parámetros se pueden programar sendos límites inferiores y superiores de aviso y un límite de fallo (estados NAMUR: ¡Mantenimiento!, Fallo). Se puede activar individualmente la alarma para cada parámetro.

Términos técnicos

Glosario

En caso de superarse un límite de alarma, se muestra un mensaje de error y se activa el correspondiente contacto NAMUR.

Lista de mensajes

La lista de mensajes actual muestra el número de los mensajes activos actualmente y los mensajes de aviso o fallo en texto legible.

Menú de diagnóstico

Indicación de todas las informaciones relevantes sobre el estado del aparato.

Menú de mantenimiento

En el menú de mantenimiento se agrupan todas las funciones para el mantenimiento de los sensores y de las salidas de señales.

Menú de programación

El menú de programación cuenta con 3 niveles de acceso: Nivel de visualización, de operador y de especialista.

Modo de medición

Si no hay ninguna función de menú activada, el aparato se halla en modo de medición. El aparato proporciona el valor de medición programado. La tecla meas conduce siempre de vuelta al modo de medición.

NAMUR

Asociación para la redacción de normas sobre la técnica de medición y regulación en la industria química

Nivel de visualización

Nivel de menú en la programación. Indicación de toda la programación del aparato, pero sin posibilidad de modificación.

Nivel operador

Nivel de menú en la programación. Sólo es posible la programación de aquellos ajustes del aparato desbloqueados en el nivel de especialista.

Términos técnicos

Glosario

Nº id. del sensor

Número identificador en el que están codificados los ajustes de aparato internos de los sensores inductivos (Módulo Cond Ind).

Número de punto de medida

Se puede programar para la identificación del aparato y se puede visualizar en el menú de diagnóstico.

Pantallas auxiliares

Dos pequeñas pantallas que aparecen en la pantalla abajo a izquierda y derecha en el modo de medición. Los parámetros indicados pueden elegirse mediante las soft-keys situadas debajo.

Pantalla principal

Pantalla grande de valores de medición en el modo de medición. Se puede programar el parámetro mostrado.

Pendiente

La pendiente de un electrodo es la variación de la tensión por unidad de pH. En un electrodo ideal, este valor es de $-59,2 \text{ mV/pH}$ ($25 \text{ }^\circ\text{C}$).

Punto cero

El punto cero es el valor de tensión arrojado por un electrodo a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ y $\text{pH} = 7,00$. Un electrodo de pH ideal arroja en estas condiciones 0 mV . En la práctica, el punto cero real se desvía ligeramente de este valor.

Temperatura de referencia

Si la compensación de la temperatura está activada, el valor de medición con el coeficiente de temperatura se convierte al valor a la temperatura de referencia (normalmente 20 o $25 \text{ }^\circ\text{C}$).

Tensión isotérmica

El punto de intersección isotérmica es la intersección de dos rectas de calibración a dos temperaturas distintas. La diferencia de tensión entre el punto cero del electrodo y esta intersección es la tensión isotérmica " U_{IS} ".

Términos técnicos

Glosario

Tiempo de intervalo

Tiempo desde el inicio de un ciclo de enjuague hasta el inicio del siguiente ciclo de enjuague, programable.

Tiempo de limpieza

Tiempo programable durante el cual el contacto de limpieza permanece cerrado durante un ciclo de enjuague.

Tiempo tras el enjuague

Tiempo programable durante el cual el contacto "Enjuague" permanece cerrado al final del ciclo de enjuague.

Variable controlada

Parámetro programable que controla el regulador.

Índice

A

- Activar Calculation Blocks 63
- Ajustar la pantalla de valores de medición 30
- Ajuste de fábrica 49
- Ajuste del idioma 50
- Ángulo de lectura 50
- Asignación de valores de medición: Comienzo (4 mA) y Fin (20 mA) 51
- Audit Trail Log 13
- Avisos de seguridad 11

B

- BASE M 700 C / M 700 S (No-Ex) 21
- BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V
 - Versión Ex con fuente de alimentación de 24 V 23
- BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW
 - Versión Ex con fuente de alimentación VariPower 22

C

- Calculation Blocks 62
- Calculation Blocks: Esquema 64
- Cálculo del valor pH a partir de doble medición de conductividad 65
- Códigos de acceso 41
- Concepto modular 7
- Conexión de la energía auxiliar 20
- Conformidad con FDA 21 CFR Parte 11 13
- Conmutar juego de parámetros mediante OK2 61
- Contactos de conmutación 58
- Contactos de conmutación: Circuito protector 57
- Control de funciones 55
- Control de funciones matriz 32
- Control de funciones, Hora/Fecha 40

