

JUMO AQUIS touch P

Instrumento modular de medición multicanal para el análisis de líquidos con regulador integrado y videoregistrador



Manual de Servicio



20258000T90Z003K000

V4.00/ES/00607979

**¡Precaución!**

¡En caso de avería del instrumento o de uno de los sensores conectados, puede producirse una sobredosis peligrosa! Para este caso se deben tomar las medidas preventivas apropiadas.

**INDICACIÓN**

Por favor, lea este manual antes de poner el aparato en marcha. Conserve el manual en un lugar accesible para todos los usuarios en cualquier momento.

1	Indicaciones de seguridad	15
1.1	Signos de advertencia	15
1.2	Signos de indicación	15
1.3	Uso previsto	16
1.4	Cualificación del personal	16
2	Recepción de mercancía , almacenaje y transporte	17
2.1	Comprobación del suministro	17
2.2	Indicaciones para el almacenaje y transporte	17
2.3	Devolución de mercancía	17
2.3.1	Escrito de acompañamiento en reparaciones	17
2.3.2	Protección contra descarga electrostática (ESD)	18
2.4	Eliminación de residuos	18
3	Descripción del instrumento	19
3.1	Descripción breve	19
3.2	Diagrama de bloque	21
3.3	Construcción del aparato	22
4	Identificación del modelo de aparato	23
4.1	Placa de modelo	23
4.2	Datos de pedido	24
4.3	Volumen de suministro	26
4.4	Accesorios	27
5	Montaje	29
5.1	Indicaciones	29
5.2	Dimensiones	30
5.3	Montaje en panel	32
6	Conexión eléctrica	35
6.1	Indicaciones de instalación	35
6.2	Conexión de cables	37
6.2.1	Confección de cable coaxial para electrodos pH-/Redox	37
6.2.2	Secciones de cables pieza básica y fuente de alimentación	39

Contenido

6.2.3	Secciones de cable pletinas opcionales	41
6.3	Separación galvánica	42
6.4	Esquema de conexión	43
6.4.1	Resumen de conexiones	43
6.4.2	Entradas analógicas placa básica	45
6.4.3	Entradas analógicas pletinas opcionales	47
6.4.4	Salidas analógicas	58
6.4.5	Entradas binarias	59
6.4.6	Salidas binarias pletina fuente de alimentación	61
6.4.7	Salidas binarias pletinas opcionales	62
6.4.8	Conexión a red	63
6.4.9	Salidas de alimentación de tensión	64
6.4.10	Interfaces	65
7	Puesta en funcionamiento	71
7.1	Primera puesta en marcha	71
7.2	Sensores digitales	73
7.2.1	Primera puesta en marcha	73
7.2.2	Nueva puesta en marcha	77
7.3	Comprobación de funciones	78
7.3.1	Instalación de pletinas opcionales	78
7.3.2	Comprobación de sensores y entradas/salidas	78
8	Manejo	81
8.1	Concepto de manejo	81
8.1.1	Contraseñas y permisos de usuario	81
8.1.2	Elementos de indicación y manejo	83
8.1.3	Estructura de menú	84
8.1.4	Introducciones de textos y números	92
8.2	Menú del instrumento	94
8.2.1	Registro/desconexión	97
8.2.2	Nivel de usuario	98
8.2.3	Nivel de funciones	99

Contenido

8.2.4	Información del equipo	101
8.2.5	Service	102
8.2.6	Calibrado de la pantalla táctil	103
8.2.7	Sensores digitales	103
8.3	Lista de eventos/alarmas	109
8.3.1	Lista de alarmas	110
8.3.2	Lista de incidencias	113
8.4	Gestor de memoria (memoria USB)	115
8.5	Manejo del regulador	118
8.5.1	Regulación automática	119
8.5.2	Regulador en modo manual	121
8.5.3	Funcionamiento Hold	123
8.5.4	Optimizar el regulador	124
8.6	Manejo de la función de monitor de datos/registro	125
8.6.1	Elementos de manejo monitor de datos/función de registro	127
8.6.2	Función historia	130
8.7	Visualización en línea	131
9	Parametrización	135
9.1	Fecha y hora	135
9.2	Juegos de parámetros (parámetros de regulador)	137
9.3	Valores nominales	141
9.4	Valores manuales	141
10	Configurar	143
10.1	Indicaciones	143
10.2	Ajustes básicos	144
10.3	Indicación	146
10.3.1	Generalidades	146
10.3.2	Pantalla	147
10.3.3	Colores	147
10.4	Anillo de mando	148
10.4.1	Pantallas sinópticas	148

Contenido

10.4.2	Pantallas individuales	149
10.5	Entradas analógicas	150
10.5.1	Entradas de temperatura pieza básica	150
10.5.2	Entradas universales pieza básica y pletinas opcionales	152
10.5.3	Temporizador de calibrado	155
10.5.4	Entradas analíticas pH/Redox/NH ₃	156
10.5.5	Temporizador de calibrado	157
10.5.6	Entradas analíticas CR/Ci (conductividad conductiva/inductiva) ...	158
10.5.7	Temporizador de calibrado	159
10.5.8	Campos de medición CR/Ci	159
10.6	Salidas analógicas placa básica y pletinas opcionales	163
10.7	Entradas binarias pieza básica y pletinas opcionales	164
10.8	Salidas binarias pieza básica y pletinas opcionales	165
10.9	Sensores digitales	166
10.9.1	Generalidades	166
10.9.2	Configuración	167
10.9.3	Alarmas sensores	175
10.9.4	Definición CIP/SIP (sólo con JUMO digiLine pH)	178
10.9.5	Temporizador de calibrado	178
10.10	Monitorizaciones de valores límite y Alarmas	179
10.10.1	Monitorizaciones de valores límite	179
10.10.2	Alarmas para señales analógicas y sensores digitales	179
10.10.3	Alarmas para señales binarias	183
10.11	Temporizador de calibrado	184
10.11.1	Configuración del temporizador de calibrado	184
10.12	Reguladores	185
10.12.1	Configuración de los reguladores	185
10.12.2	Entradas de los reguladores	190
10.12.3	Variable de perturbación	191
10.12.4	Auto-optimización	192
10.13	Configuración del valor consigna	193
10.14	Temporizador	194

10.14.1	Conmutador de tiempo	196
10.15	Temporizador de enjuague	197
10.16	Contador	198
10.17	Ethernet	199
10.18	Puertos serie	200
10.19	Fórmulas matemáticas	202
10.20	Fórmulas lógicas	203
10.21	Valores manuales (configuración)	203
10.22	Entradas analógicas externas	204
10.23	Entradas binarias externas	205
10.24	Caudal	205
11	Reequipar pletinas opcionales	209
11.1	Instalación de pletinas opcionales	209
11.2	Ajuste básico Ci	212
12	Generalidades de calibrado	217
12.1	Indicaciones	217
12.2	Generalidades	217
12.2.1	Procedimientos generales para el calibrado	217
12.3	Cuaderno de bitácora de calibrado	219
13	Calibrado de una sonda de medición de pH	223
13.1	Indicaciones	223
13.2	Generalidades	223
13.2.1	Métodos de calibrado para sensores de pH	223
13.2.2	Preajustes de calibrado para sensores pH	224
13.3	Rutinas de calibrado pH	227
13.3.1	Calibrado del punto cero	227
13.3.2	Calibrado de dos y tres estados	229
14	Calibrado de sensores de Redox	231
14.1	Indicaciones	231
14.2	Generalidades	231

Contenido

14.2.1	Métodos de calibrado para sensores de Redox	231
14.2.2	Preajustes de calibrado para sensores Redox	232
14.3	Rutinas de calibrado Redox	234
14.3.1	Calibrado del punto cero	234
14.3.2	Calibrado de dos estados	236
15	Calibrado de sensores de amoníaco	239
15.1	Indicaciones	239
15.2	Generalidades	239
15.2.1	Métodos de calibrado para sensores de amoníaco	239
15.2.2	Preajustes de calibrado para sensores amoniaco	239
15.3	Rutinas de calibrado de amoníaco	240
15.3.1	Calibrado del punto cero	240
16	Calibrado de sensores de conductividad CR	241
16.1	Indicaciones	241
16.2	Generalidades	241
16.2.1	Métodos de calibrado para sensores de conductividad CR (conductiva)	241
16.2.2	Preajustes de calibrado para sensores de conductividad CR	242
16.3	Rutinas de calibrado CR	244
16.3.1	Calibrado de la constante relativa de célula	244
16.3.2	Calibrado del coeficiente de temperatura	246
17	Calibrado de sensores de conductividad Ci	249
17.1	Indicaciones	249
17.2	Generalidades	249
17.2.1	Métodos de calibrado para sensores de conductividad Ci (inductiva)	249
17.2.2	Preajustes de calibrado para sensores de conductividad Ci	250
17.3	Rutinas de calibrado Ci	253
17.3.1	Calibrado de la constante relativa de célula	253
17.3.2	Calibrado del coeficiente de temperatura	255
17.3.3	Calibrado de la curva TK	257

18	Calibrado de entradas universales	259
18.1	Indicaciones	259
18.2	Generalidades	259
18.2.1	Métodos de calibrado para entradas universales	259
18.2.2	Preajustes de calibrado entradas universales	262
18.3	Rutinas de calibrado entrada universal	264
18.3.1	Calibrado del punto cero/pendiente (escalado lineal)	265
18.3.2	Calibrado de dos estados (escalado lineal)	266
18.3.3	Calibrado de la pendiente (cloro libre compensado pH/temperatura)	267
19	Calibrado de sensores O-DO	269
19.1	Indicaciones	269
19.2	Generalidades	269
19.2.1	Métodos de calibrado para sensores de O-DO	270
19.2.2	Preajustes de calibrado para sensores O-DO	270
19.3	Rutinas de calibrado O-DO	272
19.3.1	Calibrado del Valor final	272
19.3.2	Calibrado de dos estados	274
20	Calibrado de sensores de turbiedad	277
20.1	Indicaciones	277
20.2	Generalidades	277
20.2.1	Métodos de calibrado para sensores de turbiedad	277
20.2.2	Preajuste de calibrado para sensores de turbiedad	278
20.3	Rutinas de calibrado para sensores de turbiedad	279
20.3.1	Calibrado de 2 estados	279
21	Calibrado para mediciones de desinfección	281
21.1	Indicaciones	281
21.2	Generalidades	281
21.2.1	Métodos de calibrado para sensores de magnitudes de medición de desinfección	282
21.2.2	Preajustes de calibrado para sensores de magnitudes de	

Contenido

	medición de desinfección	282
21.3	Rutinas de calibrado para magnitudes de medición de desinfección	284
21.3.1	Calibrado del Valor final	284
21.3.2	Calibrado de dos estados	287
22	Programa de setup de PC	291
22.1	Generalidades	291
22.2	Instalación del programa JUMO de setup para PC	292
22.2.1	Procedimiento	292
22.3	Registro en el programa de instalación	294
22.3.1	Permisos en el programa de instalación	295
22.4	Agente de inicio rápido	296
22.5	Interfaz de programa	298
22.5.1	Elementos de la interfaz del programa	298
22.5.2	Protección contra indicación	301
22.5.3	Editar el archivo de setup	304
22.6	Barra de menús	306
22.6.1	Menú de archivo	306
22.6.2	Menú de transferencia de datos	308
22.6.3	Extras	310
22.6.4	Ventanas	311
22.6.5	Información	312
22.7	Conexión con el instrumento	313
22.7.1	Lista de conexión con instrumentos	313
22.7.2	Configurar la conexión con asistente	315
22.7.3	Configurar la conexión sin asistente	322
22.7.4	Búsqueda del instrumento en la red	324
22.8	Ajustar el instrumento mediante el programa JUMO de setup para PC	326
22.8.1	Identificación	326
22.8.2	Configurar y parametrizar	328
22.8.3	Lista de usuarios	328

Contenido

22.8.4	Ajustes de país	331
22.8.5	Juego de signos del instrumento	337
22.8.6	Nivel de usuario	339
22.8.7	Fórmulas matemáticas	340
22.8.8	Fórmulas lógicas	341
22.8.9	Linealización específica del cliente	342
22.8.10	Tablas de juegos tampón	345
22.8.11	Imágenes de proceso	346
22.8.12	E-Mail	362
22.8.13	Servidor web	369
22.9	Diagnóstico	371
22.9.1	Libros de bitácora de calibrado	371
22.9.2	Libros de bitácora de calibrado de sensores digitales	371
22.9.3	Listado de vínculos de sensores digitales	371
22.10	Parámetros online	373
22.10.1	Fecha y hora	373
22.10.2	Copia de pantalla	374
22.10.3	Ethernet	374
22.10.4	Desbloqueo de los extracódigos	375
22.10.5	Borrar datos internos de medición	375
22.10.6	Equilibrar / comprobar	376
23	Datos Técnicos	385
23.1	Entradas analógicas placa básica	385
23.1.1	Entrada de medición de temperatura (IN 4)	385
23.1.2	Entrada de medición de temperatura (IN 5)	386
23.1.3	Entrada universal (IN 6)	386
23.1.4	Monitorización del circuito de medición placa básica	386
23.2	Entradas analógicas pletinas opcionales	387
23.2.1	Entrada universal (IN 11, IN 12)	387
23.2.2	Entrada analítica: pH/Redox/NH ₃	387
23.2.3	Entrada analítica: CR (conductividad conductiva)	388
23.2.4	Entrada analítica: Ci (conductividad inductiva)	389

Contenido

23.2.5	Compensaciones de temperatura	390
23.2.6	Monitorización del circuito de medición pletinas opcionales	391
23.3	Salidas analógicas placa básica y pletinas opcionales	392
23.4	Entradas binarias placa básica	392
23.5	Entradas binarias pletinas opcionales	392
23.6	Salidas binarias pletina fuente de alimentación	392
23.7	Salidas binarias pletinas opcionales	394
23.8	Salidas de alimentación de tensión pletina opcional	394
23.9	Interfaces	395
23.9.1	Puerto serie RS485 (placa basica)	395
23.9.2	Puerto serie RS422/485 (pletina opcional)	395
23.9.3	PROFIBUS-DP (pletina opcional)	395
23.9.4	Ratios de muestreo para sensores digitales	395
23.9.5	Pletina opcional Ethernet (10/100Base-T)	397
23.9.6	Interfaces USB	398
23.10	Datos eléctricos	399
23.11	Pantalla de pantalla táctil	399
23.12	Carcasa	400
23.13	Funciones	401
23.13.1	Canales de regulador	401
23.13.2	Función del registro	401
23.13.3	Linealización específica del cliente	402
23.14	Autorizaciones/certificaciones	402

24	Anexo	403
24.1	Búsqueda y resolución de fallos en sensores digitales	403
24.1.1	Posibilidades de fallos en sensores con electrónica JUMO digiLine	403
24.1.2	Posibilidades de fallos en sensores JUMO ecoLine- y tecLine	406
24.2	Planificación del cableado para sensores digitales	409
24.2.1	Alimentación de tensión del bus con DC 5 V del JUMO AQUIS touch P	409
24.2.2	Alimentación de tensión del bus con DC 5 V de un hub JUMO digiLine	412
24.2.3	Alimentación de tensión del bus con DC 24 V	414
24.2.4	Cálculo de la caída de tensión	416
24.3	China RoHS	419

Contenido

1 Indicaciones de seguridad

1.1 Signos de advertencia



¡Peligro!

Este signo indica que se puede provocar daño personal o muerte por descarga eléctrica si no se toman las medidas de seguridad necesarias.



¡Advertencia!

Este signo en combinación con el aviso "Advertencia" indica que se puede provocar daño personal o muerte por descarga eléctrica si no se toman las medidas de seguridad necesarias.



¡Precaución!

Este signo en combinación con la palabra de "Precaución" indica que puede ocurrir un daño material o una pérdida de datos sino se observan las medidas de seguridad



¡Precaución!

Este signo indica que una descarga electrostática (ESD=Electro Static Discharge) puede dañar o destruir elementos del dispositivo si no se toman las medidas de seguridad apropiadas. Para devoluciones de módulos, grupos o elementos del instrumento utilizar sólo los empaquetados ESD previstos.



¡LEER DOCUMENTACIÓN!

Este signo sobre el instrumento indica que se debe tener en cuenta la documentación adjunta. Esto es necesario para reconocer los diferentes peligros potenciales y tomar medidas para evitarlos.

1.2 Signos de indicación



INDICACIÓN

Este signo indica una información importante sobre el producto o su manipulación o un beneficio adicional.



¡REFERENCIA!

Este signo se refiere a **otras informaciones** en otros apartados o capítulos o manuales.



¡Eliminación de residuos!

Una vez finalizado el ciclo de vida ni el instrumento o en su caso las baterías se deben tirar a la basura. Por favor recicle los elementos de forma adecuada en **consideración con el medio ambiente**.

1 Indicaciones de seguridad

1.3 Uso previsto

El instrumento JUMO Aquis touch P está destinado para tareas de medición, regulación y automatización en entornos industriales según especifican los datos técnicos. Cualquier otro uso o aplicación adicional no se ajusta al uso previsto.

⇒ Capítulo 23 „Datos Técnicos“, página 385

El instrumento se ha construido según las correspondientes normas y directrices en vigor, así como según las regulaciones técnicas y de seguridad. En caso de manipulación inadecuada pueden ocurrir daños personales y materiales.

Para evitar peligros el instrumento sólo puede ser utilizado:

- para el uso previsto
- en un estado técnico y de seguridad impecable
- teniendo en cuenta la documentación técnica suministrada

Aun cuando el instrumento se utilice de forma correcta según las especificaciones, pueden surgir peligros relacionados con su aplicación, p. ej. por falta de instalaciones de seguridad o reglajes erróneos.

1.4 Cualificación del personal

Este documento contiene toda la información necesaria para el uso apropiado. Se dirige a personal técnicamente cualificado y formado específicamente con conocimiento especializado en el campo de la técnica de automatización (técnica de medición, control y regulación)

El conocimiento y correcta aplicación de las instrucciones y advertencias de seguridad son requisitos previos para el montaje sin peligro, la instalación eléctrica y puesta en marcha así como para la seguridad durante el funcionamiento.

Solo el personal cualificado dispone del conocimiento específico necesario para interpretar y ejecutar correctamente las indicaciones de seguridad y avisos utilizados en esta documentación.

2 Recepción de mercancía , almacenaje y transporte

2.1 Comprobación del suministro

- examinar daños en el embalaje y contenido
- comprobar si el contenido está completo según la documentación de envío y los datos de pedido
- comunicar posibles daños de forma inmediata al suministrador
- conservar las piezas dañadas hasta su aclaración con el suministrador

2.2 Indicaciones para el almacenaje y transporte

- almacenar el instrumento en un entorno seco y limpio
- respetar las condiciones ambientales permitidas,
⇒ Capítulo 23 „Datos Técnicos“, página 385
- transportar el instrumento a prueba de golpes
- el embalaje original ofrece la mejor protección para almacenaje y transporte

2.3 Devolución de mercancía

- en caso de reparación, por favor de volver el instrumento limpio y completo
- utilizar el embalaje original para el envío de devolución

2.3.1 Escrito de acompañamiento en reparaciones

Adjuntar al envío de devolución el escrito de acompañamiento para reparaciones totalmente cumplimentado. No olvidar los siguientes datos:

- Descripción del uso
- Descripción de la avería

El escrito de acompañamiento en reparaciones se puede encontrar en Internet en www.jumo.de, bajo la rúbrica **Service & Support** vinculado de la forma siguiente:

Servicio del producto > Servicio de reparaciones > Devolución de instrumentos

2 Recepción de mercancía , almacenaje y transporte

2.3.2 Protección contra descarga electrostática (ESD)



¡Precaución!

En entornos no protegidos contra ESD pueden producirse cargas electrostáticas.

Las descargas electrostáticas pueden dañar a los módulos y componentes.

Utilizar sólo embalajes preparados contra ESD en el transporte.

Para evitar daños por descarga electrostática (ESD) los módulos y piezas electrónicas de alta resistencia interna deben ser manipuladas, empaquetadas y almacenadas en un entorno protegidos contra ESD. En las normas DIN EN 61340-5-1 y DIN EN 61340-5-2 „Protección de elementos electrónicos contra fenómenos electrostáticos“ se describen las medidas contra descargas electrostáticas y campos eléctricos.

Al enviar grupos y componentes electrónicos, hay que tener en cuenta:

- Empaquetar los componentes sensibles exclusivamente en un entorno protegido contra ESD. Este tipo de puestos de trabajo desvían cargas electrostáticas existentes de forma controlada a tierra y evitan cargas estáticas por roce.
- Utilizar sólo empaquetado especial para grupos/componentes sensibles a ESD. Éstos deben constar de plásticos conductivos.

Nos acepta ninguna responsabilidad por daños ocasionados por descargas electrostáticas (ESD).

2.4 Eliminación de residuos



¡Eliminación de residuos!

El instrumento o las piezas cambiadas no se tiran a la basura una vez acabado su ciclo de vida. Están formados por materiales que pueden ser reutilizados después de un reciclado.

¡El instrumento así como el material de embalaje debe ser reciclado respetando el medio ambiente!

¡Se deben respetar las leyes y normas específicas de cada país referentes al reciclado y manipulación de desechos!

Eliminación del material de embalaje

Se puede reciclar todo el material de embalaje.

3 Descripción del instrumento

3.1 Descripción breve

Medir

El JUMO AQUIS touch P se ofrece como plataforma central para la visualización y procesamiento posterior de valores de pH o Redox, conductividad electrolítica, resistencia en agua ultrapura, temperatura, magnitudes de medición de desinfección, como p.ej. cloro libre, dióxido de cloro, ozono, peróxido de hidrógeno y ácido peracético, o también volumen de paso. Para la medición del caudal se dispone de entradas de impulsos de frecuencia (contadores). Se pueden utilizar entradas universales para la medición de magnitudes analógicas de medición mediante señales normalizadas [0(4) a 20mA o 0 a 10V]]. En total el equipo puede medir y administrar simultáneamente hasta 23 parámetros.

Regular

Aparte de numerosas funciones de alarma, valor límite o funciones de conmutación por tiempos definidos, el JUMO AQUIS touch P admite la definición de hasta 4 bucles de control independientes. Para ello se utilizan los sofisticados algoritmos de regulación de JUMO para regulaciones P, PI, PD y PID.

Indicar

Una pantalla color de 3,5" con función de pantalla táctil permite la visualización de todos los parámetros y sirve también para el ajuste y manejo del aparato. Una clara y contrastada filosofía de manejo con texto legible seleccionarse hace casi innecesario un manual de servicio. Los idiomas operativos de fábrica son inglés y alemán, sobre demanda también se puede disponer del francés (ver datos de pedido). El programa de Setup por PC puede ampliar la biblioteca hasta 15 idiomas. También es posible representar idiomas con signos chinos y cirílicos. Con ello este instrumento está predestinado para su utilización a nivel mundial.

Registrar

Un videoregistrador para el registro de datos se encuentra integrado. Se pueden registrar hasta 8 magnitudes de medición analógicas y 6 señales binarias y representar las en la pantalla en su recorrido temporal. La memorización se realiza de forma segura contra manipulación y permite cumplir con las obligaciones de registro oficiales. Los datos se pueden leer mediante el software JUMO PCC o memoria USB y ser evaluados mediante el software JUMO PCA3000.

3 Descripción del instrumento

Ejemplos de aplicación

Las posibilidades de aplicación muy diversas resultan de la construcción modular y la estructura abierta del aparato:

- Sistemas de aguas residuales municipales e industriales en plantas de reciclado
- Plantas de proceso
- Control de agua potable y aguas de baño
- Agua farmacéutica
- Producción de alimentos y bebidas (plantas CIP/SIP)
- Purificadores de aire/gas
- Control de torre de refrigeración
- Intercambiador de iones
- Plantas de ósmosis inversa
- Instalaciones energéticas y centrales eléctricas
- Piscifactorías
- Desalinización de agua marina

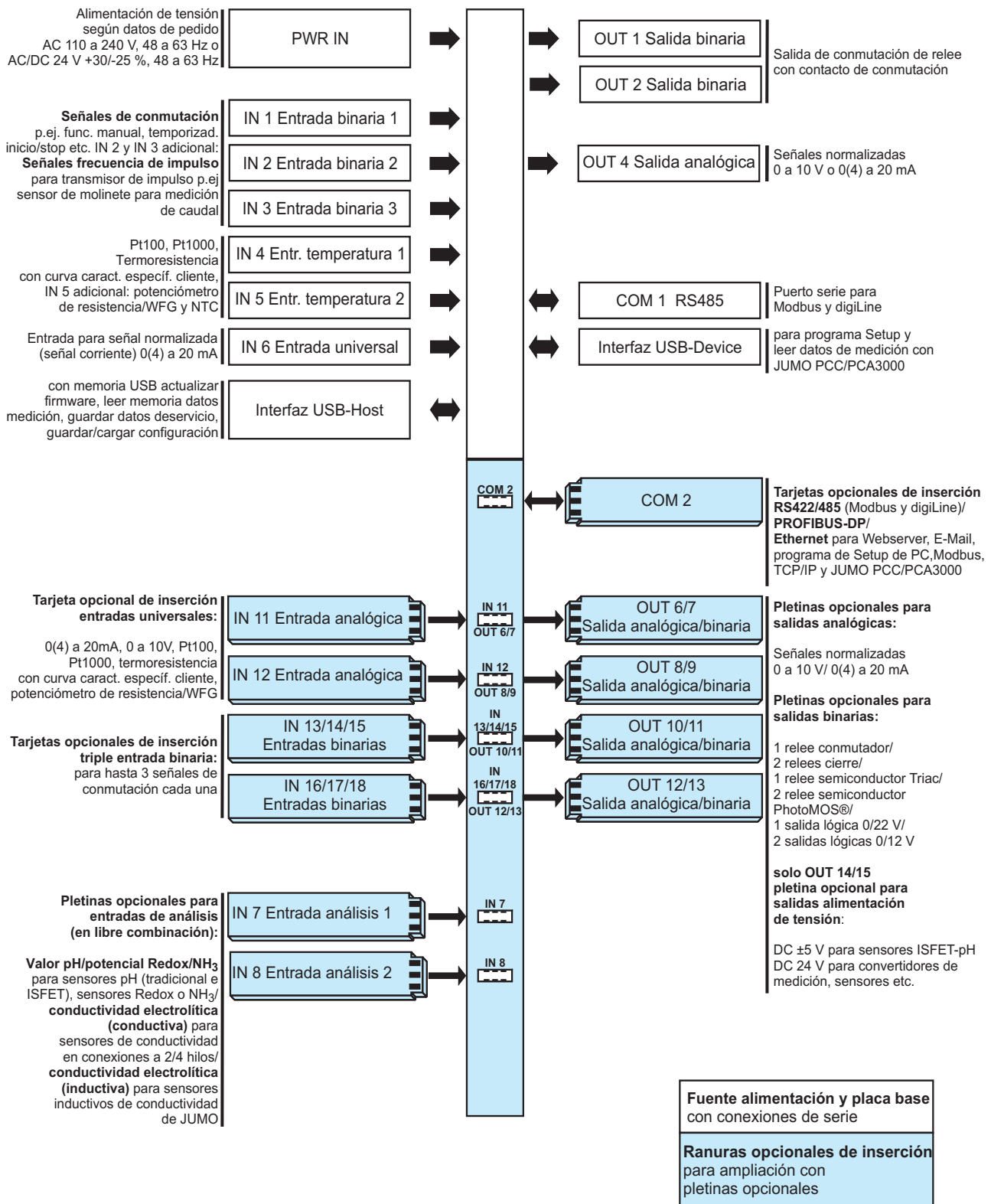


INDICACIÓN

El instrumento no es apropiado para su utilización en entornos con peligro de explosión.

3 Descripción del instrumento

3.2 Diagrama de bloque

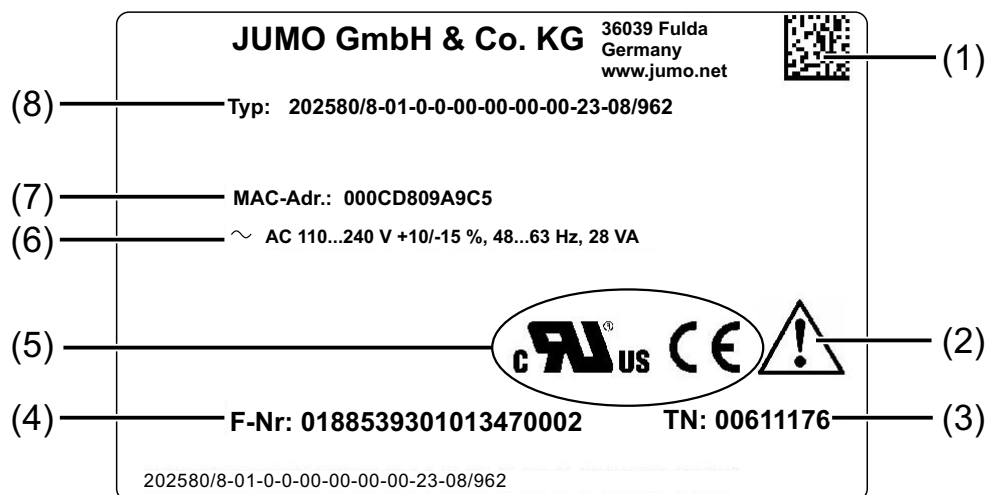


4 Identificación del modelo de aparato

4.1 Placa de modelo

La placa de modelo en la carcasa del instrumento sirve para identificar la versión del dispositivo.

Ejemplo de una placa de modelo



- (1) Código Datamatrix (por motivos de servicio)
- (2) Señal de indicación (leer documentación)
⇒ Capítulo 1.1 „Signos de advertencia“, página 15)
- (3) Número de pieza
- (4) Número de fabricación
- (5) Marca de verificación
- (6) Tensión de alimentación
- (7) Dirección MAC del interfaz ethernet (memorizada en el instrumento y con ello también válido para placas opcionales de ethernet sustituidas o reequipadas).
- (8) Código de modelo

Antes de su puesta en marcha es útil proveerse de una versión general del equipamiento técnico del instrumento. Para ello compare los códigos de modelo en la placa de modelo con los datos de pedido.

⇒ "Datos de pedido", Página 24

En caso de consultas técnicas, por favor tenga estos datos de la placa de identificación a mano preparados para el técnico especializado.

4 Identificación del modelo de aparato

4.2 Datos de pedido



INDICACIÓN

Además de los idiomas estándar alemán, inglés y francés, se pueden suministrar otros 13 idiomas (p.ej. ruso, chino, italiano etc.). En caso de interés por favor contactar con JUMO según los datos de contacto en el reverso de este manual.

		Ranura de inserción
(1) Versión básica		
202580	JUMO AQUIS touch P	
(2) Ejecución		
8	Estándar con la configuración de fábrica	
9	Configuración específica del cliente (indicaciones en texto legible)	
(3) Idioma		
01	Alemán	
02	Inglés	
03	Francés	
(4) Entrada de análisis 1		IN 7
0	sin ocupar	
1	pH/Redox/NH ₃	
2	CR medición conductiva de conductividad (2 y 4 polos)	
3	Ci medición inductiva de conductividad	
(5) Entrada de análisis 2		IN 8
0	sin ocupar	
1	pH/Redox/NH ₃	
2	CR medición conductiva de conductividad (2 y 4 polos)	
3	Ci medición inductiva de conductividad	
(6) Salida/Entrada 1		IN 11, OUT 6/7
00	sin ocupar	
10	Entrada universal	
11	Relee (conmutador)	
12	2 relees (cierre)	
13	Relee semiconductor Triac 230 V, 1 A	
14	Salida lógica 0/22 V	
15	2 salidas lógicas 0/12 V	
16	Salida analógica	
17	2 relees semiconductores PhotoMOS® ^a	

4 Identificación del modelo de aparato

(7) Salida/Entrada 2		IN 12, OUT 8/9
00	sin ocupar	
10	Entrada universal	
11	Relee (conmutador)	
12	2 relees (cierre)	
13	Relee semiconductor Triac 230 V, 1 A	
14	Salida lógica 0/22 V	
15	2 salidas lógicas 0/12 V	
16	Salida analógica	
17	2 relees semiconductores PhotoMOS® ^a	
19	Salida de tensión de alimentación DC ±5 V, 24 V	
(8) Salida/Entrada 3		IN 13/14/15, OUT 10/11
00	sin ocupar	
11	Relee (conmutador)	
12	2 relees (cierre)	
13	Relee semiconductor Triac 230 V, 1 A	
14	Salida lógica 0/22 V	
15	2 salidas lógicas 0/12 V	
16	Salida analógica	
17	2 relees semiconductores PhotoMOS® ^a	
18	3 entradas binarias	
(9) Salida/Entrada 4		IN 16/17/18, OUT 12/13
00	sin ocupar	
11	Relee (conmutador)	
12	2 relees (cierre)	
13	Relee semiconductor Triac 230 V, 1 A	
14	Salida lógica 0/22 V	
15	2 salidas lógicas 0/12 V	
16	Salida analógica	
17	2 relees semiconductores PhotoMOS® ^a	
18	3 entradas binarias	
(10) Tensión de alimentación		
23	AC 110 a 240 V +10/-15 %; 48 a 63 Hz	
39	AC/DC 24 V +30/-25 %; 48 a 63 Hz	
(11) Interfaz COM 2		COM 2
00	sin ocupar	
08	Ethernet	
54	RS422/485 Modbus RTU	
63	PROFINET IO	
64	PROFIBUS-DP	

4 Identificación del modelo de aparato

(12) Extracódigos de los tipos	
000	sin sufijo
213	Función de registro
214	Módulo matemático y lógico
962	JUMO digiLine protocolo activado

^a PhotoMOS® es una marca registrada de Panasonic

Código de pedido (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)
 / - - - - - - - - - - /
Ejemplo de pedido 202580 / 8 - 01 - 1 - 2 - 10 - 10 - 13 - 13 - 23 - 64 -

(12)
 , ...^a
 213 , 214

^a Los extracódigos se listan seguidos separados por comas.

4.3 Volumen de suministro

JUMO AQUIS touch P según los datos del pedido (incluido 4× elementos de sujeción)
Junta panel de distribución
Mini-DVD con programa JUMO PC-Setup en versión demo, Adobe Acrobat Reader, manual de servicio y hoja técnica en formato PDF, generador GSD y JUMO PCC / PCA3000 en versión demo
Manual de montaje en 2 tomos B 202580.4

4 Identificación del modelo de aparato

4.4 Accesorios

Código de pedido	Modelo	Pieza-N.º
703571 (20258x)/10	Entrada universal	00581159
703571 (20258x)/213	Desbloqueo función de registro	00581176
703571 (20258x)/214	Desbloqueo módulo matemático y lógico	00581177
703571 (20258x)/11	Salida binaria relee (conmutador)	00581160
703571 (20258x)/12	Salidas binarias 2 relees (cierre)	00581162
703571 (20258x)/13	Relee semiconductor Triac 230 V, 1 A	00581164
703571 (20258x)/14	Salida lógica 0/22 V	00581165
703571 (20258x)/15	2 salida lógica 0/12 V	00581168
703571 (20258x)/16	Salida analógica	00581169
703571 (20258x)/17	Salidas binarias 2× relee semiconductor Photo-MOS® ^a	00581171
703571 (20258x)/54	Puerto serie RS422/485 para Modbus RTU y digiLine ^b	00581172
703571 (20258x)/64	PROFIBUS-DP	00581173
703571 (20258x)/08	Ethernet	00581174
20258x/3	Entrada de análisis Ci para conductividad inductiva	00584265
20258x/2	Entrada de análisis CR para conductividad conductiva	00584263
20258x/1	Entrada de análisis pH/Redox/NH ₃	00584264
20258x/18	Entradas binarias 3× contacto libre de potencial	00592962
20258x/19	Salida de alimentación de tensión DC ±5 V, 24 V	00592963
	Memoria USB 2.0 (2 GB) ^c	00505592
	Cable USB enchufe A sobre enchufe mini B, longitud 3 m	00506252
	JUMO Programa Setup PC, AQUIS touch S/P, (PG202599)	00594355
	Paquete de software JUMO PCA3000/PCC ^d	00431884
	Carcasa de incorporación JUMO AQUIS touch P	00628452

^a PhotoMOS® es una marca registrada de Panasonic

^b Los accesorios necesarios para la instalación de un bus JUMO Digiline, se refieren a las hojas técnicas y manuales de servicio para los componentes JUMO Digiline (p. ej. JUMO Digiline pH/ORP/T Tipo 202705 o hub JUMO Digiline tipo 203590).

^c La memoria USB esta verificada y diseñada para usos industriales. No se garantizan productos de otros fabricantes.

^d Software de comunicación y evaluación de datos de medición almacenados de la función de registro

4 Identificación del modelo de aparato

5.1 Indicaciones



¡Peligro!

El instrumento no debe ser montado o desmontado en ningún caso estando conectado a la red eléctrica. Existe peligro de electrocución.

Todo el sistema debe estar libre de tensión. La conexión eléctrica solo debe ser ejecutada por personal especializado.

El aparato no está adecuado para su instalación en zonas con peligro de explosión. Existe peligro de explosión.

Emplazamiento de montaje

Al definir el lugar de montaje se debe prestar atención en cumplir las especificaciones del instrumento. Las tablas con los datos relevantes sobre las especificaciones de carcasa se encuentran en el capítulo „Datos técnicos“ El instrumento no puede estar expuesto a choques fuertes o vibraciones continuas. Se deben evitar los campos electromagnéticos, p. ej. motivados por motores o transformadores.

Condiciones climáticas

La temperatura ambiente así como la humedad relativa en el lugar de montaje deben cumplir los datos técnicos.

⇒ Capítulo 23 „Datos Técnicos“, página 385

Posición de montaje

La posición de montaje es discrecional. Sin embargo se debe tener en cuenta el ángulo de visualización de la pantalla TFT.

⇒ Capítulo 23 „Datos Técnicos“, página 385

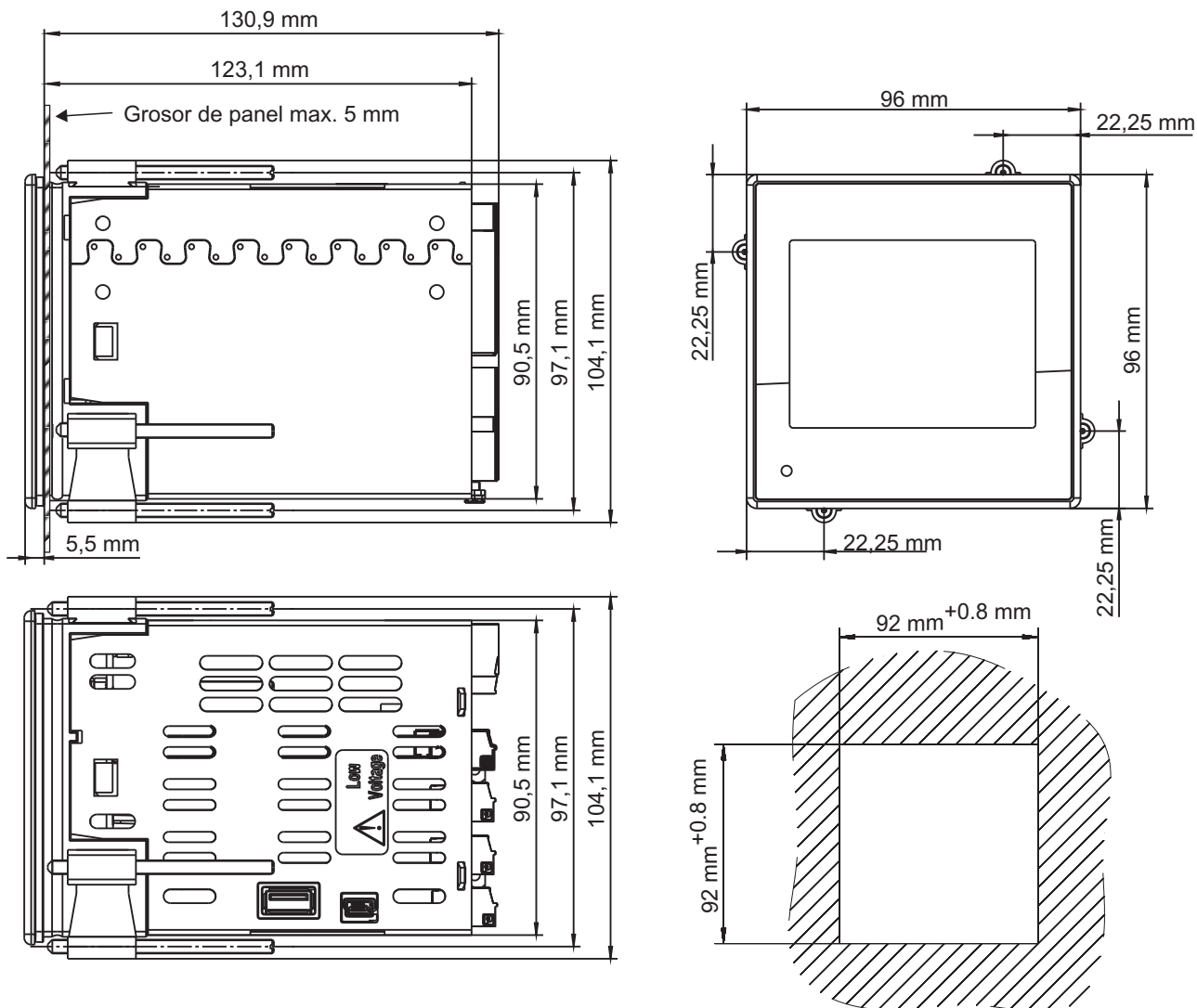
Requisitos de espacio

Prestar atención a tener suficiente espacio en torno a la introducción de cables. Se debe tener en cuenta el radio mínimo de flexibilidad de los cables

⇒ Capítulo 5.2 „Dimensiones“, página 30

5 Montaje

5.2 Dimensiones



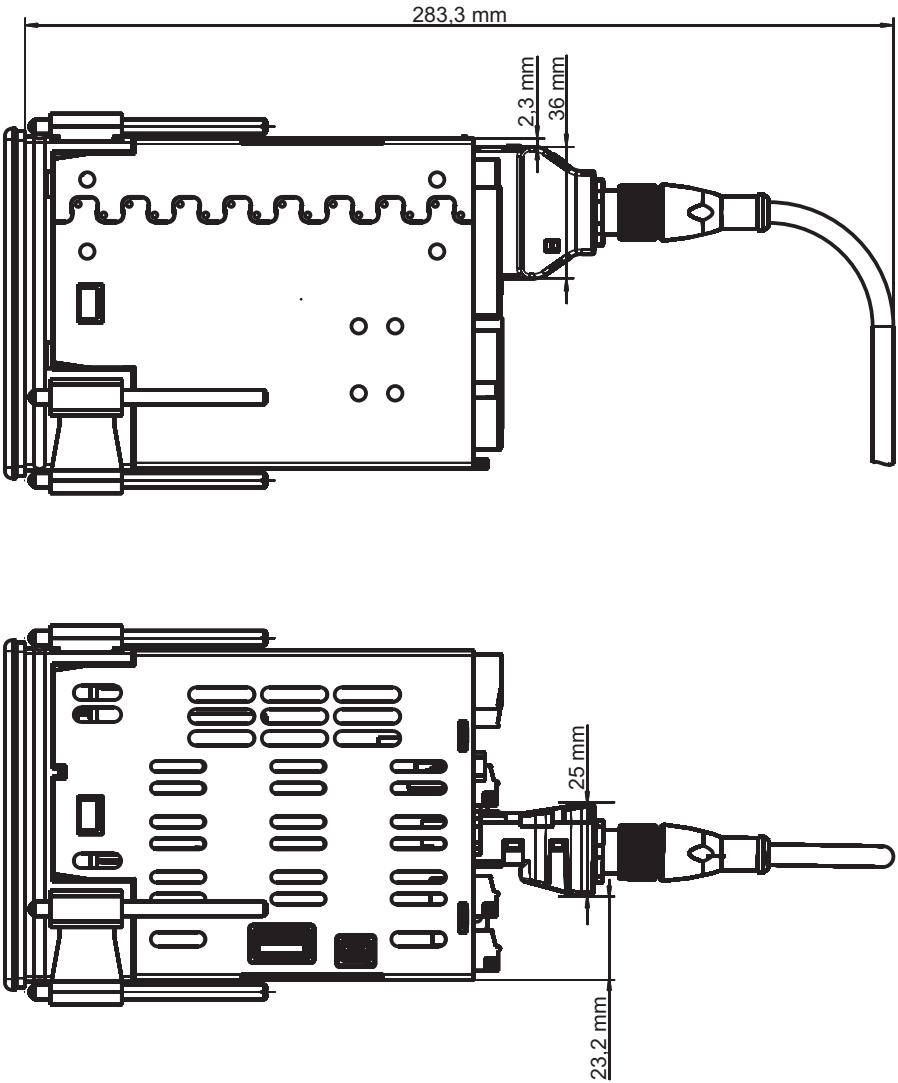
Distancias

Para una ventilación suficiente, se deben de tener en cuenta las siguientes distancias mínimas de montaje a otros elementos vecinos en la instalación:

- horizontal 35 mm
- vertical 80 mm

En el montaje del instrumento se debe dejar suficiente espacio detrás de la carcasa para poder maniobrar con los conductos de conexión. La conexión de un sensor de conductividad Ci se realiza con ayuda de un adaptador de enchufe M12. . Con ello aumenta la necesidad de espacio en relación a la profundidad de montaje (consultar el plano acotado).

Profundidad de montaje con sensor de conductividad Ci



5 Montaje

5.3 Montaje en panel

El instrumento puede ser incorporado en paneles de control, en máquinas o en paredes de la planta. El montaje se describe a continuación.



INDICACIÓN

El tipo de protección del montaje en panel es IP66. Si el JUMO AQUIS touch P se monta en las paredes de un cuadro de mando con un tipo de protección más elevado, se invalida el tipo de protección del cuadro de mando y se corresponde ahora con el tipo de protección del montaje en panel (IP66).



¡Precaución!

Se debe prestar atención sobre una ejecución suficientemente estable del panel.

Para una estabilidad mecánica suficiente en el montaje en panel, se deben respetar los datos acerca del peso en los datos técnicos.

⇒ Capítulo 23.12 „Carcasa“, página 400

Paso	Tarea
1	Empuje la junta del panel suministrada (3) desde la parte trasera del instrumento sobre la carcasa hacia el marco frontal.
2	Monte el instrumento en el recorte del panel previsto para ello (5), tal y como se indica en el gráfico.
3	Coloque los elementos de sujeción suministrados (2) en las sujeciones previstas en la carcasa, tal y como muestra el gráfico.
4	Atornille los elementos de sujeción al panel de mando, de tal forma que la parte frontal de la carcasa (4) del instrumento quede pegada al panel de mando (5) y el instrumento quede fijamente asentado.

5 Montaje

6.1 Indicaciones de instalación



¡Peligro!

¡Se deben cumplir las siguientes indicaciones!

Cualificación del personal

- La conexión eléctrica solo debe ser ejecutada por personal especializado.

Conducciones

- Tanto para la elección del material de conducción como para la instalación y conexión eléctrica del instrumento se deben cumplir las normas DIN VDE 0100 "montaje de instalaciones de baja tensión" o las normas correspondientes a cada país (p. ej. sobre la base de IEC 60364).
- Las líneas de entrada, salida y acometida deben estar físicamente separadas y no tenderse en paralelo.
- Se deben elegir los cables correctos para los sensores y las interfaces (apantallados, trenzados o cables coaxiales). Estas conexiones no se deben instalar cerca de elementos con corriente u otros cableados.
- Las conducciones de los sensores y de los buses deben ser líneas continuas (sin regletas o similares).
- El apantallado debe ser instalado en el instrumento según el diagrama de conexión.
- Los cables de puesta a tierra se deben instalar en un cableado en estrella hacia la barra equipotencial y no deben ser lijados. Procurar utilizar cables cortos. Se debe poner atención en una compensación de potencial profesional.

6 Conexión eléctrica

Seguridad eléctrica

- Separe el instrumento en todos los polos de la alimentación de tensión (red de alimentación de tensión, alimentación externa de circuitos de rele y relees semiconductores, etc.) cuando se puedan rozar piezas con conducción eléctrica durante los trabajos.
- El fusible de protección del circuito de la fuente de alimentación debería ser máximo de 10 A (lento)
- Para evitar daños en las salidas del instrumento en caso de un cortocircuito externo, se deberían limitar las corrientes de cortocircuito en los circuitos con salidas de rele o de relees semiconductores con fusibles apropiados.
- El aparato no está adecuado para su instalación en zonas con peligro de explosión.
- Una instalación errónea o parámetros mal ajustados pueden limitar los consiguientes procesos en sus debidas funciones o provocar daños. Por este motivo siempre se deben tomar medidas independientes de seguridad, p.ej. válvulas de sobrepresión, limitadores/controladores de temperatura, limitaciones en los medios de dosificación e instalaciones de protección contra rebosamiento, siendo personal cualificado encargado del ajuste.
En este sentido se deben tener en cuenta las correspondientes normas de seguridad.
- Las regletas de tornillos enchufables sólo deben ser extraídas en estado desconectado.

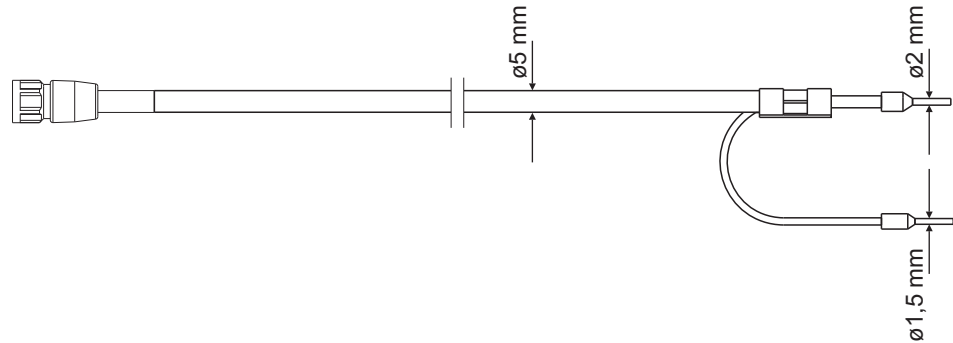
Enlaces a otros sitios

- La compatibilidad electromagnética se corresponde con las normas y especificaciones relacionadas en los datos técnicos.
- Deben tenerse en cuenta los datos sobre la separación galvánica durante la planificación y realización de la instalación eléctrica.
⇒ Capítulo 6.3 „Separación galvánica“, página 42

6.2 Conexión de cables

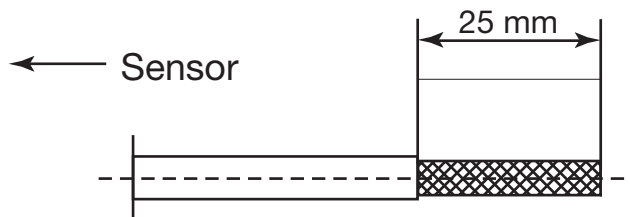
6.2.1 Confección de cable coaxial para electrodos pH-/Redox

Cable coaxial con conector Shield-Kon®¹

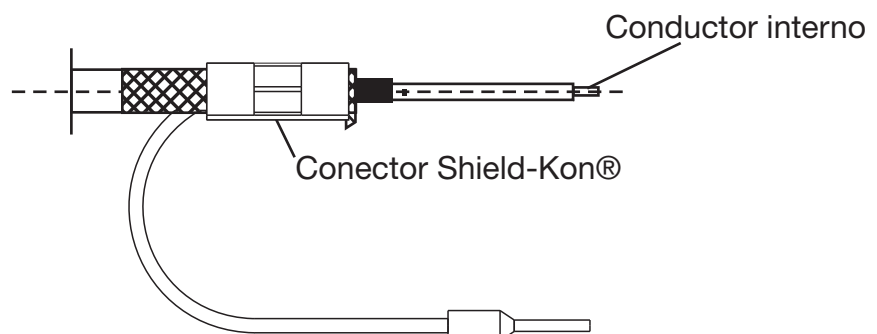


Longitud	Número de pieza
1,5 m	00085154
5 m	00307298
10 m	00082649

Auto-confeccionar el cable coaxial



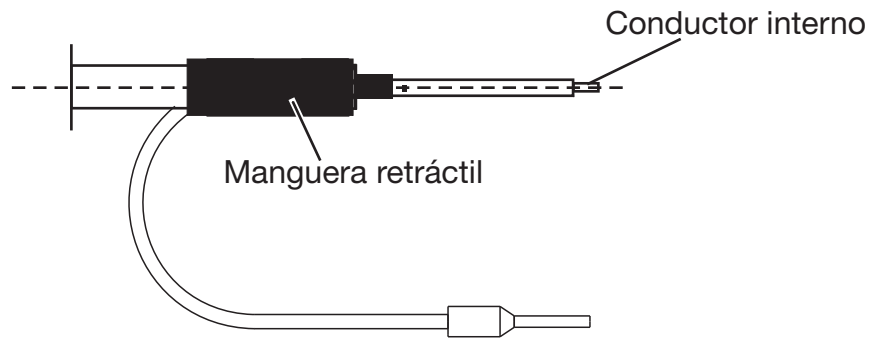
Pelar el cable > retirar el trenzado



Quitar capa negra semiconductor (ver gráfico) > aislar conducción interior
> instalar conector Shield-Kon®¹ para apantallamiento

1.Shield-Kon es una marca registrada de THOMAS & BETTS INTERNATIONAL, Inc., Wilmington Del., US.