D

- Datos técnicos 69
- Desbloqueo de opciones 41

Índice

Descripción breve 16
Descripción del aparato 37
Devolución 2
Diagnóstico: Función USP 67
Diagrama reticular del sensor 34
Diario de registro 36, 49
Dibujos de las dimensiones 24
Dotación de módulos 19

E

Electronic Signature (firma electrónica) 13
Eliminación 2
Energía auxiliar 20
Entradas OK1, OK2. Establecer umbral 60
Estructura de menús 17

F

Filtro de salida constante de tiempo. 54
Formatear la SmartMedia-Card 43
Función de softkey 32
Función USP 67
Funciones adicionales 8
Funciones de diagnóstico: Esquema 34

G

Garantía 2
Gestión de la calidad, ISO 9000 y posteriores 34

H

Histéresis 59
HOLD 28

Índice

I

- Identificación del módulo 28
- Indicaciones de estado en la pantalla gráfica 28
- Indicaciones sobre la puesta en servicio 12
- Insertar la SmartMedia-Card 42
- Introducir texto y números 29

L

- Límite 59
- Límite dirección de acción 59
- Lista de mensajes actual 36

M

- M 700X 11
- Mantenimiento 68
- Marcas registradas 2
- Menú Favoritos 33
- Montaje en cuadro 24
- Montaje en tubo 25
- Montaje mural 25

N

- Número de serie M 700 FRONT 9

P

- Pantalla de valores de medición 30, 50
- Pantallas auxiliares 30
- Pictogramas 28
- Programa de suministro 14
- Programación: Bloquear funciones 39
- Programación: Calculation Block 66
- Programación: Niveles de usuario 38
- Programación: Salida de corriente 51
- Punto de medida, códigos de acceso, desbloqueo de opciones 41

Índice

R

- Ranura para SmartMedia-Card 18
- Registrador de valores medidos de 2 canales 34
- Rótulos de terminales de los módulos "tapados" 18

S

- Salidas de corriente: Recorrido de curva 52
- Seguridad de manejo 28
- Selección menú 27
- Sensocheck 35
- Sensoface 35
- Señales NAMUR: Contactos de conmutación 56
- Señales NAMUR: Salidas de corriente 55
- ServiceScope 34
- SmartMedia-Card: Actualización de software 44
- SmartMedia-Card: Formatear tarjeta 47
- SmartMedia-Card: Insertar la tarjeta 42
- SmartMedia-Card: Memorizar microprogramación 46
- SmartMedia-Card: Retirar la tarjeta 48
- SmartMedia-Card: Uso 43
- Softkeys 30, 32
- Sustitución del módulo Front 18

T

- TAN (número de transacción) 9
- Términos técnicos 73
- Tipo de contacto 59

U

- Uso conforme a lo prescrito 10
- Utilización en áreas con peligro de explosión 11

Índice


v

Versión de software 6

Volumen de suministro 10


Estructura de menús aparato base

M 700(X): M 700 FRONT, M 700 BASE

 maint	Mantenimiento	68
	Abrir/cerrar tarjeta de memoria.....	68
	M 700 BASE: Generador de corriente	68

 par	Programación M 700 FRONT	50
	Idioma	50
	Visualizar medición	50

Programación M 700 BASE	51
Corriente de salida I1, corriente de salida I2	51
Contactos de conmutación (NAMUR)	56
Contacto de límite K1.....	58
Entradas OK1, OK2	60
Conmutar juego de parámetros mediante OK2	61

 diag	Diagnóstico	36
	Lista de mensajes actual	36
	Diario de registro	36
	Descripción del aparato	37
	• M 700 FRONT	37
	• M 700 BASE.....	37

Programación del control del sistema

Código de acceso Nivel especialista 1989 (nuevo:)
Nivel de operador 1246 (nuevo:)



Introducción de código de acceso.....	41
Reglaje de fábrica	49
Control de funciones matriz (Uso de softkey).....	40
Hora/Fecha	40
Número de punto de medida	41
Desbloqueo de opciones (Activar funciones adicionales)	41
Actualización de software (tarjeta de actualiz. insertada)	45
Diario de registro	49
Calculation-Blocks	62
Función USP	67

Funciones SmartMedia-Card

Código de acceso Nivel especialista 1989 (nuevo:)
Nivel de operador 1246 (nuevo:)



Inserción de la SmartMedia-Card	42
Uso.....	43
Retirada de la SmartMedia-Card	42
Actualización de software.....	45
Memorizar microprogramación	46
Formatear (también tarjetas corrientes).....	47