6 Conexión eléctrica



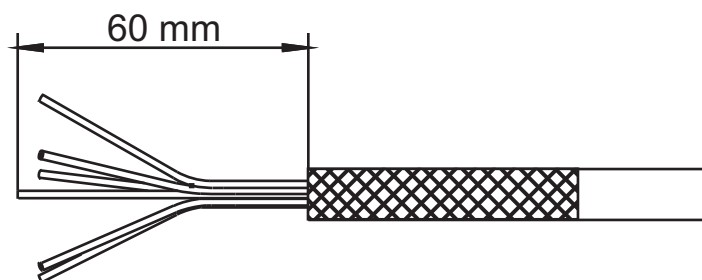
Aislar el trenzado con una manguera encogible



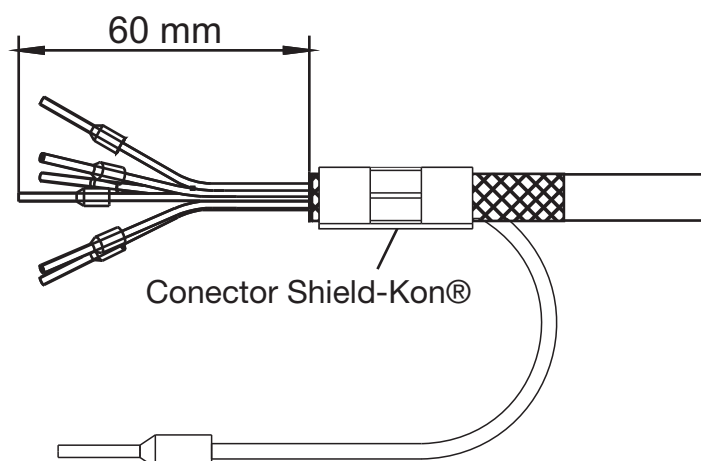
INDICACIÓN

¡La capa negra semiconductor no debe tocar el conductor interior! Con ello se produce un cortocircuito en la señal del electrodo de pH

Confeccionar un capilar apantallado



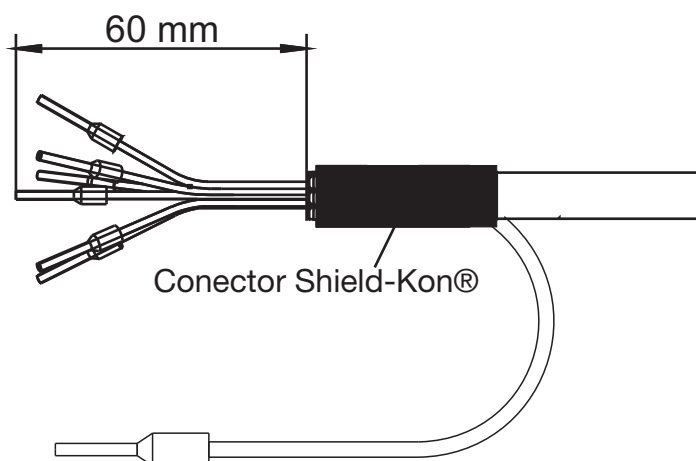
Aislar la línea de conexiones según el dibujo y retirar el blindaje.



Equipar los terminales con virolas de cable y montar el conector Shield-Kon®¹ para el apantallamiento

1.Shield-Kon es una marca registrada de THOMAS & BETTS INTERNATIONAL, Inc., Wilmington Del., US.

6 Conexión eléctrica



Aislar el trenzado y el conector Shield-Kon®¹ con una manguera encogible

6.2.2 Secciones de cables pieza básica y fuente de alimentación

El terminal de la pieza base y de la fuente de alimentación son bornes de resorte.

Virola de cable	Sección de cable		Longitud de aislamiento
	mínimo	máximo	
sin virolas de cable			
Fuente de alimentación, alimentación de tensión	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Fuente de alimentación salidas de conmutación de rele	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Placa básica	0,14 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Virola de cable sin reborde			
Fuente de alimentación, alimentación de tensión	0,25 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Fuente de alimentación salidas de conmutación de rele	0,25 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Placa básica	0,25 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Virola de cable con reborde			
Fuente de alimentación, alimentación de tensión	0,25 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Fuente de alimentación salidas de conmutación de rele	0,25 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Placa básica	0,25 mm ²	0,5 mm ²	7 mm
rígido			
Fuente de alimentación, alimentación de tensión	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm

1.Shield-Kon es una marca registrada de THOMAS & BETTS INTERNATIONAL, Inc., Wilmington Del., US.

6 Conexión eléctrica

Fuente de alimentación salidas de conmutación de rele	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Placa básica	0,14 mm ²	1,5 mm ²	7 mm

6 Conexión eléctrica

6.2.3 Secciones de cable pletinas opcionales

Los terminales de las pletinas opcionales son racores enchufables

Pletinas opcionales para	Virola de cable	Sección de cable		Longitud de aislamiento
		mínimo	máximo	
Entradas universales	sin virolas de cable	0,14 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Salidas analógicas	Virola de cable con reborde	0,25 mm ²	0,5 mm ²	7 mm
Entradas binarias	Virola de cable sin reborde	0,25 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Salidas binarias PhotoMOS® ^a	Virola de cable sin reborde	0,25 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Salidas lógicas	Virola de cable sin reborde	0,25 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Salida de tensión de alimentación	rígido	0,14 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Entrada analítica pH/Redox/NH ₃	sin virolas de cable	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Entradas analíticas CR ^b	Virola de cable con reborde	0,25 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Entradas analíticas Ci ^c	Virola de cable sin reborde	0,25 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Salidas minorías relee	Virola de cable sin reborde	0,25 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
Salidas binarias Triac	rígido	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm

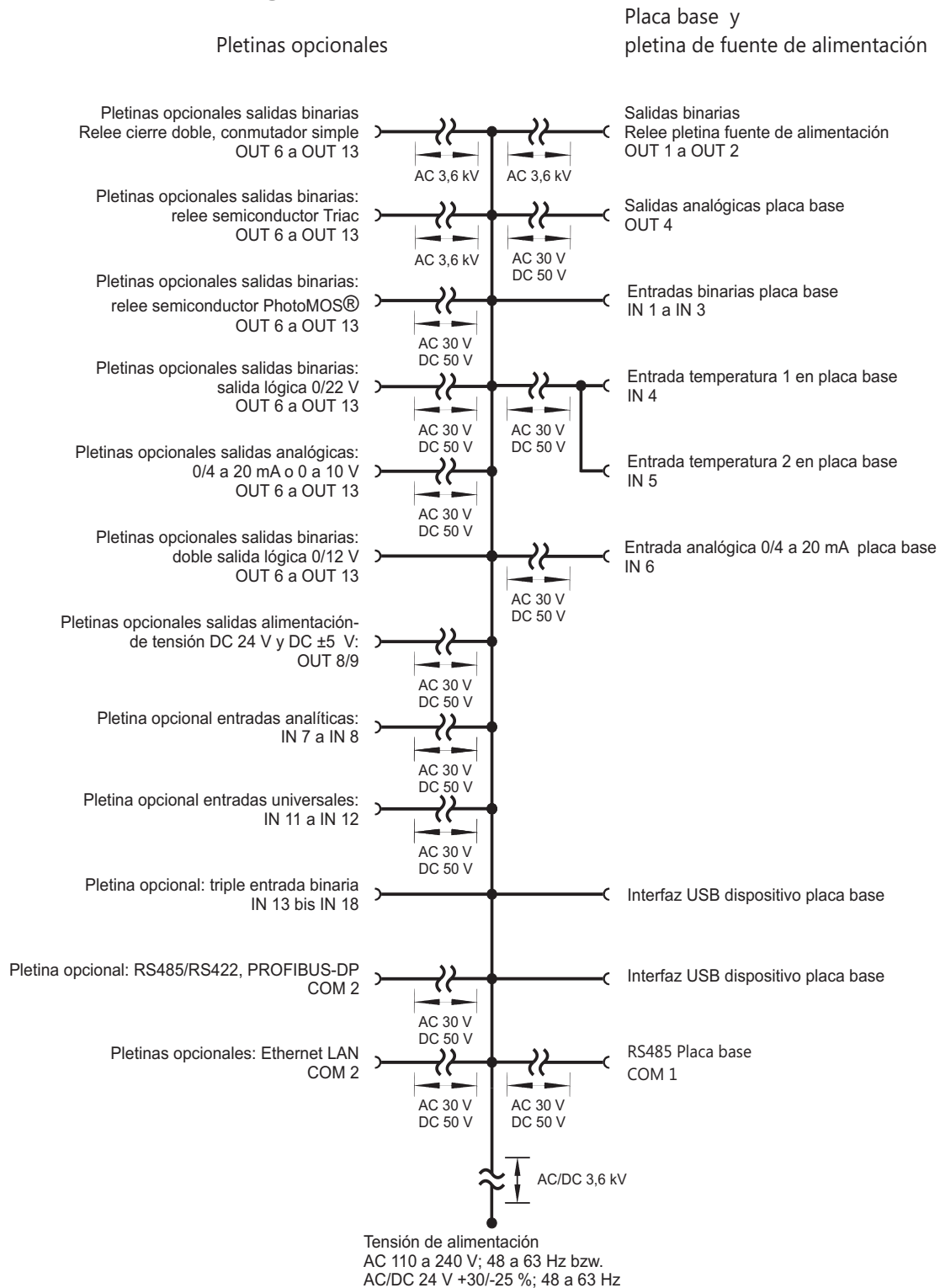
^a PhotoMOS® es una marca registrada de Panasonic

^b Entradas analíticas CR = entradas analíticas para conductividad conductiva

^c Entradas analíticas Ci = entradas analíticas para conductividad inductiva

6 Conexión eléctrica

6.3 Separación galvánica

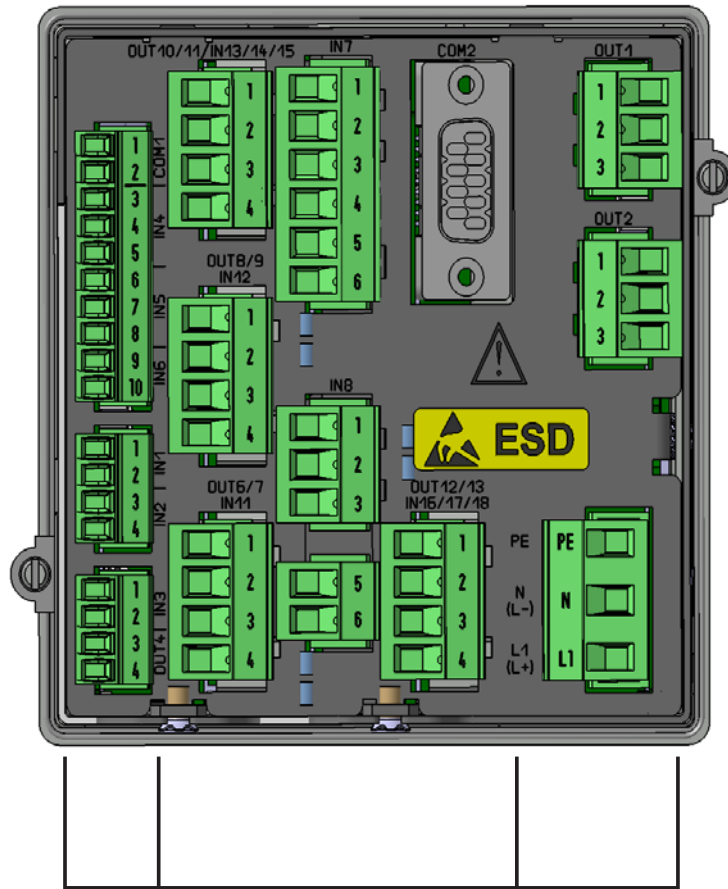


INDICACIÓN

En el caso de que se utilicen los sensores sin separación galvánica en una entrada binaria y estén alimentados por una fuente externa, las diferencias de potencial entre la masa interna y externa pueden ocasionar problemas. Por eso es preferible utilizar el suministro de alimentación proveniente de las salidas de alimentación del JUMO AQUIS touch P.

6.4 Esquema de conexión

6.4.1 Resumen de conexiones



Placa básica

Opción

Fuente de alimentación

	Grupo modular	Enchufe/borne	Modelo
Entradas	Placa básica	PWR IN	Tensión de alimentación del instrumento
		IN 1 a IN 3	Entradas binarias
		IN 4 a IN 5	Entradas de temperatura
		IN 6	Entrada universal
	Pletinas opcionales	IN 7 a IN 8	Entradas analíticas
	–	IN 9 a IN 10	no disponible ^a
	Pletinas opcionales	IN 11 a IN 12	Entradas universales
		IN 13 a IN 18	Entradas binarias

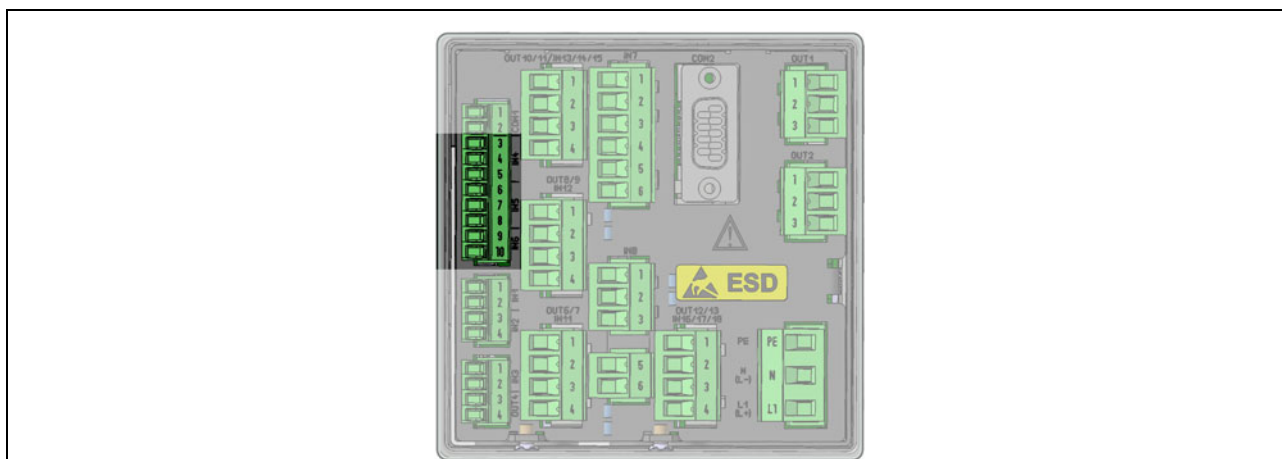
6 Conexión eléctrica

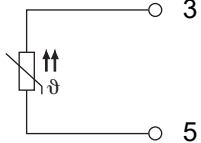
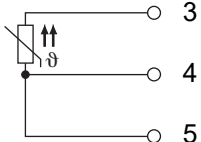
Salidas	Fuente de alimentación	OUT 1 a 2	Salidas binarias (relee conmutador)
	-	OUT 3	no disponible ^a
	Placa básica	OUT 4	Salida analógica
	-	OUT 5	no disponible ^a
	Pletinas opcionales	OUT 6 a OUT 13	Salidas analógicas/binarias, OUT 8/9 también para salida de tensión de alimentación DC ± 5 V, 24 V
Interfaces	Placa básica	COM 1	RS485
		Interfaz USB-Dispositivo	Interfaz USB-Dispositivo
		Interfaz USB-Host	Interfaz USB-Host
	Pletinas opcionales	COM 2	Ethernet, PROFINET IO, PROFIBUS-DP o RS422/485

^a Sólo disponible en el instrumento AQUIS touch S

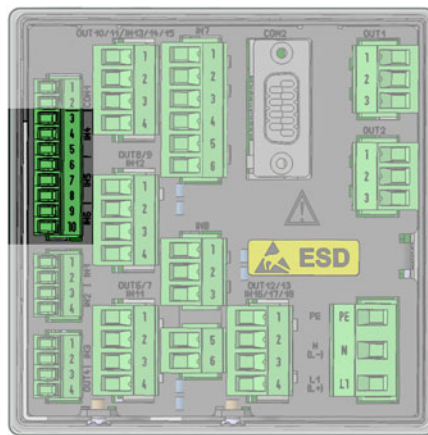
6 Conexión eléctrica

6.4.2 Entradas analógicas placa básica



Enchufe/ borne	Variante de conexión	Símbolo
IN 4	Termoresistencia conexión a 2 hilos Pt100, Pt1000 o curva característica del cliente	
IN 4	Termoresistencia conexión a 3 hilos Pt100, Pt1000 o curva característica del cliente	

6 Conexión eléctrica

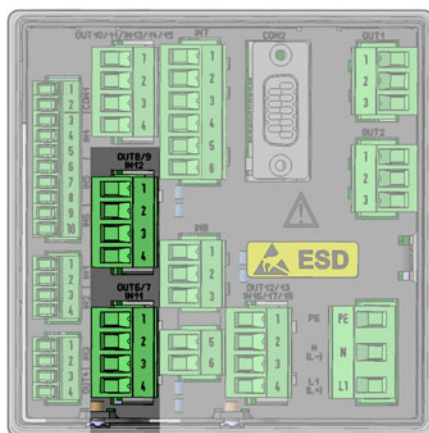


Enchufe/ borne	Variante de conexión	Símbolo
IN 5	Termoresistencia conexión a 2 hilos Pt100, Pt1000 o curva característica del cliente	
	Termoresistencia conexión a 3 hilos Pt100, Pt1000 o curva característica del cliente	
	NTC conexión a 2 hilos	
	NTC conexión a 3 hilos	
	Potenciómetro de resistencia/WFG A = Inicio E = Final S = deslizador	
IN 6	Señal normalizada Corriente 0(4) a 20mA	

6 Conexión eléctrica

6.4.3 Entradas analógicas pletinas opcionales

Entradas universales



Ranura de inserción	Variante de conexión	Símbolo
IN 11 IN 12	Termoresistencia conexión a 2 hilos Pt100, Pt1000 o curva característica del cliente	
	Termoresistencia conexión a 3 hilos Pt100, Pt1000 o curva característica del cliente	
	Potenciómetro de resistencia/WFG A = Inicio E = Final S = deslizador	
	Señal normalizada Tensión 0 a 10V	
	Señal normalizada Corriente 0(4) a 20mA	

6 Conexión eléctrica

Entradas analíticas para pH/Redox/NH3

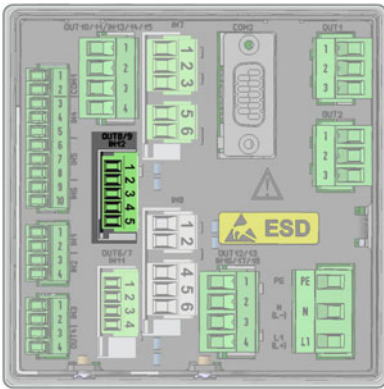
Para la tarjeta opcional "proceso de análisis de pH/Redox/NH3" actualmente hay 2 versiones en circulación. El diagrama de conexión tiene en cuenta el formato, tanto de la versión I y II de la versión. Para identificar la versión de la tarjeta opcional se compara el diseño de los bornes de conexión con las siguientes gráficas:



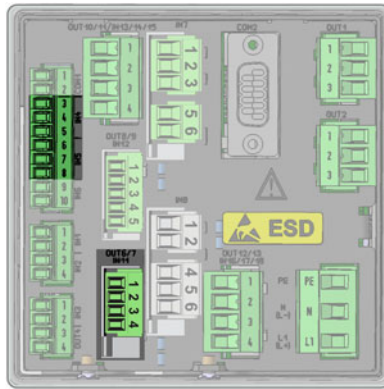
I = Primera Versión

II = Versión editada

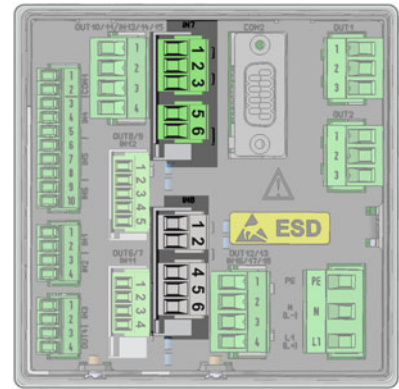
6 Conexión eléctrica



DC ± 5 V:
OUT 8/9



Entradas de temperatura:
IN 4/5/11

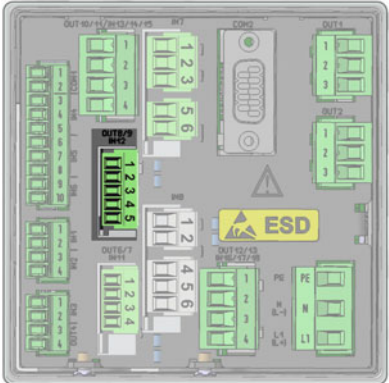
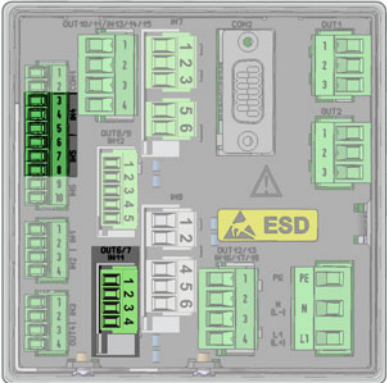
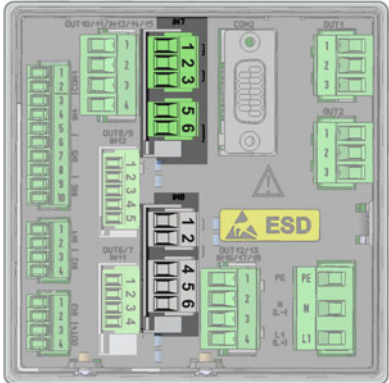


Entradas analíticas:
IN 7/8

Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo (Color) ^a	Potencial	Borne			Símbolo		
				DC ± 5 V ^b	Entrada de temperatura	Entrada de análisis pH/Redox			
						I		II	
IN 7 IN 8	Sensor ph ISFET	A (azul)	DC +5 V	3					
		B (negro)	GND con puente a F	4					
		C (verde)	DC -5 V	5					
		D (blanco/negro)	Electrodo de compuerta sensible a iones			1		1	
		E	Puente					3	4
								5	5
		F (amarillo)	Referencia					6	6
		G (blanco)	Termómetro de compensación en conexión a 3 hilos						
		H (rojo)							
I (rojo/negro)									

La termoresistencia sirve para la medición del valor pH con compensación de temperatura y puede ser conectada a una entrada de temperatura o entrada universal.^d

6 Conexión eléctrica

							
<p>DC ± 5 V: OUT 8/9</p>		<p>Entradas de temperatura: IN 4/5/11</p>		<p>Entradas analíticas: IN 7/8</p>			
Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo (Color) ^a	Potencial	Borne		Símbolo	
				DC ± 5 V ^b	Entrada de temperatura		Entrada de análisis pH/Redox

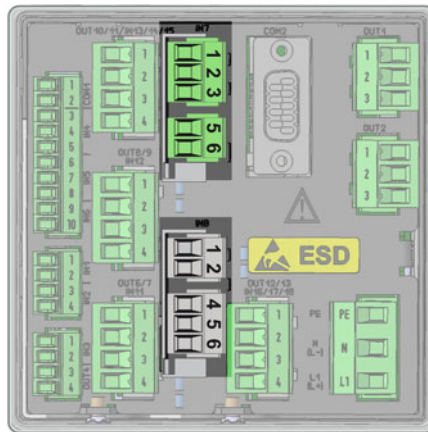
^a Los colores de filamento indicados se refieren a los sensores de pH JUMO ISFET. Los filamentos naranjas no se conectan.

^b Para la alimentación de tensión del sensor de pH JUMO ISFET, se necesita la pletina opcional "salida de tensión de alimentación DC ± 5 V, 24 V" (artículo nº. 00592963) en la ranura de inserción „OUT 8/9“.

^c En la conexión de la sonda de temperatura se debe tener en cuenta el esquema de conexión de la entrada analógica seleccionada.

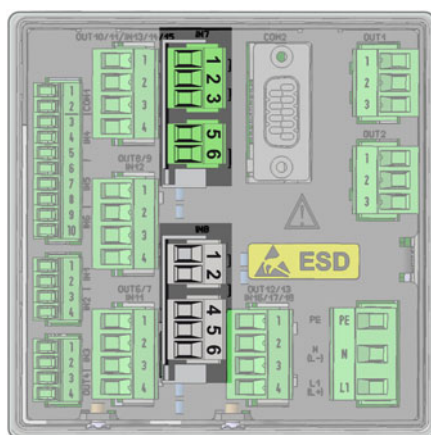
^d En la conexión de la sonda de temperatura del sensor de pH JUMO ISFET con conexión a proceso 615 (NTC 8k55) no es necesaria una linealización específica del cliente como en el JUMO AQUIS 500 pH. La entrada de temperatura IN 5 soporta la conexión de sondas de temperatura 8k55-NTC.

6 Conexión eléctrica



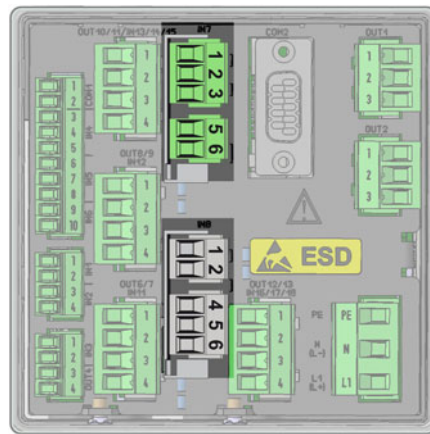
Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo (Color)	Potencial	Borne		Símbolo	
				Entrada de temperatura	Entrada de análisis pH/Redox		
							I
IN 7 IN 8	pH/Redox	A (núcleo)	Electrodo de metal/vidrio		1	1	
	Conexión asimétrica de un electrodo (Variante de conexión estándar)	B (puente)	-		3	4	
		C (pantalla)	Electrodo de referencia		5	5	
<p>Para la compensación de temperatura se puede conectar un sensor de temperatura aparte a una entrada analógica.</p>							

6 Conexión eléctrica



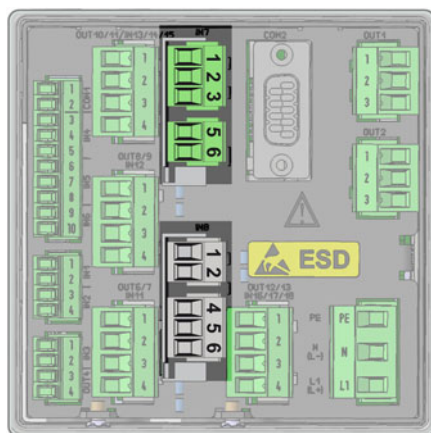
Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo (Color)	Potencial	Borne		Símbolo	
				Entrada de temperatura	Entrada de análisis pH/Redox		
					I		II
IN 7 IN 8	pH/Redox Conexión asimétrica de un electrodo con termoresistencia integrada y cabeza de conexión Variopin	A (núcleo)	Electrodo de metal/vidrio		1	1	
		B (pantalla interior)	Electrodo de referencia		3	4	
		C (Gris)	Pt100/1000	Conexión ^a			
		D (Azul)	sin ocupar				
		E (Blanco)	Pt100/1000				
		F (Verde)	Pt100/1000				
		S (pantalla exterior)	Pantalla			6	
<p>La termoresistencia sirve para la medición del valor pH con compensación de temperatura y puede ser conectada a una entrada de temperatura o entrada universal.</p> <p>¡El borne 2 en la entrada de análisis no se conecta!</p>							

6 Conexión eléctrica



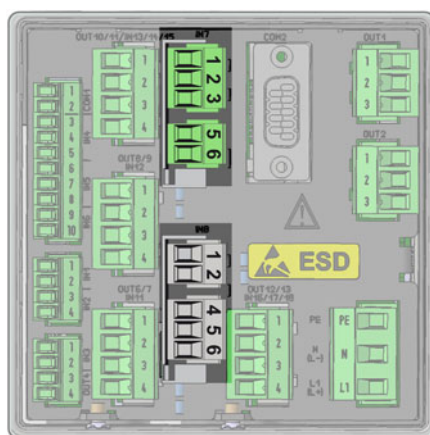
Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo (Color)	Potencial	Borne		Símbolo	
				Entrada de temperatura	Entrada de análisis pH/Redox		
					I		II
IN 7 IN 8	pH/Redox Conexión simétrica de un electrodo	A (núcleo)	Electrodo de metal/vidrio		1	1	
		B (pantalla interior)	Electrodo de referencia		3	4	
		C (clavija de tierra, tubo o pared de depósito en el punto de medición)	Potencial de líquido		5	5	
		D (pantalla exterior)	Pantalla		6	6	
<p>La conexión simétrica sirve para la reducción de interferencias por dispersión de los campos electromagnéticos a lo largo del cable de sensor.</p> <p>¡El borne 2 en la entrada de análisis no se conecta!</p>							

6 Conexión eléctrica



Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo (Color)	Potencial	Borne		Símbolo	
				Entrada de temperatura	Entrada de análisis pH/Redox		
					I		II
IN 7 IN 8	pH/Redox Conexión simétrica de un electrodo con termoresistencia integrada y cabeza de conexión Variopin	A (núcleo)	Electrodo de metal/vidrio		1	1	
		B (pantalla interior)	Electrodo de referencia		3	4	
		C (Gris)	Pt100/1000	Conexión ^a 			
		D (Azul)	sin ocupar				
		E (Blanco)	Pt100/1000				
		F (Verde)	Pt100/1000				
		G (clavija de tierra, tubo o pared de depósito en el punto de medición)	Potencial de líquido		5	5	
S (pantalla exterior)	Pantalla		6	6			
<p>La conexión simétrica sirve para la reducción de interferencias por dispersión de los campos electromagnéticos a lo largo del cable de sensor. La termoresistencia sirve para la medición del valor pH con compensación de temperatura y puede ser conectada a una entrada de temperatura o entrada universal.</p> <p>¡El borne 2 en la entrada de análisis no se conecta!</p>							

6 Conexión eléctrica

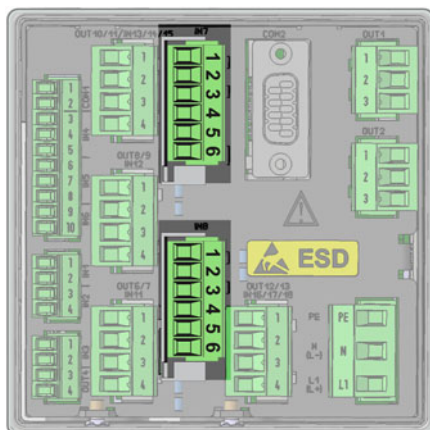


Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo (Color)	Potencial	Borne		Símbolo
				Entrada de temperatura	Entrada de análisis pH/Redox	

^a En la conexión de la sonda de temperatura se debe tener en cuenta el esquema de conexión de la entrada analógica seleccionada.

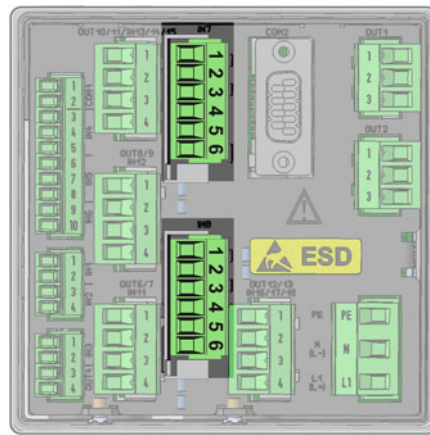
6 Conexión eléctrica

Entradas analíticas para conductividad electrolítica



Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Símbolo
IN 7 IN 8	<p>Pletina opcional Ci (medición inductiva de conductividad) Conexión mediante enchufe M12 Conexiones para termómetro de compensación (cable de 2 filamentos del casquillo de conexión) conectar a una entrada analógica apropiada (conexión a 2 hilos); ¡el cableado de fábrica no debe ser modificado!</p>	
	<p>Pletina opcional CR (medición conductiva de conductividad) Sistema de 2 electrodos con conexión a 2 hilos; Con sensores concéntricos de conductividad se debe conectar el borne 1 con el electrodo exterior. A = electrodo exterior (color de filamento en modelos JUMO de cable fijo: blanco) B = electrodo interior (color de filamento en modelos JUMO de cable fijo: marón) C = pantalla</p>	

6 Conexión eléctrica

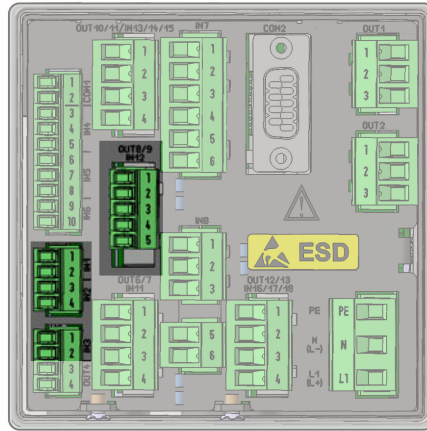


Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Símbolo
IN 7 IN 8	<p>Pletina opcional CR (medición conductiva de conductividad) Sistema de 2 electrodos con conexión a 4 hilos; (Cableado para la minimización de errores de medición por resistencia específica)</p> <p>Con sensores concéntricos de conductividad se debe conectar el borne 1 con el electrodo exterior.</p> <p>A/B = electrodo exterior C/D= electrodo interno E = pantalla</p>	
	<p>Pletina opcional CR (medición conductiva de conductividad) Sistema de 4 electrodos; A = electrodo exterior 1 (I hi) (color de filamento del cable CR-4P en modelos JUMO: rojo) B = electrodo interior 1 (U hi) (color de filamento del cable CR-4P en modelos JUMO: gris) C = electrodo interior 2 (U lo) (color de filamento del cable CR-4P en modelos JUMO: rosa) D = electrodo exterior 2 (I lo) (color de filamento del cable CR-4P en modelos JUMO: azul) E = pantalla</p>	

6 Conexión eléctrica

6.4.5 Entradas binarias

Placa básica



Enchufe/ borne	Variante de conexión	Filamento	Potencial	Borne			Símbolo	
				DC 24 V ^a OUT 8/9	IN 1	IN 2		IN 3
IN 1 a 3	Entrada binaria (Contacto libre de potencial)	A	Contacto libre de potencial		1	3	1	
		B			2	4	2	
	En la configuración de la entrada binaria, el criterio "Contacto" debe estar ajustado a "Contacto libre de potencial".							
IN 1 a 3	Entrada binaria (fuente de alimentación externa)	A	Señal lógica +		1	3	1	
		B	Señal lógica -		2	4	2	
	En la configuración de la entrada binaria, el criterio "Contacto" debe estar ajustado a "Fuente externa de tensión".							
IN 1 a 3	Entrada binaria (salida de conmutación de transistor NPN) ^b	A	Señal de conmutación (colector)		1	3	1	
		B	Sensor -		2	4	2	
		C	Sensor +	1				
		D	Sensor -	2				
En la configuración de la entrada binaria, el criterio "Contacto" debe estar ajustado a "Contacto libre de potencial".								
IN 1 a 3	Entrada binaria (salida de conmutación de transistor PNP) ^b	A	Señal de conmutación (colector)		1	3	1	
		B	Sensor -		2	4	2	
		C	Sensor +	1				
		D	Sensor -	2				
En la configuración de la entrada binaria, el criterio "Contacto" debe estar ajustado a "Fuente externa de tensión".								

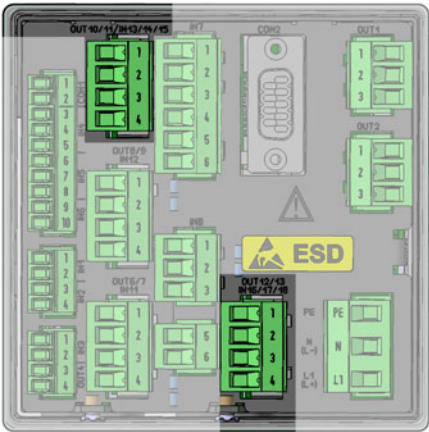
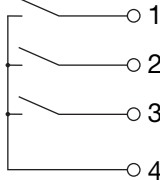
^a Para la alimentación de tensión de los sensores con DC 24 V, el instrumento debe estar equipado con la pletina opcional para tensión de alimentación (artículo nº 00592963).

6 Conexión eléctrica

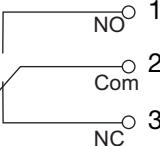
^b Las variantes de conexión para salidas de conmutación de transistor (NPN / PNP) son especialmente importantes para la medición del caudal con sensor de molinete (tipo 406020, artículo nº 00525530, 00525531) en las entradas IN 2 y IN 3 (entradas de frecuencia de impulsos). Sin embargo también se pueden conectar otros sensores con salida de conmutación de transistor.

6 Conexión eléctrica

Pletinas opcionales

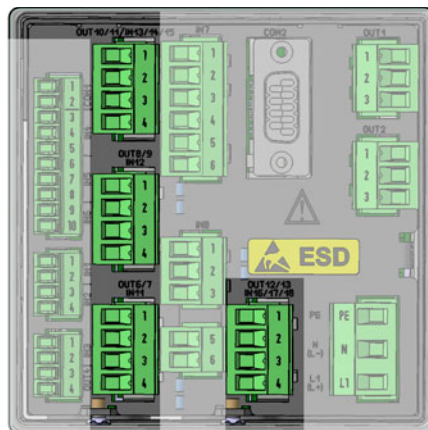
		
Enchufe/ borne	Variante de conexión	Símbolo
IN 13/14/15 IN 16/17/18	3 entradas binarias (Contacto libre de potencial)	

6.4.6 Salidas binarias pletina fuente de alimentación

		
Enchufe/ borne	Variante de conexión	Símbolo
OUT 1 OUT 2	Relé Conmutador	

6 Conexión eléctrica

6.4.7 Salidas binarias pletinas opcionales



Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Símbolo
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13	Relé Conmutador	
	2 relees Relé cierre	
	Relee semiconductor Triac 230 V/1 A	
	2× relees semiconductores PhotoMOS® ^a 50 V/200 mA	
	Salida binaria 0/22 V	
	2 salidas binarias 0/12 V	

^a PhotoMOS® es una marca registrada de Panasonic

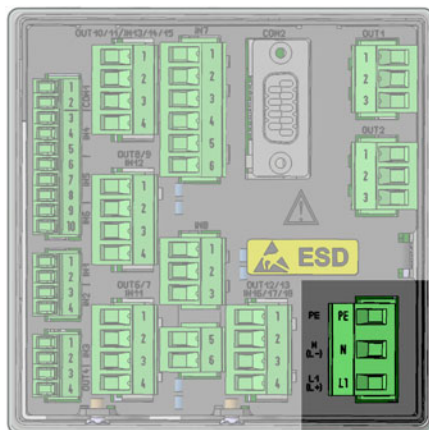
6 Conexión eléctrica



¡Advertencia!

No está permitida una combinación de circuitos de tensión de red con circuitos de protección de baja tensión en una opción de 2 cierres .

6.4.8 Conexión a red

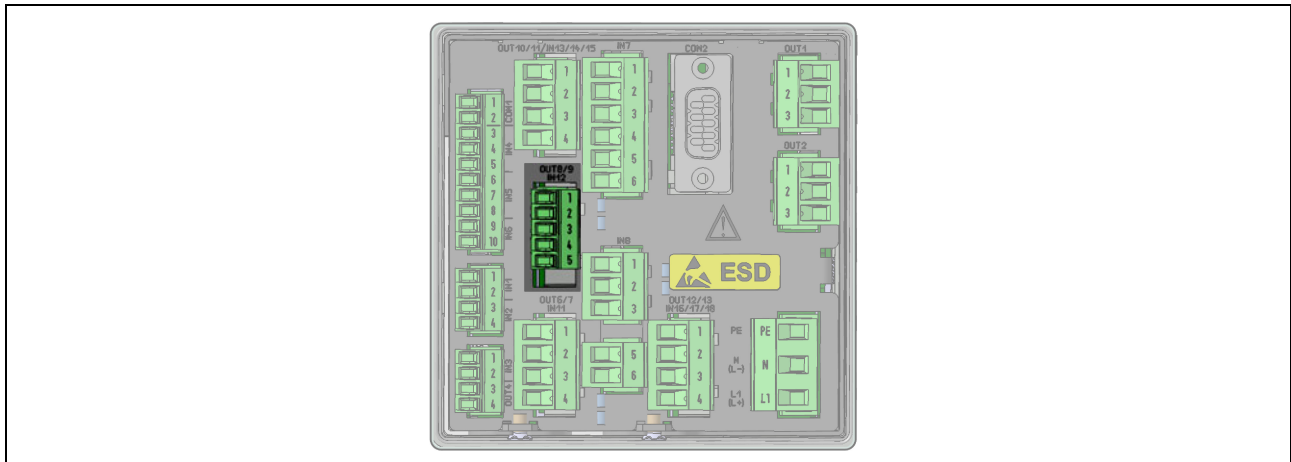


Enchufe/ borne	Variante de conexión	Símbolo
PWR IN	Entrada de alimentación de red	L1 ———— ○ L1 N ———— ○ N PE ———— ○ PE

6 Conexión eléctrica

6.4.9 Salidas de alimentación de tensión

Pletina opcional



Ranura de inserción	Variante de conexión	Símbolo
OUT 8/9	Alimentación de tensión DC 24V para convertidor externo de medición 24V	+ ———— ○ 1 U_{\pm} - ———— ○ 2
	Alimentación de tensión DC ± 5 V (p.ej. sensores ISFET o digiLine)	+ ———— ○ 3 U_{\pm} ⊥ ———— ○ 4 - ———— ○ 5

6 Conexión eléctrica

6.4.10 Interfaces

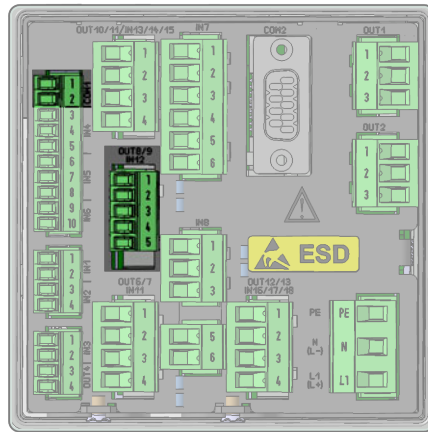


INDICACIÓN

En la instalación del cableado de un bus para sensores digitales se deben tener en cuenta los datos sobre longitud de cables y número de sensores en el anexo.

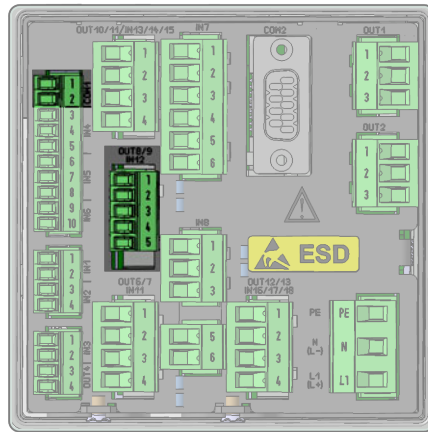
⇒ Capítulo 24.2 „Planificación del cableado para sensores digitales“, página 409

Interfaces placa básica



Enchufe/ borne	Variante de co- nexión	Hilo (Color)	Potencial	Borne			Símbolo
				OUT 8/9 ^a		COM 1	
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 1	RS485	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	1	
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	2	

6 Conexión eléctrica





Enchufe/ borne	Variante de co- nexión	Hilo (Color)	Potencial	Borne		Símbolo	
				OUT 8/9 ^a			
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 1	Sensores digitales (Conexión con el cable JUMO M12-Master)	A (Gris)	RxD/TxD+	-	-	1	
		B (negro)	RxD/TxD-	-	-	2	
		C (Marrón)	+5 V	3	-	-	
		D (Azul)	GND	4	-	-	
		E (Azul)	GND	-	2	-	
		F (Blanco)	+24 V	-	1	-	
		G (negro con terminal para la conexión a tie- rra)	Pantalla	Tornillo de conexión en panel trasero del instrumento			
<p>Para conectar una línea de bus JUMO digiLine para trabajar con sensores digitales, en JUMO hay disponibles cables de conexión master M12 digiLine de 5 polos. En un bus JUMO digiLine pueden funcionar hasta 6 sensores digitales (JUMO ecoLine/tecLine o con electrónica JUMO digiLine. Las tensiones de alimentación de DC 5 V y 24 V DC para los sensores en el bus están disponibles a partir de las salidas de alimentación del dispositivo (pieza de base o pletina opcional).</p> <p>⇒ Capítulo 6.4.9 „Salidas de alimentación de tensión“, página 64</p>							

^a Para la alimentación de tensión de los sensores digitales, el instrumento debe estar equipado con la pletina opcional para tensión de alimentación (artículo nº 00592963).

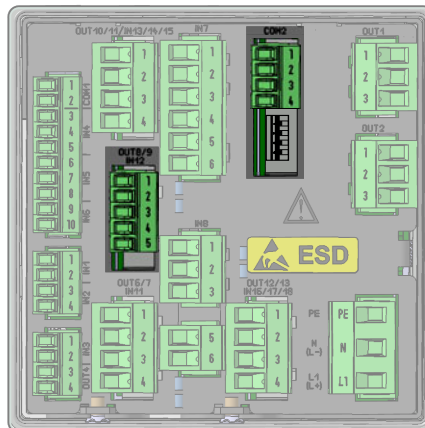
6 Conexión eléctrica



USB-Dispositivo	USB-Dispositivo Tipo mini B (casquillo)	
USB-Host	USB-Host Tipo A (casquillo)	

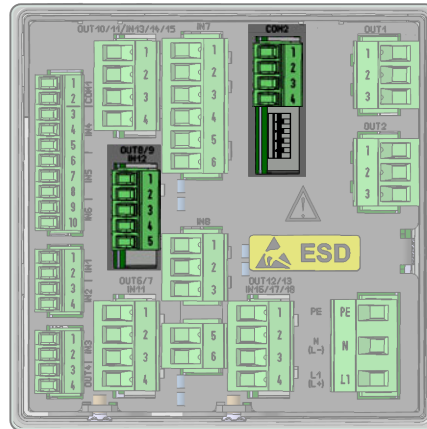
6 Conexión eléctrica

Interfaces Pletinas opcionales



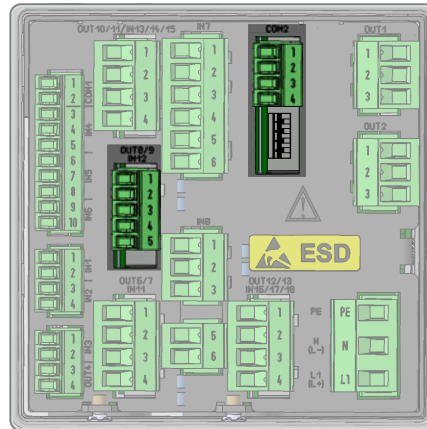
Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo/pin (Color)	Potencial	Borne		Símbolo	
				OUT 8/9 ^a			
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 2	RS422	RxD+	RxD+	-	-	1	RxD+
		RxD-	RxD-	-	-	2	RxD-
		TxD+	TxD+	-	-	3	TxD+
		TxD-	TxD-	-	-	4	TxD-
	RS485	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	3	RxD/TxD+
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	4	RxD/TxD-

6 Conexión eléctrica



Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo/pin (Color)	Potencial	Borne		Símbolo	
				OUT 8/9 ^a			
				DC ±5 V	DC 24 V		
COM 2	Sensores digitales Conexión en la pletina opcional: puerto serie RS422/485 con cable de conexión máster JUMO M12	A (Gris)	RxD/TxD+	-	-	3	
		B (negro)	RxD/TxD-	-	-	4	
		C (Marrón)	+5 V	3	-	-	
		D (Azul)	GND	4	-	-	
		E (Azul)	GND	-	2	-	
		F (Blanco)	+24 V	-	1	-	
		G (negro con terminal para la conexión a tierra)	Pantalla	Tornillo de conexión en panel trasero del instrumento			
<p>Para conectar una línea de bus JUMO digiLine en JUMO hay disponibles cables de conexión master M12 digiline de 5 polos. En un bus JUMO digiLine pueden funcionar hasta 6 sensores digitales (JUMO ecoLine/tecLine o con electrónica JUMO digiLine). Las tensiones de alimentación de DC 5 V y 24 V DC para los sensores en el bus están disponibles a partir de las salidas de alimentación del dispositivo (pieza de base o pletina opcional).</p> <p>⇒ Capítulo 6.4.9 „Salidas de alimentación de tensión“, página 64</p>							
<p>En la parte delantera de las pletinas interfaz serie RS422/485 se encuentran el interruptor DIP para ajustar las resistencias de terminación:</p> <p>con resistencias de terminación</p> <p>Sin resistencias de terminación</p>							

6 Conexión eléctrica



Ranura de inserción	Opción/Variante de conexión	Hilo/pin (Color)	Potencial	Borne		Símbolo
				OUT 8/9 ^a		
				DC ±5 V	DC 24 V	
COM 2	PROFIBUS-DP 3 = RxD/TxD-P 5 = DGND 6 = VP 8 = RxD/TxD-N	3	RxD/TxD-P	-	-	
		5	DGND	-	-	
		6	VP	-	-	
		8	RxD/TxD-N	-	-	
	Ethernet Tipo RJ-45 (casquillo)	-	-	-	-	
	PROFINET IO 2 puertos de conmutación RJ-45 (enchufes)	--	-	-	-	

^a Para la alimentación de tensión de los sensores digitales, el instrumento debe estar equipado con la pletina opcional para tensión de alimentación (artículo nº 00592963).



INDICACIÓN

Por cada instrumento sólo se puede utilizar 1 puerto serie para JUMO digiLine (ver Capítulo 10.18 „Puertos serie“, página 200).
En el puerto serie seleccionado para este fin se pueden conectar un máximo de 6 sensores digitales.

7 Puesta en funcionamiento



¡Advertencia!

Asegúrese antes de la puesta en funcionamiento de que el instrumento se ha instalado y conectado correctamente teniendo en cuenta la guía de montaje. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad de ese documento.
⇒ Capítulo 1 „Indicaciones de seguridad“, página 15



¡Precaución!

El dispositivo tienen instalada una batería de respaldo. Se utiliza para el mantenimiento de los datos cuando la alimentación está apagada o en caso de fallo de la fuente de alimentación. Cuando la batería se acerca al final de su vida útil (unos 7 años), se indica mediante una prealarma de batería baja. Si la batería se agota, se visualiza una alarma de batería. La batería se debe cambiar a tiempo antes de que se agote. ¡La batería debe ser cambiada por el servicio de JUMO! ¡En este caso en die la al servicio técnico!



¡Precaución!

No se deben utilizar instrumentos con punta o afilados sobre la pantalla táctil ya que podría dañar el folio protector y la pantalla táctil.

7.1 Primera puesta en marcha

Paso	Tarea
1	Conecte la alimentación de tensión del instrumento y espere a que el instrumento se haya iniciado.
2	Seleccione el idioma operativo.
3	Regístrese como usuario "master" o "service" para tener acceso a la configuración en el menú de instrumento. ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97
4	Realice todos los ajustes de hora y fecha. ⇒ Capítulo 9.1 „Fecha y hora“, página 135
5	Realice todos los ajustes básicos del instrumento. ⇒ Capítulo 10.2 „Ajustes básicos“, página 144
6	Configurar las entradas analógicas y binarias que se quiera poner en funcionamiento. ⇒ Capítulo 10.5 „Entradas analógicas“, página 150 ⇒ Capítulo 10.7 „Entradas binarias pieza básica y pletinas opcionales“, página 164
7	Comprobar las funciones de hardware del instrumento. ⇒ Capítulo 7.3 „Comprobación de funciones“, página 78
8	En caso de tener conectados ascensores analíticos en el instrumento, se deben calibrar. ⇒ Capítulo 12 „Generalidades de calibrado“, página 217
9	El instrumento está ahora preparado para funcionar. Puede configurar las indicaciones y funciones del instrumento según su necesidad.

7 Puesta en funcionamiento

7.2 Sensores digitales



INDICACIÓN

Para el funcionamiento con sensores digitales se necesita el extracódigo "activado el protocolo digiLine de JUMO" (ver Capítulo 4.2 „Datos de pedido“, página 24)

7.2.1 Primera puesta en marcha

Sensores JUMO con electrónica digiLine



INDICACIÓN

Para el funcionamiento de los sensores digitales solo se puede configurar un puerto de serie del dispositivo. Si el dispositivo dispone de 2 puertos serie (placa base y pletina opcional), seleccione 1 interfaz para la conexión de sensores digitales y establezca el protocolo a "sensores digitales Modbus".

La puesta en funcionamiento de los sensores es sencilla con la electrónica digiLine de plug and play. Una vez que un sensor con electrónica digiLine está conectado al bus, el JUMO AQUIS touch P lo reconoce y lo vincula a una entrada libre (no vinculada) y configurada adecuadamente para los sensores digitales. El estado de la conexión se puede comprobar en la tabla nominal. Si antes de la conexión del sensor no se ha establecido en la configuración ninguna entrada para sensores digitales con tipo de sensor adecuado, esto también se pueden realizar una vez conectado el sensor. Aquí también se realiza una vinculación automática del sensor con entrada para sensores digitales. Si se desea poner en funcionamiento varios sensores del mismo tipo, se deben de poner en marcha consecutivamente de forma individual o realizar la vinculación manualmente desde el menú del instrumento.

Para que un sensor pueda ser vinculado automáticamente con una entrada para sensores digitales se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Debe haber configurada una entrada (no vinculada) para sensores digitales que se corresponda con el tipo del sensor que se desea conectar. Como control se puede consultar a la tabla nominal. Ahí se muestran los estados de todas las entradas configuradas para sensores digitales con informaciones sobre configuración y estado de vínculo.
- El tipo de sensor de la entrada configurada para sensores digitales tiene que coincidir con el tipo de sensor a conectar
- Con la "comprobación TAG" activada en la configuración para entradas a vincular para sensores digitales, el "sensor TAG" debe coincidir con el "número TAG" en la electrónica digiLine del sensor.).

7 Puesta en funcionamiento

Consultar la tabla nominal:

⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

Vinculación manual

⇒ Capítulo „Procedimiento para la vinculación manual de sensores“, página 107

Configuración de las entradas para sensores digitales:

⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

La siguiente tabla describe el proceso de la puesta en marcha de un sensor JUMO individual con electrónica digiLine

Paso	Tarea
1	Regístrese como usuario "master" o "service" para tener acceso a la configuración en el menú de instrumento. ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97
2	Asegúrese que los puertos serie que se utilizan para el funcionamiento de sensores digitales se han configurado correctamente. El protocolo debe estar establecido en "sensores digitales Modbus"
3	Abrir la configuración de los digitales sensores, seleccionar una entrada libre para sensores digitales y ajustar la información del tipo del sensor a conectar. Abrir la configuración de sensores digitales: Menú del instrumento > configuración > sensores digitales 1 a 6 > general
4	Abrir la tabla nominal de los sensores digitales y comprobar si para la entrada que acaba de configurar existe un registro. El número de línea debe de coincidir con el número de entrada de sensores digitales y el registro de la tabla nominal debe tener el estado "instalación". El estado se visualiza en la columna de la derecha de la tabla nominal mediante símbolos. Abrir la tabla nominal: Menús del instrumento > sensores digitales ⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103
5	Conectar el sensor con electrónica digiLine al bus
6	Compruebe si el registro de la tabla nominal cambia de "instalación" a "vinculado". Si esto no ha ocurrido después de un tiempo de espera de 10 segundos, la vinculación no se ha realizado. En caso de error compruebe si la configuración y el cableado del bus están correctos (ver Capítulo 24.1 „Búsqueda y resolución de fallos en sensores digitales“, página 403). Para el diagnóstico sirve de ayuda visualizar las informaciones sobre los registros de la tabla nominal. Para ello pulsar el botón "Info", que abre una ventana de texto en la que entre otras cosas se indica el último error de bus aparecido. ⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

7 Puesta en funcionamiento

Sensores digitales JUMO ecoLine y tecLine





INDICACIÓN

Para el funcionamiento de los sensores digitales solo se puede configurar un puerto de serie del dispositivo. Si el dispositivo dispone de 2 puertos serie (placa base y pletina opcional), seleccione 1 interfaz para la conexión de sensores digitales y establezca el protocolo a "sensores digitales Modbus" con una tasa de transmisión de "9600".


Sensores digitales JUMO ecoLine y tecLine, al igual que sensores con electrónica JUMO digiLine, pueden comunicarse con el JUMO AQUIS Touch P a través del Bus JUMO digiLine. No obstante, no son compatibles con Plug and Play, por lo que debe tenerse en cuenta otras formas de operación. En la siguiente tabla se describe la secuencia de la puesta en marcha de un solo sensor digital JUMO ecoLine y tecLine.

Paso	Tarea
1	Regístrese como usuario "master" o "service" para tener acceso a la configuración en el menú de instrumento. ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97
2	Asegúrese que los puertos serie que se utilizan para el funcionamiento de sensores digitales se han configurado correctamente. Los ajustes necesarios son: Protocolo: <ul style="list-style-type: none">• Modbus sensores digitales Tasa de transferencia: <ul style="list-style-type: none">• JUMO ecoLine: 9600• JUMO tecLine: 38400 Formato de datos: 8 - 1 - no parity
3	Seleccione en la configuración una entrada libre para sensores digitales y coloque en la carpeta "general" las informaciones del tipo del sensor a conectar. Abrir el menú: Menú del instrumento > configuración > sensores digitales > sensores digitales 1 a 6 > general ⇒ Capítulo 7.2 „Sensores digitales“, página 73
4	Abrir la tabla nominal para sensores digitales en el menú del instrumento. Abrir la tabla nominal: Menú del instrumento > Sensores digitales ⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

7 Puesta en funcionamiento

Paso	Tarea
5	Localice el registro cuyo número (1 a 6) Que corresponde al registro para sensores digitales seleccionado y configurado en el paso 1.
6	<p>Compruebe si el registro de la tabla nominal se encuentra en "instalación". Si esto no es así compruebe la configuración del registro seleccionado para sensores digitales.</p> <p>Ejemplo para estado de registros de tabla nominal:</p>  <p>⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103</p>
7	Conectar el sensor al bus digiLine.
8	Marcar pulsando el registro preparado en la tabla nominal (estado "instalación")
9	<p>Abrir el submenú "vincular" y marcar pulsando el registro recién creado en la tabla nominal</p>  <p>⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103</p>

7 Puesta en funcionamiento

Paso	Tarea
10	<p>Abrir un escaneo de sensor pulsando "Scan-button" y esperar hasta que se haya realizado el escaneo del sensor. Cuando el sensor haya sido reconocido aparecerá en la lista de este menú mostrando su estado.</p>  <p>⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103</p>
11	<p>Abandone el submenú "vincular" pulsando el botón "Exit". Con ello se accede otra vez a la pantalla de la tabla nominal.</p>
6	<p>Compruebe si el registro de la tabla nominal cambia de "instalación" a "vinculado". Si esto no ha ocurrido después de un tiempo de espera de 10 segundos, la vinculación no se ha realizado. En caso de error compruebe si la configuración y el cableado del bus están correctos (ver Capítulo 24.1 „Búsqueda y resolución de fallos en sensores digitales“, página 403). Para el diagnóstico sirve de ayuda visualizar las informaciones sobre los registros de la tabla nominal. Para ello pulsar el botón "Info", que abre una ventana de texto en la que entre otras cosas se indica el último error de bus aparecido.</p> <p>⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103</p>

7.2.2 Nueva puesta en marcha

Sensores con electrónica digiLine

Una electrónica digiLine que se separa del bus por motivos de reparación o mantenimiento, se reconoce automáticamente de nuevo al conectar, se vincula a su registro original en la tabla nominal y reanuda su funcionamiento. Con la sustitución de electrónicas JUMO digiLine, cada electrónica debe ser reemplazada individualmente antes de separar la siguiente del bus. De esta forma cada nueva electrónica digiLine se vincula al registro original en la tabla nominal.

Sensores digitales de los grupos de producto 2026xx

Un sensor digital de los grupos de producto 2026xx separado del bus por motivos de mantenimiento o reparación, se reconoce inmediatamente después de la conexión, se vincula al registro original de la tabla nominal y reanuda su funcionamiento.

Cuando se sustituyen sensores digitales de los grupos de productos 2026xx se debe realizar el procedimiento como en una primera puesta en marcha para operar los nuevos sensores digitales (ver Capítulo 7.2.1 „Primera puesta en marcha“, página 73)

7 Puesta en funcionamiento

7.3 Comprobación de funciones

En el menú "información del instrumento" se muestran importantes obras hardware.

Desde aquí se pueden comprobar las funciones del instrumento.

7.3.1 Instalación de pletinas opcionales

Abrir las informaciones de hardware de las pletinas opcionales instaladas de la siguiente manera:

Menú del instrumento > Información del instrumento > Ranuras de inserción

Para cada pletina opcional correctamente instalada se muestra ahora una tarjeta de registro con informaciones de hardware y software.

Ejemplo:
Hardware-
Informaciones de una
pletina opcional
„entrada universal“



Si no se muestra una tarjeta de registro para una pletina opcional, significa que ésta no ha sido reconocida y que ha surgido un problema de hardware. En estos casos compruebe si la pletina opcional afectada ha sido instalada correctamente.

⇒ Capítulo 11.1 „Instalación de pletinas opcionales“, página 209

Si esto tampoco resuelve el problema, contacte con el servicio técnico de JUMO.

Puede consultar los datos de contacto en el reverso del documento.

7.3.2 Comprobación de sensores y entradas/salidas

Para la comprobación de las funciones correctas de todas las entradas y salidas, pueden dejarse mostrar todos los valores actuales análogos o binarios.

Menú del instrumento > Información del instrumento > Salidas/entradas

Según el tipo de entradas en las pantallas de la información del instrumento para entradas se pueden ver hasta 2 columnas.

- **compensado:** valor de indicación que se calcula del valor de medición del sensor utilizando un procedimiento de compensación apropiado y respetando los valores de calibrado correspondientes.

7 Puesta en funcionamiento

De esta manera se evitan las falsificaciones del valor de medición que pueden ser originadas por las magnitudes de influencia (p.ej. temperatura) o por desgaste del sensor (p. ej. electrodos sucios).



- **sin compensar:** valor de medición del sensor (valor bruto de la entrada de medición, p.ej. tensión de electrodos pH)
Estos valores de medición del sensor están expuestos a distorsión por factores de influencia.
La indicación de los valores sin compensar sirve en primer lugar para efectos de diagnóstico. Sin embargo para la medición en sí misma de las magnitudes analíticas se utilizan los valores compensados.

En el siguiente ejemplo las entradas analíticas se contemplan con una entrada de medición de conductividad y una entrada de medición del pH. De los datos de medición en bruto (sin compensar) el instrumento calcular los valores de la magnitud de medición (compensado).

Ejemplo:
IN 7 mide conductividad
IN 8 mide valor pH

IN 9 a IN 10 solo se encuentran en el JUMO AQUIS touch S

Info aparato		
Temperatura	Análisis	Univer: ◀ ▶
	Compensado	No compens.
IN 7:	31,447 mS/cm	33,867 mS/cm
IN 8:	7,0091 pH	-0,5434 mV
IN 9:	-----	-----
IN 10:	-----	-----

15/01/13 23:30:25
Master 100%  

7 Puesta en funcionamiento

8.1 Concepto de manejo

En este capítulo se describe la utilización de las funciones en el nivel de usuario (p. ej. regulador y monitor de datos) y el acceso a la estructura de menú para la edición de los ajustes del instrumento. El manejo del JUMO Aquis touch P se realiza por medio de una pantalla táctil y se puede ejecutar con deslizamiento de los de los o también con un stylus de punta redondeada.



¡Precaución!

No se deben utilizar instrumentos con punta o afilados sobre la pantalla táctil ya que podría dañar el folio protector y la pantalla táctil.



¡Precaución!

Utilice un paño blando para la limpieza de la pantalla táctil. Los medios de limpieza habituales pueden contener sustancias que dañen el folio de protección y la pantalla.



INDICACIÓN

El manejo depende de los permisos de usuario. Según el usuario registrado las posibilidades de uso y ajuste pueden estar limitadas.

De fábrica, los usuarios "master" y "service" tienen acceso a todos los menús y funciones.

⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81

8.1.1 Contraseñas y permisos de usuario

El instrumento tiene 4 usuarios con nombres de usuarios, contraseña y permisos de usuario configurados de fábrica. Las contraseñas pueden ser modificadas en el instrumento.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

Para cambiar los nombres de usuario y los permisos de usuario se necesita el programa JUMO de setup para PC.

⇒ "Lista de usuarios", Página 328

Las tablas siguientes muestran un resumen sobre las cuentas de usuario instaladas de fábrica.

Contraseñas de fábrica

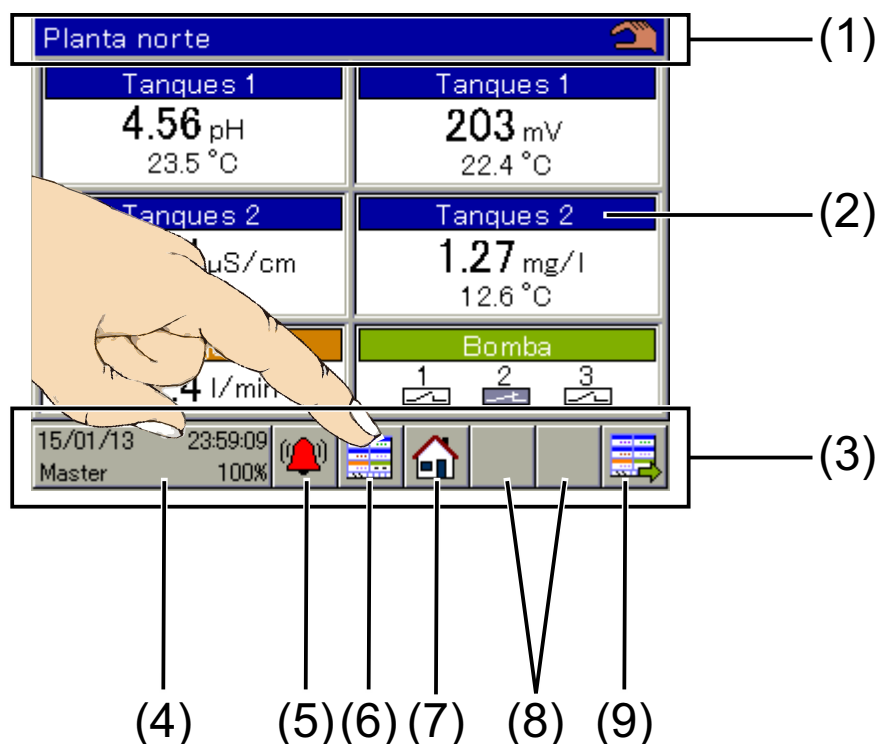
Usuario	Todos	Usuario 2	Usuario 1	Service	Master
Contraseña de fábrica	-	20	110	3000	9200

8 Manejo

Permisos de usuarios de fábrica

Usuario Permisos de usuario	Todos	Usua- rio 2	Usua- rio 1	Service	Master
Indicación: <ul style="list-style-type: none"> • valores de medición actuales en imágenes de resumen o individuales • datos de configuración • parámetros • Información del equipo 	X	X	X	X	X
Indicación: <ul style="list-style-type: none"> • Historia de los datos de medición de la función de registro • Lista de alarmas y eventos • Datos de servicio Acciones de manejo <ul style="list-style-type: none"> • Acuse de recibo de alarmas • Calibrado • Leer historia de los datos de medición de la función de registro • Indicar y modificar los parámetros de usuario • Leer datos de servicio • Vincular manualmente los sensores digitales 		X	X	X	X
Acciones de manejo <ul style="list-style-type: none"> • Manejar funciones de regulador Modificar ajustes <ul style="list-style-type: none"> • Modificar los ajustes del nivel de parámetros • Ajustar fecha y hora Configuración <ul style="list-style-type: none"> • Preajustar calibrado 			X	X	X
Configuración <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de todas las funciones • Desbloquear los extracódigos 				X	X

8.1.2 Elementos de indicación y manejo



- (1) Barra de títulos
- (2) Pantalla táctil
- (3) Barra de herramientas con botones de conmutación para el manejo
- (4) Botón "menú del instrumento" con indicación de:
 - Fecha y hora
 - Usuario registrado
(en el ejemplo: "master")
 - Indicación de memoria en porcentaje para función de registro
(en el ejemplo: 100 %)
- (5) Botón "lista de alarma/eventos"
- (6) Botón "seleccionar pantalla de mando" (apertura directa de la pantalla de manejo deseada)
- (7) Botón "Home" (regresar a pantalla principal)
- (8) Espacio para botones contextuales
La ocupación está en función de la correspondiente pantalla de manejo.
En las pantallas de manejo del regulador y de la función de registro se muestran en los espacios botones específicos.
- (9) Botón "siguiente pantalla de mando" (hojear pantallas de manejo)

8 Manejo

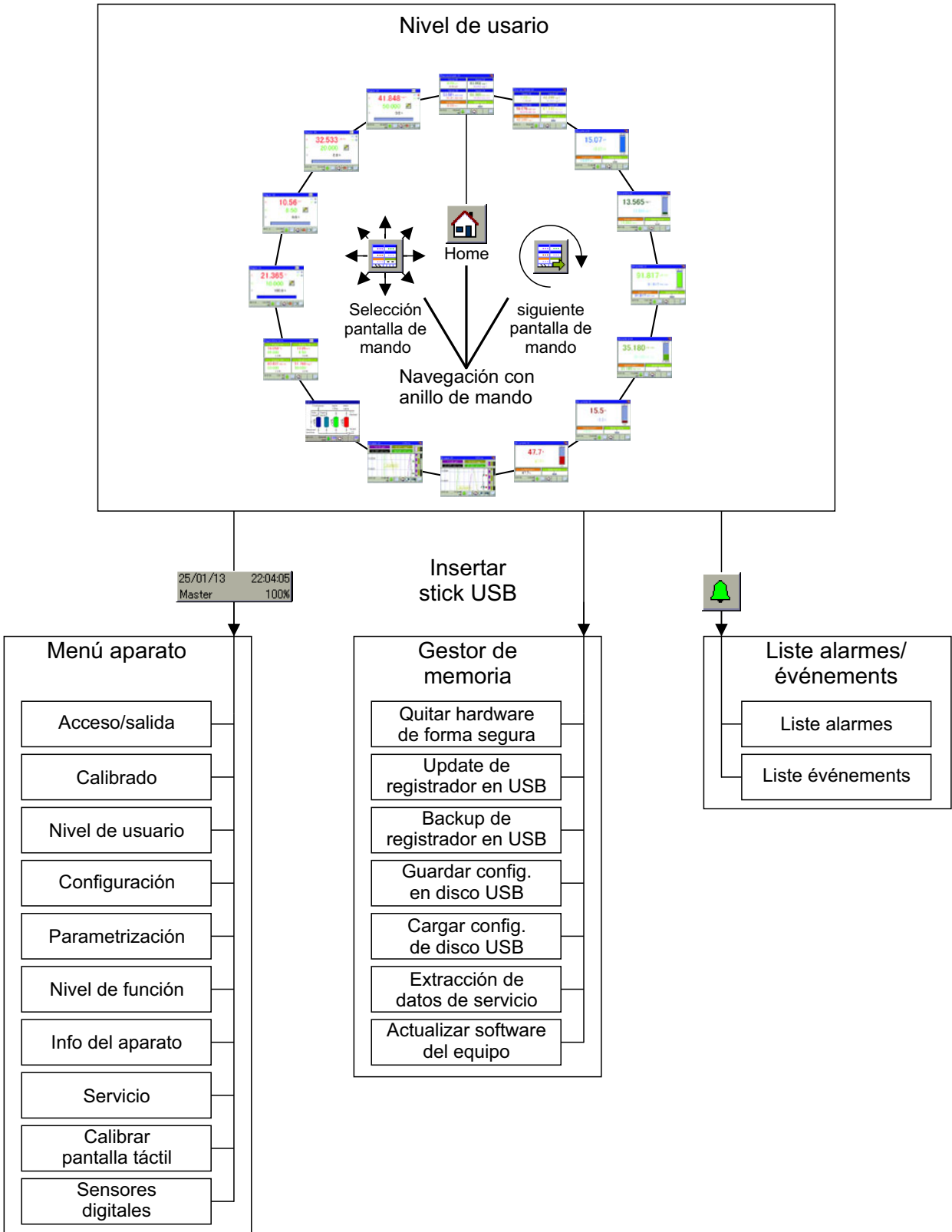
8.1.3 Estructura de menú

En el nivel de usuario hay 3 botones de navegación con los que se puede acceder a las correspondientes pantallas para la indicación y control de las funciones del instrumento.

Los niveles de menú "**menú del instrumento**" y "**lista de alarmas/eventos**" también son accesibles a través de los botones correspondientes. El menú del instrumento contiene submenús para el reglaje, mantenimiento y diagnóstico del instrumento y de sus funciones.

El **gestor de memoria** se abre automáticamente al insertar una memoria USB en el puerto Host USB. El gestor sirve para el intercambio de datos entre el instrumento y la memoria insertada.

Resumen de la estructura de menú



8 Manejo

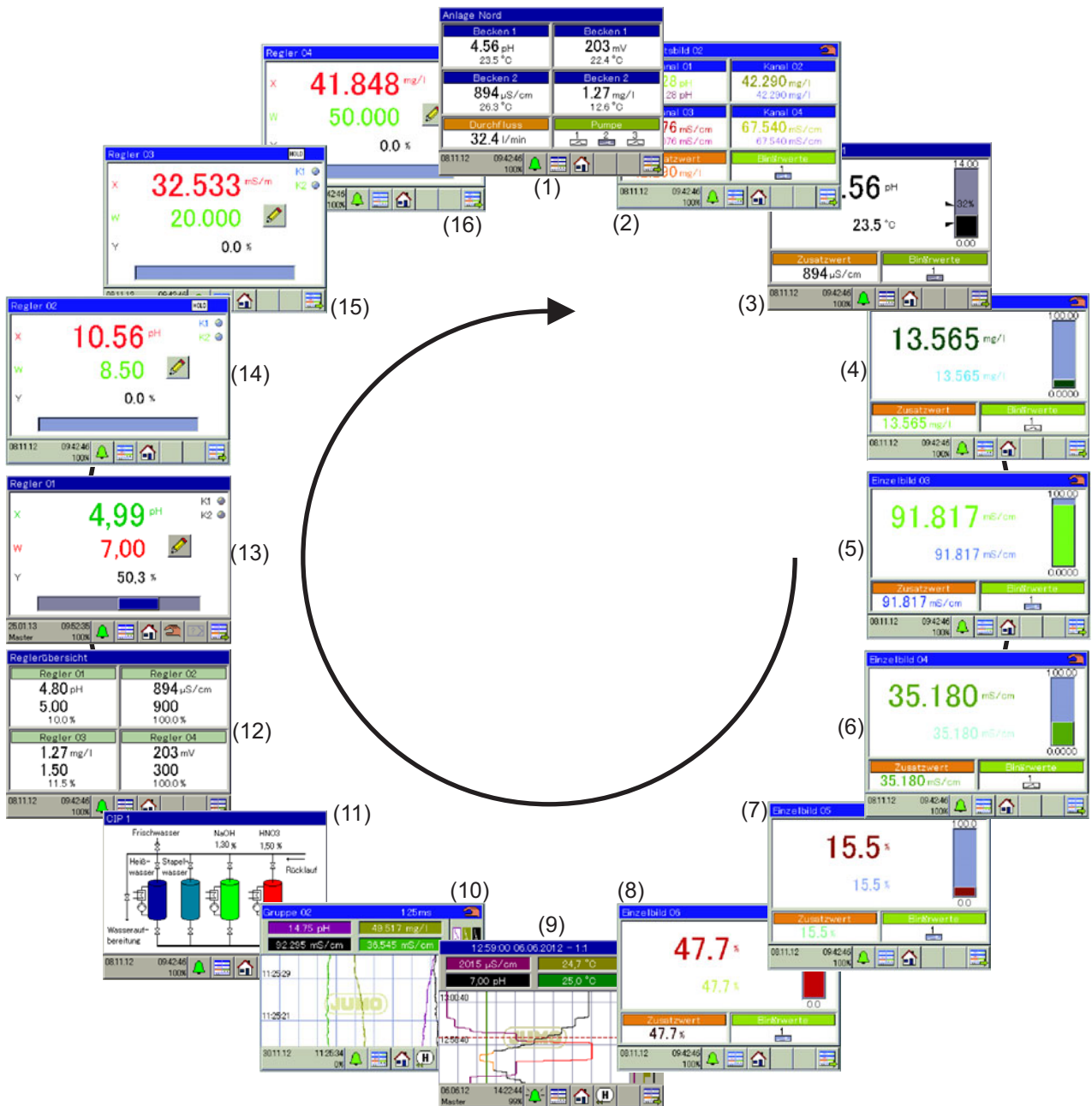


INDICACIÓN

En el menú "gestor de memoria" sólo se muestran las entradas "registrador update en USB" y "registrador backup en USB" si el extracódigo "función de registro" está desbloqueado.

⇒ Capítulo 4.2 „Datos de pedido“, página 24

Pantallas de manejo del anillo de mando



8 Manejo

Imagen	Pantalla de manejo	Descripción
(1)	Pantalla sinóptica	indicación sinóptica libremente configurable de valores de medición y estados de señal binaria
(2)	Pantalla sinóptica 2	Las pantallas pueden configurarse de 2 o 4 imágenes. Pantalla de 2 imágenes: Indicación de 2 valores principales y secundarios, 1 valor de medición adicional y 3 valores binarios. Pantalla de 4 imágenes: Indicación de 4 valores principales y secundarios, 1 valor de medición adicional y 3 valores binarios.
(3)	Pantalla individual 1	Indicación grande libremente configurable
(4)	Pantalla individual 2	Indicación de 1 valor principal, 1 valor secundario, 1 valor adicional y hasta 3 valores binarios así como visualización adicional del valor principal de medición y de los valores límite de alarma de una entrada analógica con un gráfico de barras.
(5)	Pantalla individual 3	
(6)	Pantalla individual 4	
(7)	Pantalla individual 5	
(8)	Pantalla individual 6	
(9)	Diagrama Grupo 1	
(10)	Diagrama Grupo 2	
(11)	Imagen de proceso	Pantalla de visualización definida por el usuario que puede ser libremente diseñada con un editor en el programa de setup para PC ⇒ Capítulo 22.8.11 „Imágenes de proceso“, página 346 Se puede configurar una pantalla con ayuda de elementos de indicación y gráficos estáticos y dinámicos para valores analógicos y binarios, que representan de forma especialmente plástica los procesos correspondientes. Si no hay ninguna imagen del proceso configurada tampoco hay ninguna disponible en el anillo de mando.
(12)	Resumen de regulador	Los canales de regulador activados se visualizan aquí con una pantalla sinóptica. El resumen de regulador sólo está disponible en el anillo de mando cuando hay 2 reguladores activado. Para todos los reguladores activos se muestran los valores consigna, valores reales y grados de posición. Además se muestran los estados de funcionamiento del regulador (modo manual, modo Hold, auto-optimización).

Imagen	Pantalla de manejo	Descripción
(13)	Pantalla individual de regulador regulador 1	En las pantallas individuales de regulador se visualizan los reguladores en detalle. Las pantallas individuales de regulador sólo están disponibles en el anillo de mando para los reguladores configurados. Se indica el valor consigna, valor real y grado de regulación actuales. Se visualizan los valores binarios de las salidas de regulador conmutantes. Además están disponibles los elementos de manejo para la introducción del valor consigna, del control manual del grado de regulación y la auto-optimización. El acceso a las funciones de manejo depende de los permisos de usuario del usuario registrado.
(14)	Pantalla individual de regulador regulador 2	
(15)	Pantalla individual de regulador regulador 3	
(16)	Pantalla individual de regulador regulador 4	





8 Manejo

Indicación de valores no válidos

Los valores de medición/señales de entrada inválidos o errores se detectan en la configuración de las entradas analógicas y se visualizan en las pantallas de indicación de valores de medición:

Tipo de error	Indicación
underrange: campo de medición no alcanzado	<<<<<
overrange: campo de medición excedido:	>>>>>
Error de compensación: ha ocurrido un error en la compensación de las magnitudes de influencia para las magnitudes de medición analítica. Es necesaria una comprobación de los ajustes de compensación en la configuración de la correspondiente entrada de medición analítica.	+++++
Valor de indicación no válido posibles errores son: Error en la señal de entrada: en una entrada analógica existe un error de señal o se ha seleccionado una entrada analógica que no está ocupada con ninguna pletina opcional. Error de sensores digitales: Un sensor digital no proporciona valores válidos, debido a que no está vinculado correctamente, o bien está en ese momento en marcha una exploración en el Bus JUMO digiLine. Error en la fórmula del módulo matemático: el resultado de una fórmula matemática es inválido (p.ej. división entre cero)	-----
Indicación desbordada: el valor de indicación se encuentra fuera de los límites de -99999 ... 99999.	* * * * *

Ejemplo de valores no válidos:

Valores erróneos	
underrange <<<<< mg/l	overrange >>>>> pH
Error de compensación +++++ ppm	Señal es inválido ----- ppm
Valora adicional	Valores binarios 1 2  
25/02/13 21:26:23 Master 100%	 

8 Manejo

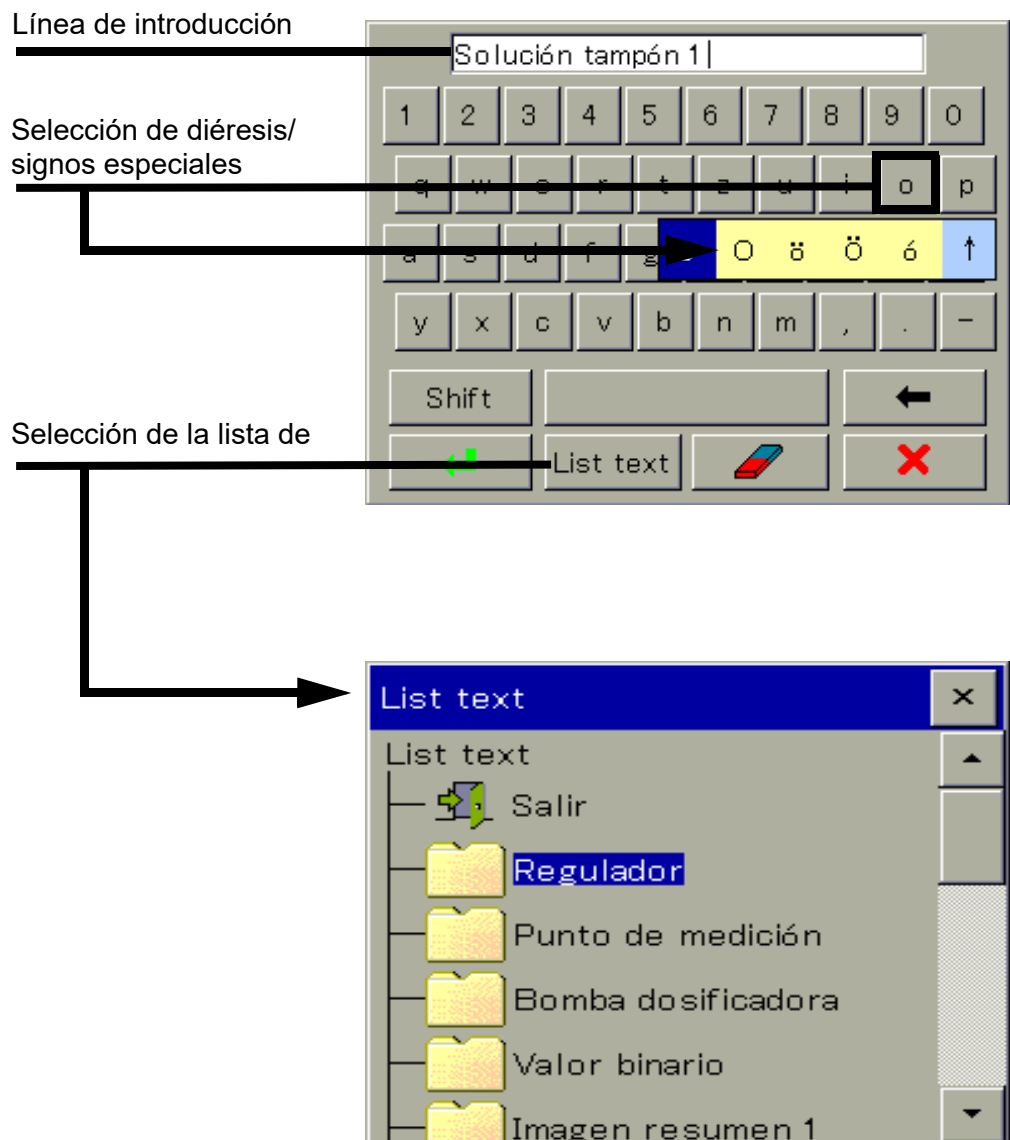
8.1.4 Introducciones de textos y números

Se muestran automáticamente los diálogos de introducción para textos y números cuando sea pulsado el correspondiente campo de introducción.

Diálogo de introducción para textos

Además de la introducción habitual de signos, existen 2 particularidades:

- Los **signos especiales y diéresis** se muestran automáticamente para su elección en aquellos botones que contienen los signos especiales y diéresis.
- La lista de textos facilita la introducción de cadenas de signos de uso frecuente. El instrumento guarda internamente una historia de las cadenas de signos introducidas. Estas aparecen en la lista de textos para su selección y se pueden copiar fácilmente pulsando la línea de introducción.



Diálogo de introducción para números





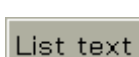

El diálogo se abre pulsando el campo de entrada para valores numéricos.
Particularidad: con el botón "exp" se puede introducir el exponente de una potencia decimal.

Procedimiento:

Introducir el valor numérico de la base > pulsar „Exp“ > introducir exponente > confirmar introducción



Botones Diálogos de introducción

Explicación	Button
Aceptar introducción (se acepta el valor introducido y el diálogo se cierra)	
Terminar la introducción (no se acepta el valor introducido y el diálogo se cierra)	
Borrar un signo	
Borrar completamente línea de introducción	
Abrir la lista de textos (selección de una historia de cadena de signos introducidos)	
Introducción del exponente para potencias de diez	

8 Manejo

8.2 Menú del instrumento



INDICACIÓN

El manejo depende de los permisos de usuario. Según el usuario registrado las posibilidades de uso y ajuste pueden estar limitadas.

De fábrica, los usuarios "master" y "service" tienen acceso a todos los menús y funciones.

⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81

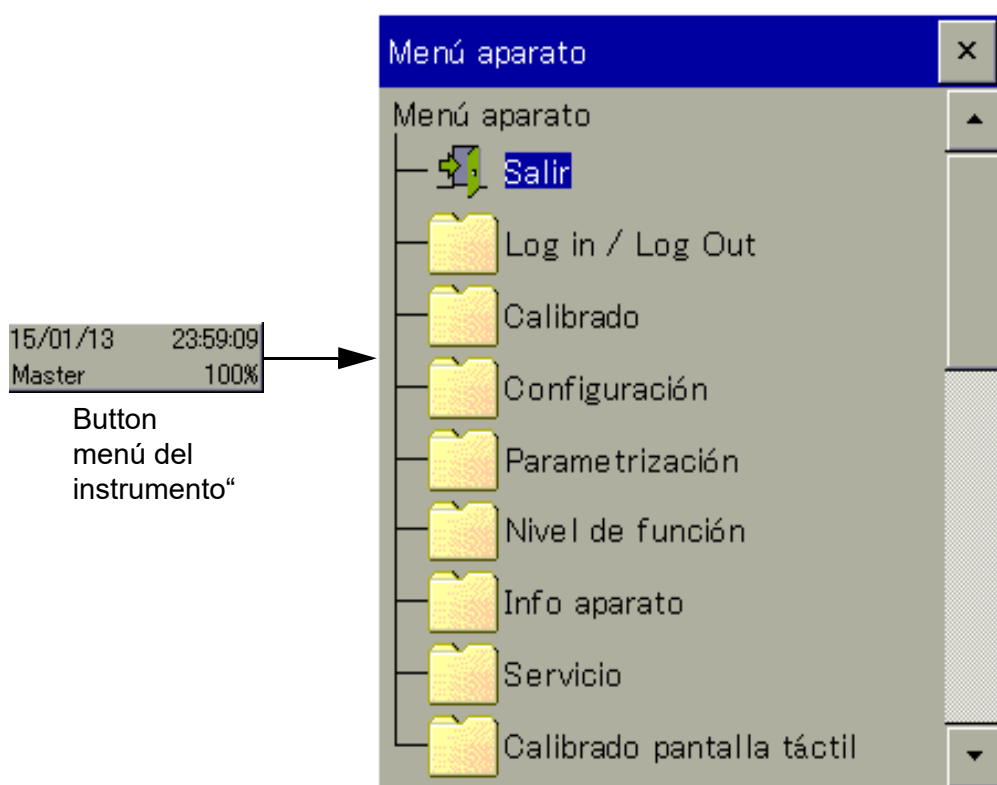
En el menú del instrumento se encuentran submenús para el reglaje y configuración de todas las funciones del instrumento

Para abrir alguno de los submenús en el menú de instrumento hay que pulsar la entrada correspondiente

Se abre el menú del instrumento pulsando el botón "menú del instrumento" en el nivel de usuario.

⇒ Capítulo 8.1.2 „Elementos de indicación y manejo“, página 83

⇒ Capítulo 8.1.3 „Estructura de menú“, página 84



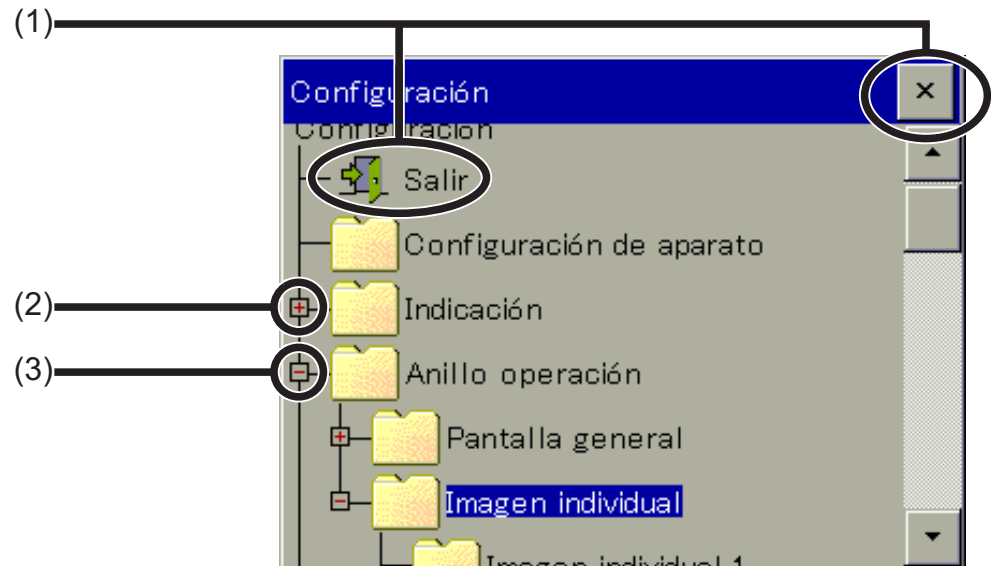
Puntos del menú del instrumento	Descripción
Registro/desconexión	Aquí se realiza el registro y la desconexión de usuario. Además se pueden modificar las contraseñas ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

Puntos del menú del instrumento	Descripción
Calibrado	<p>Aquí se puede configurar y realizar el calibrado de sensores. Además se muestran los valores actuales de calibrado y el libro de bitácora de calibrado.</p> <p>⇒ Capítulo 12 „Generalidades de calibrado“, página 217</p>
Nivel de usuario	<p>Permite el acceso rápido y sencillo a una selección de hasta 25 parámetros necesarios del nivel de parámetros y del nivel de configuración.</p> <p>De fábrica no hay ningún nivel de usuario configurado. El nivel de usuario debe ser configurado con el programa JUMO de setup para PC y cargado en el dispositivo. Mientras no se haya configurado ningún nivel de usuario, no se muestra la entrada "nivel de usuario" en el menú del instrumento.</p> <p>⇒ Capítulo 8.2.2 „Nivel de usuario“, página 98</p>
Configuración	<p>Aquí se ajusta el funcionamiento básico de las entradas y salidas del instrumento y de las funciones del dispositivo.</p> <p>⇒ Capítulo 10 „Configurar“, página 143</p>
Parametrización	<p>Ajuste de hora/fecha y juegos de parámetros de regulador así como preajuste de los valores consigna del regulador. En el submenú "valores manuales" se pueden definir valores numéricos fijos.</p> <p>⇒ Capítulo 9 „Parametrización“, página 135</p>
Nivel de funciones	<p>Manejo manual de ciertas funciones para usos de comprobación y diagnóstico (p.ej. iniciar conmutación de enjuague o restablecer contador)</p> <p>⇒ Capítulo 8.2.3 „Nivel de funciones“, página 99</p>
Información del equipo	<p>Informaciones sobre hardware y software del instrumento, observación de valores binarios y analógicos actuales de todas las funciones, entradas y salidas</p> <p>⇒ Capítulo 8.2.4 „Información del equipo“, página 101</p>
Service	<p>Indicar y leer datos de servicio para fines diagnósticos, cargar o guardar datos de una configuración por defecto y realización del equilibrado Ci para la puesta en marcha de entradas analíticas de Ci (conductividad inductiva)</p> <p>⇒ Capítulo 8.2.5 „Service“, página 102</p>
Calibrar pantalla táctil	<p>Calibrado de la pantalla táctil para garantizar la confiabilidad y el confort del manejo táctil</p> <p>⇒ Capítulo 8.2.6 „Calibrado de la pantalla táctil“, página 103</p>
Sensores digitales	<p>Abrir un resumen de todos los sensores digitales configurados (tabla nominal), control del estado de vínculo de los sensores y vinculación manual de sensores no vinculados</p> <p>⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103</p>

8 Manejo

Para la navegación en submenús, se abren puntos de menús pulsando los símbolos de carpeta que están señalizados con el signo "suma" (+). Las estructuras de menú desplegadas están señalizadas con un signo "resta" (-) y se pueden colapsar de nuevo pulsando el símbolo de carpeta.

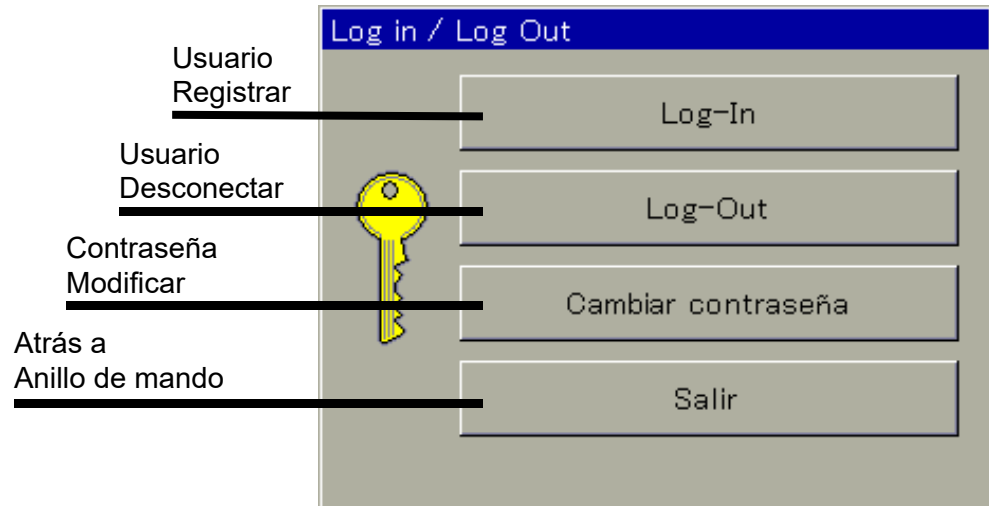
Las ventanas actualmente abiertas pueden cerrarse con "exit" o con el botón "cerrar ventana". Al cerrar una ventana abierta se ejecuta automáticamente una memorización de datos. Los ajustes que se modificaron en los submenús entran en funcionamiento.



- (1) Cerrar ventana
- (2) Estructura de menú colapsada (signo más)
- (3) Estructura de menú desplegada (signo menos)

8.2.1 Registro/desconexión

Para acceder al menú "registro/desconexión", se debe pulsar el botón "menú del instrumento" y seleccionar el punto de menú "registro/desconexión". Aquí el usuario puede registrarse/desconectarse y cambiar la contraseña para las cuentas de usuario configuradas actualmente.



Un resumen sobre los usuarios instalados de fábrica y sus permisos de usuario se encuentran en el capítulo gestión de usuarios.

⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81

Una vez transcurrido el tiempo de reautenticación, se cancela automáticamente el usuario registrado. Es necesario un nuevo registro.

El timeout de reautenticación no actúa cuando:

- esta abierto el dialogo de registro
- está abierto en gestor de memoria
- durante el calibrado de los sensores de análisis
- durante el calibrado de la pantalla táctil

El tiempo de reautenticación se establece con el programa de setup para PC de JUMO.

⇒ Capítulo 22.8.3 „Lista de usuarios“, página 328

8 Manejo

8.2.2 Nivel de usuario

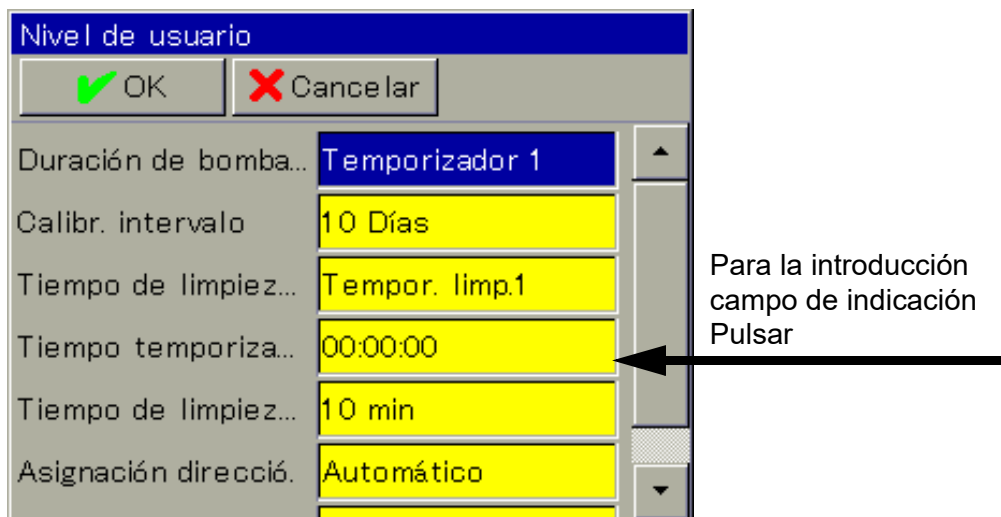
El nivel de usuario consiste en una lista definida por el usuario de parámetros y ajustes de configuración. Para la configuración del nivel de usuario se necesita el programa JUMO de setup para PC.

⇒ Capítulo 22.8.6 „Nivel de usuario“, página 339

El nivel de usuario sólo puede abrirse desde el menú del instrumento si se ha configurado anteriormente mediante el programa de setup para PC. Si este no es el caso en el menú del instrumento no existe ningún nivel de usuario.

Abriendo el nivel de usuario se obtiene un sencillo y claro acceso a los parámetros y ajustes. Estos pueden ser editados desde aquí. El diálogo para la introducción se abre pulsando el campo de indicación del dato deseado.

Ejemplo de una pantalla del nivel de usuario



INDICACIÓN

Modificaciones en los ajustes de fecha/hora y de datos de configuración que son importantes para el registro de los datos de medición provocan un reinicio del registro de los datos de medición en la función del monitor de datos o de registro. Esto también es válido cuando la modificación se realiza en el nivel de usuario. El reinicio provoca la terminación del registro actual de datos de medición. Con la función „monitor de datos“ se borra contenido de la pantalla.

8.2.3 Nivel de funciones

El nivel de función sirve principalmente para diagnósticos y comprobaciones. Desde aquí se pueden controlar manualmente los valores binarios y analógicos de las salidas. Esto puede ser de gran ayuda por ejemplo para la comprobación de medios de funcionamiento en una instalación.

En el marco de los servicios de mantenimiento y reparación también se pueden restablecer los contadores para horas de funcionamiento, procesos de conmutación y caudales.



¡Advertencia!

En el control manual de elementos de funcionamiento de una planta se deben tomar medidas apropiadas para evitar daños personales y materiales.

Asegúrese que el acceso al nivel de funciones sólo es posible para personal cualificado. De fábrica el acceso está limitado a los usuarios "master" y "service".

Puntos de menú del nivel de funciones:

- **Caudal:** indicar caudal actual, mostrar contador de cantidades totales y restablecer
- **Temporizador de enjuague:** inicio manual del proceso de enjuague, indicación de tiempo restante hasta proceso de enjuague y valor binario actual
- **Salidas analógicas:** leer valores actuales de las salidas analógicas y controlar manualmente
- **Salidas binarias:** leer valores binarios actuales, controlar salida binaria manualmente
- **Contador:** restablecer contadores (horas de funcionamiento o contador de servicio)



INDICACIÓN

El control manual de las salidas analógicas y binaria sólo es posible si para la salida correspondiente se ha activado la opción "modo manual permitido" en la configuración. Generalmente en el nivel de funciones sólo se pueden llevar a cabo acciones de manejo si se ha registrado como "master" o "service"

⇒ Capítulo 10.6 „Salidas analógicas placa básica y pletinas opcionales“, página 163

⇒ Capítulo 10.8 „Salidas binarias pieza básica y pletinas opcionales“, página 165

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

8 Manejo

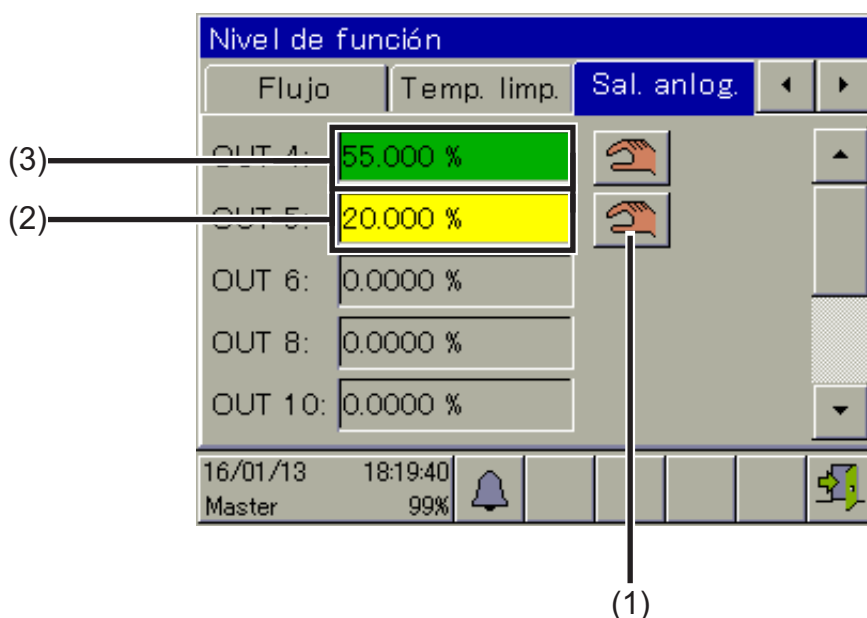
Control manual de salidas analógicas/binarias

Para las salidas que se quieren controlar manualmente hay que activar el ajuste de configuración "modo manual permitido". En el nivel de funciones se muestran para estas salidas "botones de modo manual" para el control manual. Para cambiar los valores de salida manualmente, se debe proceder de la siguiente forma:

Menú del instrumento > Nivel de funciones > Seleccionar tarjeta de registro salida analógica o binaria > Pulsar botón, "modo manual" > Pulsar campo de indicación de salida > se abre diálogo de entrada > introducir valor > aceptar

Un modo manual activado se reconoce por el fondo verde de la correspondiente indicación del valor de salida en el nivel de funciones.

Ejemplo de una pantalla del nivel de funciones salidas analógicas



- (1) Botón "modo manual"
- (2) fondo amarillo: modo manual desconectado
- (3) fondo verde: modo manual activo

Después de desconectar "el modo manual", la salida adopta inmediatamente el valor correspondiente a su configuración. La indicación de salida está otra vez en amarillo.

8.2.4 Información del equipo

Para control y fines diagnósticos se pueden consultar extensos datos sobre hardware y software del instrumento así como valores actuales analógicos y binarios en el menú "información del instrumento".

Puntos de menú de la información del instrumento:

- **General:** informaciones sobre la placa base, software del instrumento y configuración de ethernet
- **Ranuras de inserción:** visión general de la ocupación de las ranuras de inserción opcionales, indicación de informaciones de diagnóstico y de versión de las pletinas opcionales instaladas
- **Salidas/entradas:** visión general de todas los valores binarios y analógicos de las entradas y salidas del instrumento
- **Funciones:** este menú es especialmente útil en los controles de función después de modificaciones de configuración. Contiene información detallada de los estados actuales de todas las funciones internas (lógico/matemático, caudal, valor límite, temporizador, temporizador de un joven, contador y regulador).
- **Ethernetinfo:** estadísticas de la comunicación ethernet para el diagnóstico por personal especializado

8 Manejo

8.2.5 Service

El menú "service" sirve para la búsqueda de averías internas del instrumento y diagnóstico. Está previsto sobre todo para personal especializado. Durante la búsqueda de una avería en unión del personal de servicio se pueden solicitar datos del operador que los técnicos de servicios de JUMO necesitan para el diagnóstico.



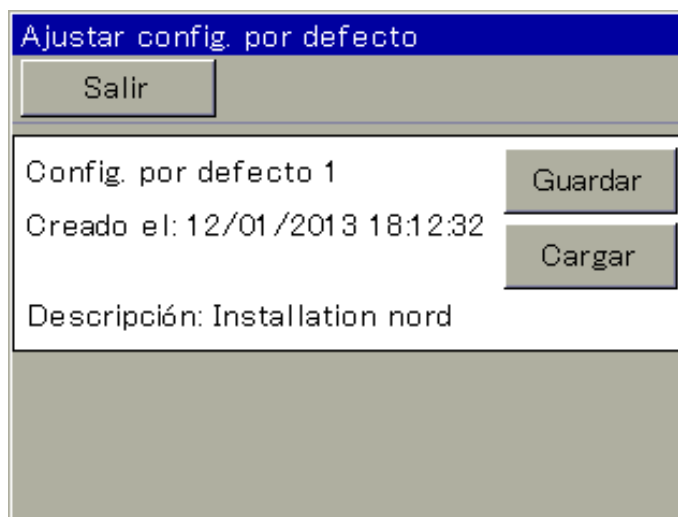
INDICACIÓN

El menú "service" sólo es visible en el menú del instrumento cuando se ha registrado un usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

Puntos de menú del menú Service

- **Configuración por defecto:** el operador puede guardar el setup actual del instrumento en la memoria del instrumento. Esta configuración puede ser cargada en cualquier momento como configuración activa. Es importante p.ej. después de modificaciones de configuración con fines de ensayo para volver otra vez a la configuración de partida.



Las configuraciones pueden ser guardadas adicionalmente también con el programa setup para PC o en una memoria USB mediante el gestor de memoria.

⇒ Capítulo 8.4 „Gestor de memoria (memoria USB)“, página 115

- **Ventana debug:** mediante la ventana debug se puede analizar el comportamiento del software del instrumento de forma precisa. Se muestran datos que pueden ser de utilidad a los técnicos de servicio JUMO en la búsqueda de averías.
- **Compensación básica Ci:** la compensación básica Ci es necesaria para la puesta en marcha de una pletina opcional o de un sensor para medición de

conductividad inductiva y puede realizarse aquí.

⇒ Capítulo 11.2 „Ajuste básico Ci“, página 212

- **Sensor digital 1 a 6:** para cada sensor digital JUMO del grupo de productos 2026xx que está en funcionamiento en el instrumento, se muestra aquí un menú en el cual se pueden restablecer los datos del calibrado del sensor al ajuste de fábrica.
- Datos de servicio: aquí se pueden leer **informaciones del estado**, que pueden ser evaluadas por el personal de servicios de JUMO para efectos de diagnósticos.
Además se muestra el "**contador de servicio**" y los "**datos internos**". Los contadores de servicio recogen el número de los procesos de conmutación realizados en las salidas binarias. Con los "datos internos" se indica la tensión de **batería buffer** y la **temperatura de las pletinas**.



¡Precaución!

El dispositivo tienen instalada una batería de respaldo. Se utiliza para el mantenimiento de los datos cuando la alimentación está apagada o en caso de fallo de la fuente de alimentación. Cuando la batería se acerca al final de su vida útil (unos 7 años), se indica mediante una prealarma de batería baja. Si la batería se agota, se visualiza una alarma de batería. La batería se debe cambiar a tiempo antes de que se agote. ¡La batería debe ser cambiada por el servicio de JUMO! ¡En este caso en die la al servicio técnico!

8.2.6 Calibrado de la pantalla táctil

Para garantizar una función precisa y fiable en el manejo de la pantalla táctil se puede abrir el menú "calibrar pantalla táctil".

El instrumento le pide entonces pulsar 4 puntos sobre la pantalla táctil. Simplemente siga las indicaciones en la pantalla.



8.2.7 Sensores digitales

Aquí se muestra una tabla nominal (lista de todas las entradas configuradas de sensores digitales). En el puerto serie seleccionado para este fin se pueden conectar y operar hasta 6 sensores digitales. Para los sensores configurados se muestra de forma simbólica el estado de vinculación en la columna de la derecha.



Tabla puntos ajuste			
  			
	Descripción	Parámetro	
1	Sensor digit. 1	Turbiedad	
2	Sensor digit. 2	O-DO	
3		Sin sensor	
4		Sin sensor	
5		Sin sensor	
6		Sin sensor	

8 Manejo

Símbolos del estado de vinculación de los registros de la tabla nominal

Estado	Explicación	Símbolo
Vinculado	La comunicación entre la electrónica del sensor el instrumento JUMO AQUIS touch S se ha realizado con éxito. El sensor están funcionamiento.	
Instalación	<p>El instrumento busca un sensor enlazable para cada entrada de la tabla nominal. Un nuevo sensor puede estar vinculado de forma manual o de forma automática si se cumplen las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• El tipo de sensor debe coincidir con los ajustes de establecidos en la tabla nominal• La versión del sensor debe ser compatible• Se debe asegurar la función de comunicación del bus mediante ajustes correctos del interfaz (en electrónicas JUMO digiLine los interfaces se configura automáticamente con Scan) <p>Se identifican los sensores conocidos, se asignan y se vinculan con del registro conocido Establecida la vinculación con éxito, el estado cambia de "instalación" a "vinculado" inmediatamente después de la conexión del sensor al bus. Si el sensor no puede ser vinculado, el estado permanece en el "instalación". Si el estado no ha cambiado de "instalación" a "vinculado" después de un tiempo de espera de 15 segundos, la vinculación de la electrónica del sensor no se ha realizado. Una descripción del procedimiento en la puesta en marcha de sensores digitales se encuentra en el capítulo sobre puesta en marcha ⇒ Capítulo 7.2 „Sensores digitales“, página 73</p>	

En esta vista, además del botón "exit" se encuentran los botones "info" y "vincular". La siguiente tabla explica la función de estos botones.



Explicación	Button
El botón "info" abre un resumen de informaciones importantes para la sencilla identificación del correspondiente sensor conectado.	
Mediante el botón "vincular" se accede al submenú para la vinculación de sensores no vinculados. Sensores digitales del grupo de productos 2026xx de JUMO deben ser vinculados mediante este motor en la puesta en marcha. Si ocurren errores durante la puesta en marcha de sensores digitales, existe la posibilidad de forma general de reconocer mediante bus scan los sensores digitales conectados y de vincular los sensores reconocidos de forma manual. En el anexo encontrará ayuda en caso de problemas si no se puede vincular o reconocer las electrónicas del sensor. ⇒ Capítulo 24.1 „Búsqueda y resolución de fallos en sensores digitales“, página 403	

Submenú para vincular


Mediante este menú se puede escanear el bus por sensores conectados. Los sensores detectados se muestran en una lista. Sensores no conectados se pueden vincular de forma manual. Además el botón "Exit", en esta vista hay los botones de "info", "Scan" y "vincular". la siguiente tabla explica la función de estos botones. En este menú se puede escanear el bus buscando los sensores conectados. Para acceder al submenú "vincular" se deben tener los permisos correspondientes de usuario. En el ajuste de fábrica, el usuario "Maestro", "Usuario 1", "Usuario 2" y "servicio" disponen este permiso.

⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81


La siguiente tabla explica la función de estos botones.

Explicación	Button
El botón "info" abre un resumen de informaciones importantes para la sencilla identificación del correspondiente sensor conectado.	
Usando el botón "Scan" se inició la búsqueda de sensores conectados al bus. Los sensores reconocidos se alistan una vez concluido el proceso de bus-Scan. Durante la duración de la exploración, los sensores digitales conectados proporcionan datos de medición. En las correspondientes indicaciones de valores medidos, se muestra el símbolo "valor de visualización no válido" (ver Capítulo „Indicación de valores no válidos“, página 90) en lugar de los valores medidos visualizados.	

8 Manejo

Explicación	Button
<p>Sensores reconocidos se pueden vincular en este menú con el botón "vincular" de forma manual. Estos aparecen en esta lista si uno de los sensores detectados se marca en la lista de este menú. El procedimiento se describe en el final de esta tabla. En el anexo encontrará ayuda en caso de problemas si no se pueden vincular o reconocer los sensores digitales.</p> <p>⇒ Capítulo 24.1 „Búsqueda y resolución de fallos en sensores digitales“, página 403</p>	




Procedimiento para la vinculación manual de sensores

Paso	Tarea
1	En el menú "sensores digitales" marcar para vincular el registro en la tabla nominal.
2	Abrir el submenú "vincular" pulsando el botón correspondiente en el menú "sensores digitales".
3	Abrir el "Bus Scan" Usando el botón "Scan" (lupa).
4	Marcar el sensor en la lista de sensores detectados que desea vincular con el registro de la tabla nominal seleccionado previamente. Los sensores JUMO con electrónica digiLine pueden ser identificados por la dirección de hardware en la placa de identificación de la electrónica DIGILINE. Esta también se muestra en la lista de sensores detectados y en la información de los sensores (botón "Info").
5	Se muestra el botón "vincular" en la parte superior de la tabla. Pulse este botón para vincular el registro seleccionado de la tabla nominal con el sensor seleccionado de la lista de sensores reconocidos.
6	<p>Si la vinculación se ha realizado con éxito, en la tabla nominal se muestra el registro previamente seleccionado con el estado "vinculado". Si no se pudo vincular la electrónica del sensor aparece un mensaje de error. El mensaje de error muestra una tabla con informaciones del registro seleccionado de la tabla nominal y del sensor seleccionado de la lista de los sensores reconocidos. En la parte inferior se muestra el mensaje de error.</p> <p>Ejemplo de un mensaje de error: Antes de abrir el submenú "vincular" no se ha seleccionado ningún registro de la tabla nominal.</p> 

8 Manejo

Indicación del estado de bus

El estado de funcionamiento del Bosch digiLine se visualiza en la barra de título. Los símbolos correspondientes y su significado se explican en la siguiente tabla:

Verde No hay errores del bus. Todos los sensores están vinculados y en funcionamiento.	
Rojo Al conectar una electrónica del sensor, que no estaba vinculada al dispositivo, se muestra este icono en la barra de título. Una vez que la electrónica del sensor está vinculada, se cambia a "verde" el estado del bus. Además, la condición en "rojo" aparece también durante un escaneo del bus (de forma manual o después de la conexión del dispositivo).	
Amarillo El estado "amarillo" se señala en la barra de título si los sensores digitales no están vinculados, p.ej. por componentes defectuosos en el bus o por configuración errónea (ver Capítulo 24.1 „Búsqueda y resolución de fallos en sensores digitales“, página 403)	

8.3 Lista de eventos/alarmas

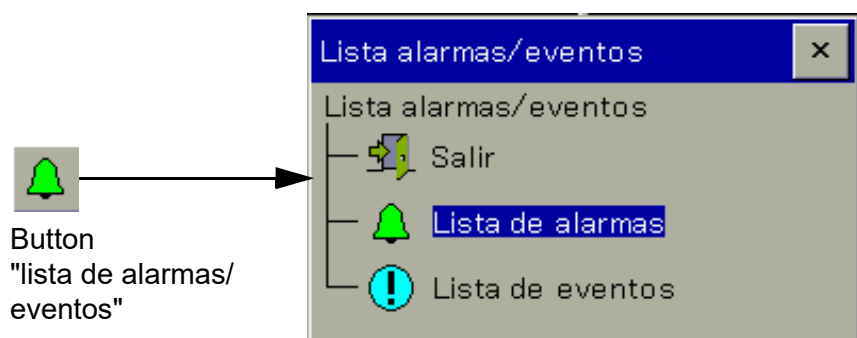
En numerosas funciones del JUMO AQUIS touch P existe la posibilidad de configurar las funciones de alarma y de eventos. Además la electrónica del JUMO AQUIS touch P se controla a sí misma y dispara alarmas programadas y eventos en caso de averías internas del instrumento.

Las alarmas y los eventos se listan en orden temporal según su proceder. La apertura de la lista correspondiente se realiza en el menú "lista de alarmas/ eventos".

Se abre la lista de alarmas/eventos pulsando el botón "lista de alarma/eventos" en el nivel de usuario.

⇒ Capítulo 8.1.2 „Elementos de indicación y manejo“, página 83

⇒ Capítulo 8.1.3 „Estructura de menú“, página 84



8 Manejo

8.3.1 Lista de alarmas

En la lista de alarmas se muestran las alarmas actualmente pendientes. Las alarmas se apagan una vez subsanado el condicionante que dispara la alarma. Cada alarma dispara a su vez una "alarma colectiva". En la vista de lista de alarmas hay botones para observar los detalles de las alarmas y dar acuse de recibo de alarmas colectivas y de alarmas de dosificación.

⇒ "Acuse de recibo de alarma colectiva/dosificación", Página 112

Ejemplo:
Lista de alarmas

Atrás a Nivel de usuario

Mostrar texto de descripción del registro marcado en toda su longitud

Alarma colectiva/dosificación
Acuse de recibo

Fecha	Hora		Descripción
18/02/16	22:45:30		Alarma 2 entr.temp. ...
18/02/16	22:45:30		Entrada no calibrada..
18/02/16	22:45:30		sin comuni. tarjeta4 ...
18/02/16	22:45:30		Avería Bus Encendido

Las alarmas se visualizan adicionalmente por el color del símbolo de campana sobre el botón "lista de alarma/eventos" en el menú "lista de alarma" del menú "lista de alarmas/eventos" y en la barra de títulos de las pantallas de usuario. Los símbolos utilizados para la señalización óptica de las alarmas estar listados en la siguiente tabla.

Significado	Símbolo
mínimo 1 alarma pendiente	
Los detalles se pueden consultar en la "lista de alarmas" y "el lista de eventos"	
Sin alarmas	

En la configuración se puede activar la visualización de alarmas en la barra de títulos. La última alarma se muestra en rojo intermitente en la barra de títulos de las pantallas de usuario.

⇒ Capítulo 10.3.1 „Generalidades“, página 146

Si la alarma parte de una entrada de medición, el color de la correspondiente entrada del valor de medición torna según los ajustes de color.

⇒ Capítulo 10.3.3 „Colores“, página 147

Todas las alarmas están disponibles en el selecto binario. Así puede dirigirse a todas las salidas binarias o otras funciones internas del instrumento mediante alarmas.

8 Manejo

Acuse de recibo de alarma colectiva/dosificación

La alarma colectiva comprende todas las alarmas de la lista de alarmas. Simplifica la señalización de una o varias alarmas activas con aparatos de aviso externos o a puestos de mando. La señal binaria de la alarma colectiva está disponible en el selector binario en 2 variantes:

- **Alarma colectiva:** se dispara al aparecer cualquier alarma y se apaga cuando todas las alarmas de la lista de alarmas se han apagado.
- **Acuse de recibo alarma colectiva:** se dispara al aparecer cualquier alarma y se apaga cuando se notifica el acuse de recibo.

Selección de una alarma colectiva al configurar las funciones del instrumento y salidas binarias:

Selector binario > Alarmas y señales internas >
alarma colectiva/acuse de recibo alarma colectiva

Alarmas de dosificación se disparan por los reguladores cuando la desviación de regulación es mayor que la tolerancia de la alarma ajustada en los parámetros de regulador. Para cada alarma de dosificación se puede establecer el correspondiente "retardo de alarma". Las alarmas de dosificación y su acuse de recibo deben activarse en la configuración del regulador. Los ajustes para la "tolerancia de alarma" y „retardo de alarma“ se realizan en los parámetros de regulador.

⇒ Capítulo 10.12.1 „Configuración de los reguladores“, página 185

⇒ Capítulo 9.2 „Juegos de parámetros (parámetros de regulador)“, página 137

Selección de la alarma de dosificación al configurar las salidas binarias y funciones internas:

Selector binario > Regulador > Alarma de dosificación regulador 1 a 4

Mediante el botón "acuse de recibo" se pueden notificar acuse de recibo de alarmas colectivas y de dosificación.

8.3.2 Lista de incidencias

En la lista de eventos se protocolizan una serie de incidencias importantes para rastreo y fines diagnósticos. Según el tipo de evento los datos están identificados con los símbolos correspondientes. Además los eventos también se registran con un símbolo en los diagramas de la función de monitor de datos/registro. Más detalles sobre la función de monitor de datos/registro

⇒ Capítulo 8.6 „Manejo de la función de monitor de datos/registro“, página 125

Atrás a Nivel de usuario







Mostrar texto descriptivo completo del dato marcado

Borrar la lista de elementos

Fecha	Hora	Descripción
16/01/13	18:46:45	NUEVA CONFIG...
16/01/13	18:46:04	NUEVA CONFIG...
16/01/13	18:46:00	Alarm entr. binar...
16/01/13	18:45:39	Modo man. reg.2...
16/01/13	18:45:39	Modo man. reg.1...
16/01/13	18:41:16	Alarm entr. binar...
16/01/13	18:41:16	NUEVA CONFIG...

8 Manejo

La siguiente tabla muestra un resumen sobre datos posibles en la lista de eventos

Eventos	Símbolo
Conexión a red	
Desconexión de red	
Se produjo la alarma	
Se apagó la alarma	
<ul style="list-style-type: none"> • Evento configurado (condición cumplida) • Calibrador inicio • Temporizador inicio • Conmutación enjuague inició • Regulador modo manual conectado • Regulador auto-optimización iniciada 	
<ul style="list-style-type: none"> • Evento configurado (condición terminada) • Calibrado detenido/terminado • Temporizador detenido • Conmutación enjuague detenido • Regulador modo manual desconectado • Regulador auto-optimización terminado 	
<ul style="list-style-type: none"> • Conmutación horario de verano • sin conexión a un módulo de entrada • Modificación de configuración • Restablecer contador • Reinicio de medición de caudal • Acuse de recibo al alma colectiva 	Sin símbolo

8.4 Gestor de memoria (memoria USB)



Con el gestor de memoria se realiza la transmisión de datos entre el JUMO AQUIS touch P y una memoria USB. Para abrir el gestor de memoria debe cerrar todas las ventanas abiertas e insertar la memoria USB en el puerto USB Host. El gestor de memoria se abre entonces automáticamente. Para acceder a los puntos de menú "USB>configuración del instrumento" y "update de software" se necesitan los correspondientes permisos de usuario. El ajuste de fábrica permite el acceso a "Master" y "Service".

⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81

Puntos de menús del gestor de memoria:

- **Extraer hardware de forma segura:** para evitar datos en los datos buena hardware se debe abrir este punto de menú antes de extraer una memoria USB insertada. Por favor siga las instrucciones de la pantalla del instrumento.
- **Update Registrador -> USB:** abrir esta función para la **recogida regular de los datos del registrador y archivo continuado** de las historias de medición de datos.
Los datos de medición que aún no ha sido leídos, se graban en la memoria junto con los datos de configuración.
Los datos de medición se guardan en archivos DAT y los datos de configuración en archivos SET. Estos archivos se pueden abrir y evaluar con el software de evaluación JUMO PCA3000 . Los datos leídos se marcan internamente como recogidos y se restablece la indicación de memoria disponible en el 100 %.

**¡Precaución!**

Tenga en cuenta la oportuna actualización del registrador.

Una vez que la memoria cíclica está completa (indicación de memoria disponible del instrumento en 0%), los datos de medición en la memoria cíclica se sobrescriben (comenzando con el más antiguo), de tal forma que se pierden datos de medición.

8 Manejo

- **Backup Registrador -> USB:** esta función sirve para asegurar los datos del registrador, para salvaguardar la pérdida de datos. Todos los datos de medición que se encuentran en la memoria cíclica (incluidos los ya recogidos) se graban en la memoria USB junto con los datos de configuración. Los datos de medición se guardan en archivos DAT y los datos de configuración en archivos SET. Estos archivos se pueden abrir y evaluar con el software de evaluación JUMO PCA3000. Los datos leídos se marcan internamente como recogidos y se restablece la indicación de memoria disponible en el 100 %. Al contrario que en la actualización del registrador, aquí no se realiza ninguna marca interna de los datos de registro y no se restablece la indicación de memoria disponible.



INDICACIÓN

Las funciones "Update registrador" y "Backup Registrador" sólo están disponibles si el extracódigo "registro" está desbloqueado.



INDICACIÓN

El registro de los datos de medición se finaliza mediante un cambio en los datos de la configuración del instrumento que son importantes para la función de monitor y registro (p.ej. escalado o denominación de un canal analógico). Los datos de medición actuales desde el comienzo del registro actual de los datos de medición se guardan en el instrumento en un archivo con la extensión "DAT" junto a otro archivo con la extensión "SET". Con la entrada en vigor de la nueva configuración comienza una nueva sección en el registro. En la recogida de los datos de registro mediante actualización o backup se crea por cada sección de registro un archivo DAT y otro SET.

- **Config. del instrumento -> USB. :** la configuración actual completa del instrumento se guarda en un stick de memoria en un archivo con el nombre "KONF 304.SET". Si ya se encuentra un archivo de configuración en el stick, surge una consulta de seguridad sobre si se desea sobrescribir este archivo. Pulsando el botón "OK" se guarda la configuración actual en la memoria y se sobrescribe el archivo antiguo.

- **USB -> configuración del instrumento:** una configuración que está guardada en el stick de memoria se carga al instrumento y se activa como configuración actual. Sólo se sobrescribe la configuración actual activa. La configuración por defecto actual se mantiene. Si se desea, se puede guardar la configuración actual como configuración por defecto.
⇒ Capítulo „Puntos de menú del menú Service“, página 102



INDICACIÓN

Al transmitir las configuraciones del instrumento desde el stick USB al dispositivo, se realiza una comprobación de la compatibilidad de versiones. La transmisión se cancela cuando el setup del instrumento en el stick USB es incompatible con la versión del software del instrumento de destino. La 2ª cifra del número de versión del software del instrumento debe ser mayor o igual a la 2ª cifra de la versión del software con el cual se ha creado el archivo de setup.

Ejemplos para constelaciones de niveles de versión:

Versión del software del instrumento con la que se ha establecido la configuración = 304.**02**.xx, versión del software del instrumento del dispositivo de destino = 304.**02**.xx,
Las versiones son compatibles.

Versión del software del instrumento con la que se ha establecido la configuración = 304.**01**.xx, versión del software del instrumento del dispositivo de destino = 304.**02**.xx,
Las versiones son compatibles.

Versión del software del instrumento con la que se ha establecido la configuración = 304.**02**.xx, versión del software del instrumento del dispositivo de destino = 304.**01**.xx,
Las versiones no son compatibles.

- **Datos de Servicio -> USB:** juego de datos con las informaciones importantes de servicio acerca del instrumento se cargan en el stick de memoria en un archivo con el nombre "DEBUG304.SET". Las informaciones pueden ser utilizadas por el servicio de JUMO para fines diagnósticos.
- **Actualización de software:** el software del instrumento se puede actualizar mediante un stick de memoria USB. En el stick de memoria debe haberse almacenado antes el correspondiente archivo update, que se puede obtener del servicio JUMO.



¡Precaución!

Se recomienda urgentemente realizar una copia de seguridad de los datos de configuración y registro antes de una actualización de software.

8 Manejo

8.5 Manejo del regulador



INDICACIÓN

Dado que en los reguladores se da mayor importancia al funcionamiento de regulación automático, la configuración correcta del correspondiente regulador y su parametrización (reglaje del comportamiento de regulación) para alcanzar una buena estabilidad en los valores de proceso, es muy importante.

Por eso asegúrese antes de la puesta en marcha de un canal de regulación de que todos los ajustes en la configuración y en la parametrización se han realizado correctamente.

⇒ "Manejo del regulador", Página 118

⇒ Capítulo 9.2 „Juegos de parámetros (parámetros de regulador)“, página 137



INDICACIÓN

La parametrización se realiza en la mayoría de los casos automáticamente con ayuda de la auto-optimización. En casos excepcionales puede ser necesario determinar los parámetros de regulador de forma experimental o calculada e introducirlos manualmente en los juegos de parámetros del regulador.

El manejo de los 4 modos diferentes de funcionamiento (regulación automática, modo manual, funcionamiento Hold y auto-optimización) se explica a continuación en los 4 siguientes subcapítulos.

8.5.1 Regulación automática

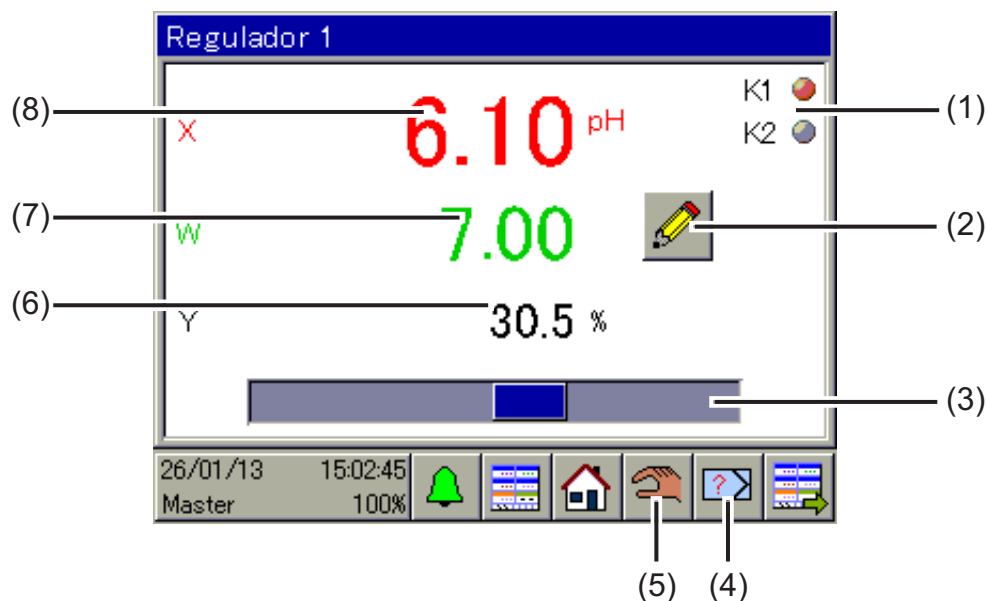
El funcionamiento de regulación automática es el modo normal de funcionamiento del regulador para mantener el valor real de una magnitud de proceso constante con un valor consigna predeterminado. El regulador valora la desviación de regulación y controla el grado de regulación de tal forma que el valor real del proceso se aproxima al valor consigna. Los cambios del valor consigna pueden realizarse en la pantalla de manejo de regulador o en la "parametrización". En la parametrización se encuentran guardados 2 valores consigna por cada regulador. El valor consigna 1 esta activo de forma estándar. En cada regulador se puede activar el valor consigna 2 en vez del valor consigna 1 mediante "conmutación de valor consigna". Los valores consigna también pueden estar predeterminados por fuentes externas y ser introducidos en los reguladores del JUMO AQUIS touch P por medio de entradas analógicas. La "conmutación de valor consigna" y la configuración de valores consigna externos se ajusta en la "configuración de valor consigna".

⇒ Capítulo 9.3 „Valores nominales“, página 141

⇒ Capítulo 10.13 „Configuración del valor consigna“, página 193

8 Manejo

En la pantalla de manejo de cada regulador se puede modificar el valor actual consigna del regulador, cambiar al "modo manual" o iniciar la "auto-optimización".



- (1) Representación de las señales binarias de salida del regulador como testigos de control.
- (2) Botón "introducción manual" para la modificación del valor consigna actual
Se acepta la modificación del valor consigna actualmente activo en el parámetro del regulador. Este botón se oculta con valores consigna externos.
- (3) Gráfico de barras para la representación del grado de regulación actual
- (4) Botón "auto-optimización" iniciar/terminar
La auto-optimización sirve para determinar automáticamente parámetros de regulador óptimos.
Parámetros de regulador
- (5) Botón "modo manual" encendido/apagado
Con el modo manual activado, el grado de regulación adopta un valor preconfigurado y puede ser modificado manualmente.

⇒ Capítulo 8.5.2 „Regulador en modo manual“, página 121
- (6) Indicación numérica del grado de regulación actual
- (7) Indicación del valor consigna actual
- (8) Indicación del valor real actual

8 Manejo

- (4) Botones "funcionamiento por impulso" para el control manual de los actuadores
 - **Flecha hacia abajo** para un grado de regulación = -100% o salida binaria de regulador apagada (sólo para reguladores de 3 estados, de 3 estados modulante y continuos con regulador de posición integrado)
 - **Flecha hacia arriba** para un grado de regulación =+ 100% o salida binaria de regulador encendida
- (5) Botón "modo manual" encendido/apagado
- (6) Gráfico de barras para la representación del grado de regulación actual
- (7) Indicación numérica del grado de regulación actual

8.5.3 Funcionamiento Hold

El funcionamiento Hold de un regulador se activa de 2 formas:

- Calibrado de la entrada de valor real
- La señal Hold del regulador correspondiente (se indica en la configuración del regulador)

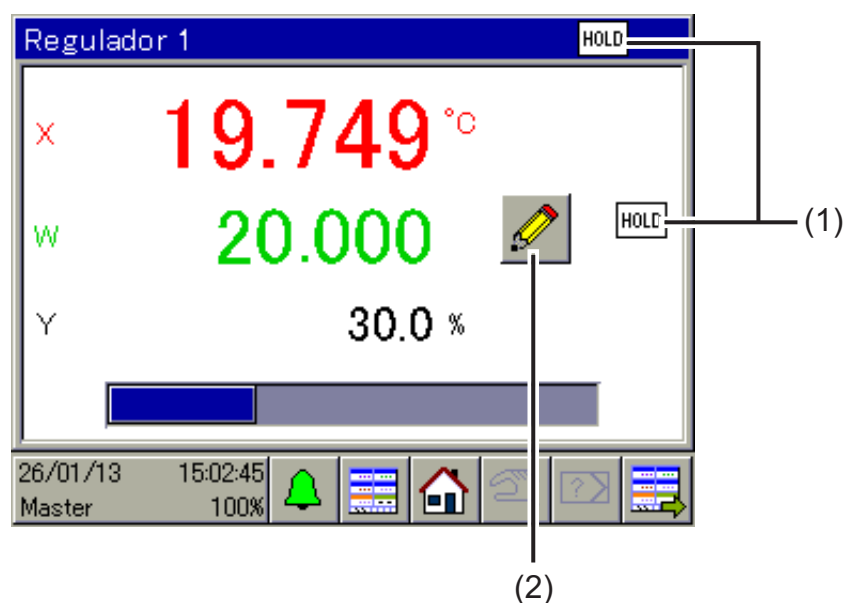
Con el funcionamiento Hold se detiene el funcionamiento automático de regulación. Como grado de regulación el regulador indica el valor preconfigurado, a no ser que la aceptación del grado de regulación con este desconectado en la configuración. En este caso el grado de regulación se congela.

Sólo se puede modificar con este modo de funcionamiento el valor consigna. Sin embargo la modificación del valor consigna queda sin efecto en el funcionamiento Hold. El valor consigna modificado sólo tiene efecto cuando el regulador regresa al funcionamiento automático de regulación.

El funcionamiento Hold tiene preferencia ante el modo manual. Cuando se activa el funcionamiento Hold mientras el regulador se encuentra en el modo manual, el regulador cambia del modo manual al funcionamiento Hold y regresa al funcionamiento manual después de la desactivación del funcionamiento Hold.

El preajuste del grado de posición Hold y el ajuste de la señal binaria para la activación del funcionamiento Hold se realiza en la configuración del regulador. La activación del funcionamiento Hold se realiza en la configuración de regulador.

⇒ Capítulo 10.12 „Reguladores“, página 185



- (1) Indicación del funcionamiento Hold
- (2) Botón "introducción manual" para la modificación del valor consigna actual. La modificación del valor consigna actual se adopta en los parámetros del regulador. El grado de regulación sin embargo se mantiene congelado durante funcionamiento Hold.

Este botón se oculta con valores consigna externos.

Para la configuración de valores consigna externos:

⇒ Capítulo 10.13 „Configuración del valor consigna“, página 193

8 Manejo

8.5.4 Optimizar el regulador

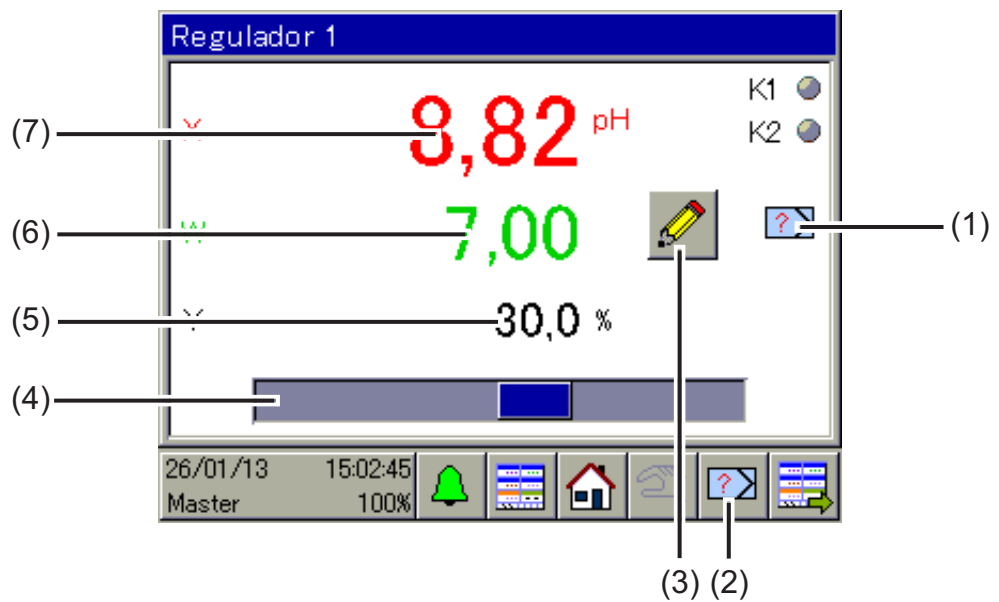
La optimización del comportamiento de regulación puede realizarse mediante introducción de forma manual o automática mediante la "auto-optimización" de parámetros de regulador conocidos. Durante la auto-optimización el regulador correspondiente calcula los parámetros matemáticos de un proceso. El regulador modifica el grado de regulación (salto) y valora la reacción del proceso del valor real (respuesta gradual). Los parámetros de regulador así determinados se aceptan en la "parametrización" una vez terminada con éxito la auto-optimización.

⇒ Capítulo 9.2 „Juegos de parámetros (parámetros de regulador)“, página 137



¡Advertencia!

¡Durante la auto-optimización todas las salidas de regulador adoptan valores imprevisibles! Antes de iniciar una auto-optimización se debe asegurar que no se produzcan daños materiales o peligro para las personas por mayores desviaciones del valor real del valor consigna establecido.



- (1) Indicación de la auto-optimización activa
- (2) Botón "auto-optimización" iniciar/terminar
- (3) Botón para la modificación del valor consigna actual
No es posible cambiar el valor consigna durante la auto-optimización.
- (4) Gráfico de barras para la representación del grado de regulación actual
- (5) Indicación numérica del grado de regulación actual
- (6) Indicación del valor consigna actual
- (7) Indicación del valor real actual

8.6 Manejo de la función de monitor de datos/registro

El JUMO AQUIS touch P está equipado con un monitor de datos en la ejecución estándar. Éste sirve para la presentación y observación de los datos de medición analógicos y estados de señal de las funciones binarias. Se dispone de 2 grupos, de los cuales cada uno puede registrar hasta 4 valores analógicos y 3 binarios y presentarlos en un diagrama de trazo continuo. Por cada grupo existe un diagrama por separado en el anillo de mando.

La función de registro supone una ampliación del monitor de datos, que puede ser adquirida como extracódigo.

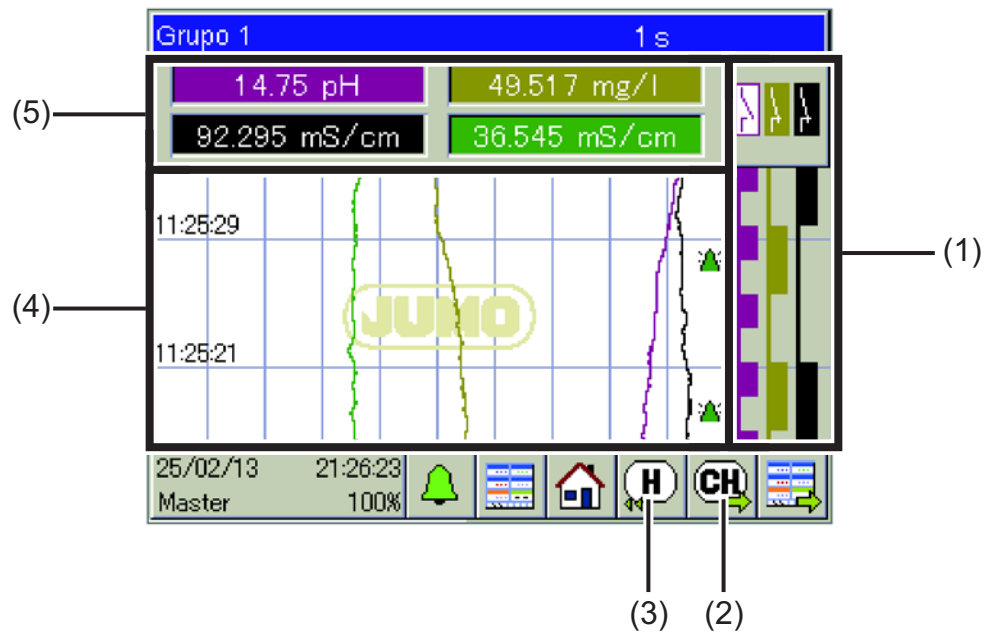
⇒ Capítulo 4.2 „Datos de pedido“, página 24

Las características de la función de monitores de datos y de registro se muestran en la siguiente tabla:

Función Características	Monitor de datos	Registro
Registro de los datos de medición Registro de los datos de medición de hasta 4 canales analógicos e indicación de los valores de medición en gráfico de trazo continuo.	X	X
Registro de datos binarios Registro de los datos binarios de hasta 3 canales binarios e indicación de los datos binarios como diagrama de trazos binarios. Diagrama	X	X
Indicación de eventos Los datos de la lista de eventos se muestran como símbolos en el diagrama del registrador de trazos.	X	X
Función historia Desplazamiento del diagrama de trazo continuo al pasado para observar datos de medición y eventos más antiguos		X
Función Zoom se comprime el campo temporal para observar historias de los datos de medición de espacios de tiempo más amplios en un mismo encuadre de pantalla.		X

8 Manejo

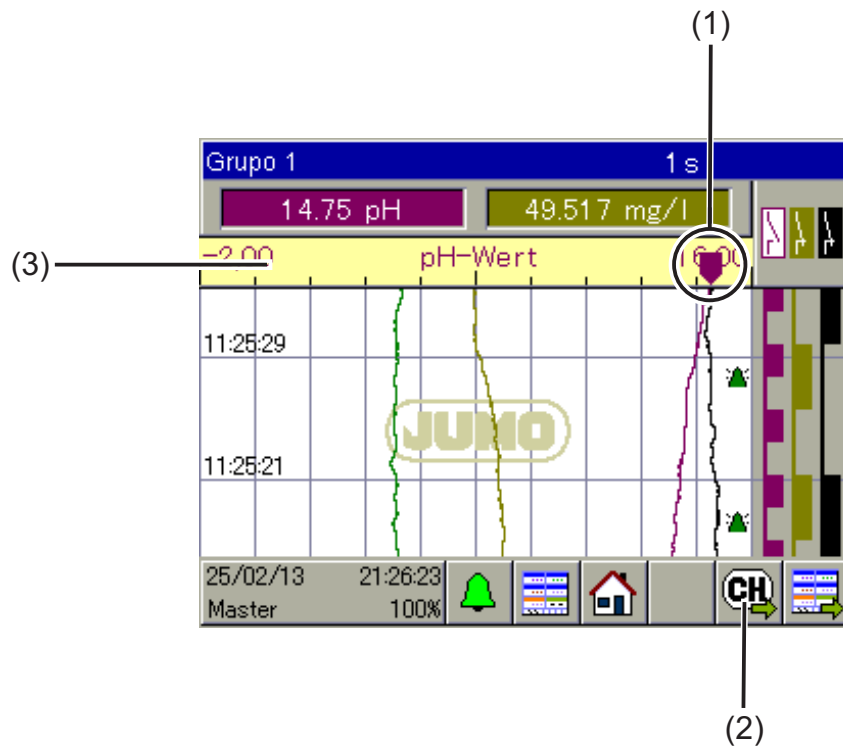
Función Características	Monitor de datos	Registro
Recogida de datos de medición para el archivo de datos de medición registrados y evaluados con JUMO PCC/PCA3000		X



8 Manejo

Vista rotulador

Mediante el botón "desvío de canal" se pueden hojear las vistas de rotulador de los diferentes canales. En la vista rotulador se muestra la correspondiente escala con rotulador para el canal seleccionado. La posición del rotulador se corresponde con el valor de medición actual del canal.



- (1) Rotulador
La posición en la escala se corresponde con el valor actual de medición del canal.
- (2) Botón "desvío de canal" para hojear las vistas de rotulador (representaciones gráficas de una escala con rotulador) para los diferentes canales 1 a 4
- (3) Escala
El inicio y el final de la escala se corresponden con el "campo de indicación" de la configuración de la fuente del valor analógico (p. ej. entrada analógica o fórmula matemática)

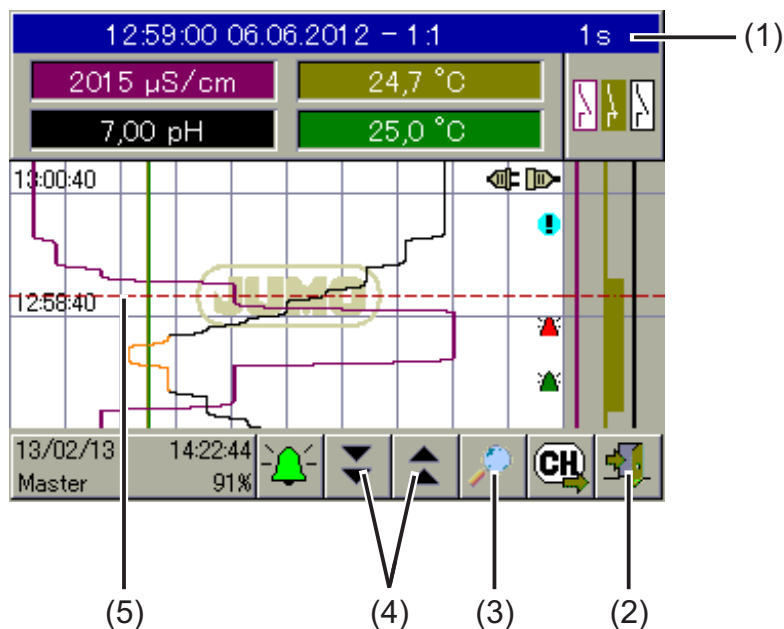
8 Manejo

8.6.2 Función historia

La función historia sólo está disponible en la función de registro. Permite examinar en la pantalla del instrumento todos los datos registrados en la memoria cíclica. La historia se abre pulsando el botón "historia" en la pantalla de manejo del grupo correspondiente. La vista puede adaptarse a la forma deseada con ayuda de las funciones de desplazamiento y zoom.

- **Desplazamiento:** pulsando los botones "desplazamiento", el diagrama se puede mover para atrás y para delante.
- **Zoom:** pulsando el botón "zoom" se puede comprimir el campo temporal en la pantalla. Esto permite examinar curvas de medición de un espacio de tiempo más prolongado en un encuadre de pantalla.

Pulsando el botón "exit" se abandona la vista de historia y la pantalla regresa a la pantalla de manejo del grupo correspondiente.



- (1) Barra de título mostrando la posición del curso (fecha y hora), factor zoom y tiempo de ciclo de memoria
- (2) Botón "exit" para abandonar la vista de historia
- (3) Botón "zoom" para comprimir el campo temporal en el encuadre de pantalla
- (4) Botón "desplazamiento" para mover la historia hacia adelante y hacia atrás
- (5) Cursor

8.7 Visualización en línea

Con un navegador web se pueden abrir y examinar de forma online todas las pantallas de manejo del anillo de manejo, la lista de alarmas/eventos, la historia de los datos de medición de la función de registro y los libros de bitácora de calibrado. Para ello es condición previa que la "visualización online estándar" este ajustada en los ajustes básicos como visualización online.

⇒ Capítulo 10.2 „Ajustes básicos“, página 144

Para acceder a la visualización online es necesario un PC con el sistema operativo Microsoft® Win-dows® y Microsoft® Silverlight® instalados.

Las acciones de manejo sobre las funciones del instrumento (p.ej. introducción de valor consigna o manejo de un regulador de forma manual) no son posibles con el navegador web y deben realizarse directamente del instrumento. Los ajustes en el instrumento sólo son posibles mediante el programa JUMO de setup para PC o directamente en el instrumento. Pulsando el botón "menú del instrumento" sólo se abre el libro de bitácora de calibrado en la la visualización online. Con la función de registro se puede consultar la historia de los datos de medición.

Detalles adicionales sobre las vistas arriba mencionadas:

⇒ Capítulo „Pantallas de manejo del anillo de mando“, página 87

⇒ Capítulo 8.3 „Lista de eventos/alarmas“, página 109

⇒ Capítulo 12.3 „Cuaderno de bitácora de calibrado“, página 219

La visualización online puede ser abierta por hasta 5 clientes simultáneamente.



INDICACIÓN

Alternativamente a la visualización online también se puede configurar y activar el servidor web. Con el servidor web activo, se muestra la página web del servidor en vez de la visualización online en el navegador.

La página web se abre de la misma forma que la visualización online, introduciendo la dirección IP o URL del instrumento. Pueden tener acceso hasta 5 clientes. Para abrir la página web se necesita la contraseña del servidor web. El manejo de la visualización del servidor web depende de la configuración individual de la página web guardada en el instrumento.

⇒ Capítulo „Comprobación de la función de E-Mail“, página 368

La visualización online se realiza abriendo el navegador web.

Para ello debe introducir la dirección IP o la URL del JUMO AQUIS touch P en la línea de direcciones de su navegador web.

⇒ Capítulo 10.17 „Ethernet“, página 199

En la página web se puede seleccionar entre "visualización" o "vista Quad"

8 Manejo

La visualización muestra una pantalla parecida a la del instrumento. Primariamente se solicita una contraseña. Aquí se debe introducir la contraseña del servidor web establecida la configuración del servidor.

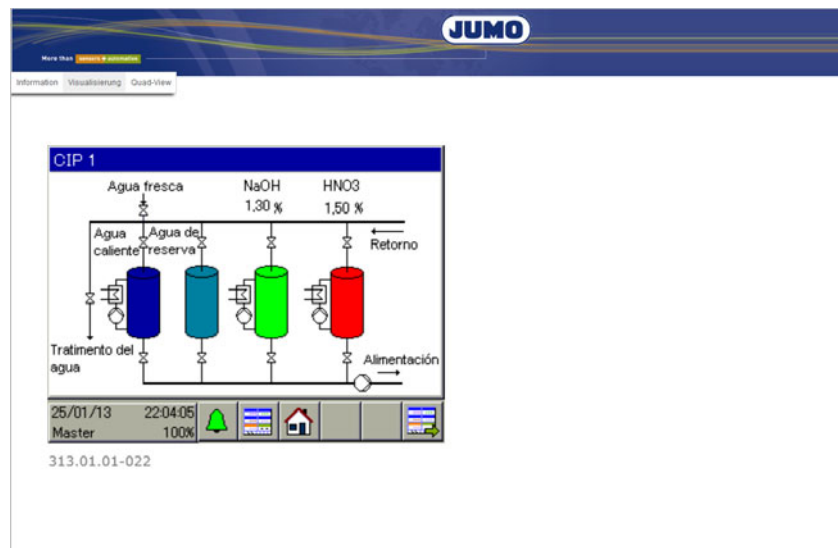
⇒ Capítulo „Comprobación de la función de E-Mail“, página 368

Ahora se puede seleccionar, como en el instrumento, una pantalla de manejo con el anillo de manejo.

⇒ Capítulo „Pantallas de manejo del anillo de mando“, página 87

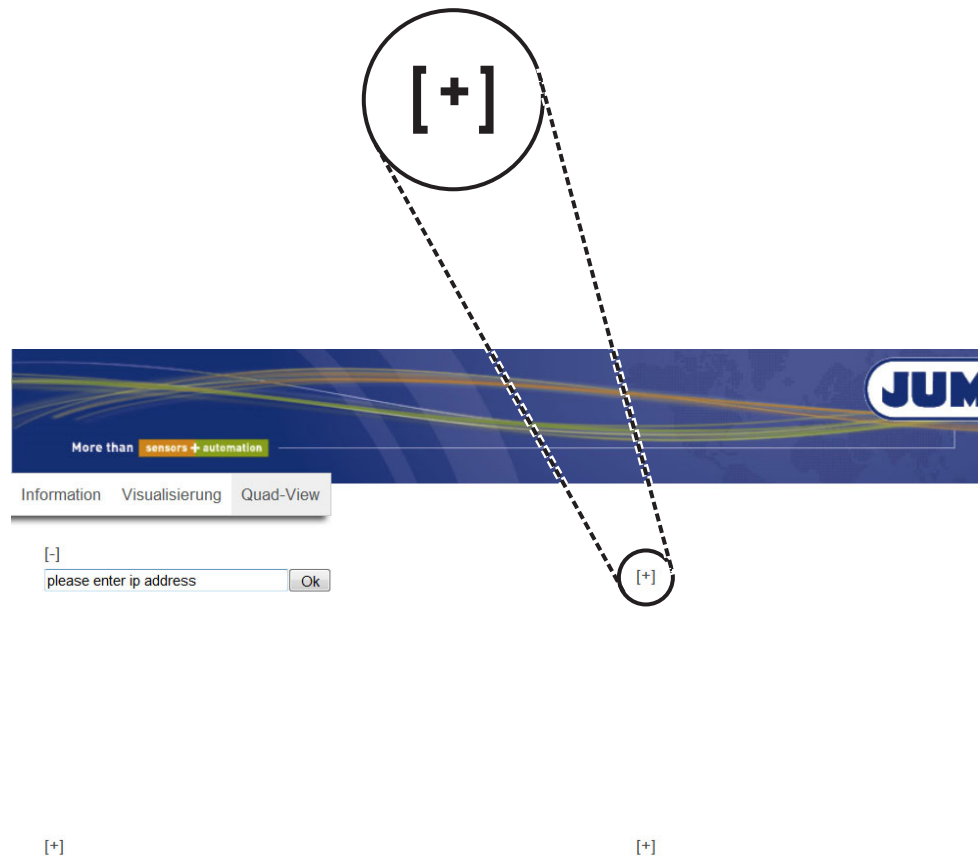
El acceso al menú del instrumento más se mantiene bloqueado. Pulsando el botón "menú del instrumento" sólo se muestran los libros de bitácora de calibrado.

⇒ Capítulo 12.3 „Cuaderno de bitácora de calibrado“, página 219



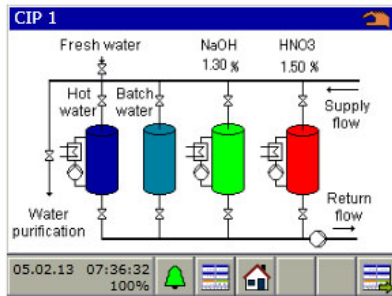
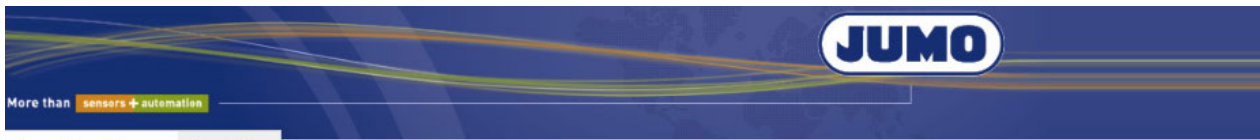
La **vista Quad** ofrece la posibilidad de abrir 4 vistas distintas e independientes del instrumento. Para ello aparecen 4 signos de "suma" (+) en la vista Quad abierta. Haciendo clic sobre uno de ellos, se solicita la introducción de la dirección IP del JUMO AQUIS touch P. Una vez introducida la dirección IP se abre la vista correspondiente y se puede manejar igual que en la vista "visualización".

La vista Quad se restablece haciendo clic en el signo menos arriba a la izquierda sobre una de las 4 vistas.



8 Manejo

Ejemplo de una pantalla de vista Quad:



313.01.01-022



313.01.01-022

Kalibrierlogbuch

Exit Detail

Datum	rel.ZK %	TK %/K	T1 °C	T2 °C
21.01.2013	50,00			

313.01.01-022

Alarmliste - Ganzes Gerät

Zurück Details

Datum	Uhrzeit	Beschreibung

313.01.01-022

Aquí se ajustan las magnitudes de control (parámetros) para las funciones del instrumento.

A estas pertenecen:

- Fecha y hora
- Parámetros de regulador (2 juegos de parámetros por cada regulador)
- Valores consigna de regulador (2 valores consigna por cada regulador)
- Valores manuales (para memorizar valores numéricos fijos como p. ej. datos variables de la instalación o factores de conversión)

9.1 Fecha y hora

La siguiente tabla explica los parámetros para el ajuste de fecha y hora. Lista de parámetros "fecha y hora"

Parámetro	Selección/ Campo de valores	Aclaración
Fecha/hora actual	Diálogo de introducción fecha/hora	Ajuste de la fecha y de la hora actual
Zona horaria GMT	-720 a +720 min	Desviación de la hora local de la GMT
Cambió al horario de verano	Inactivo, automático	Activar/desactivar horario de verano automático
Inicio horario de verano <ul style="list-style-type: none"> • Conmutación fecha mes • Conmutación fecha día de semana • Día del mes • Hora cambio 	Enero a Diciembre Lunes a domingo Primero a cuarto, último hh:mm:ss	Mes del cambio a horario de verano Día de semana del cambio a horario de verano Número ajustado del día de semana del cambio a horario de verano en el mes correspondiente Hora del cambio a horario de verano
Fin del horario de verano <ul style="list-style-type: none"> • Conmutación fecha mes • Conmutación fecha día de semana • Día del mes 	Enero a Diciembre Lunes a domingo Primero a cuarto, último	Mes del cambio a horario de invierno Día de semana del cambio a horario de invierno Número ajustado del día de semana del cambio a horario de invierno en el mes correspondiente

9 Parametrización

Parámetro	Selección/ Campo de valores	Aclaración
• Hora cambio	hh:mm:ss	Hora del cambio a horario de invierno



INDICACIÓN

En el programa JUMO de setup para PC se introducen los ajustes de fecha y hora en los parámetros online.

⇒ ver capítulo 22.10.1 "Fecha y hora" página373

9.2 Juegos de parámetros (parámetros de regulador)

Los parámetros para los canales de regulador definen el comportamiento de regulación del circuito de regulación. Para un comportamiento de regulación estable, estos parámetros deben estar ajustados a las condiciones del proceso reinantes. Cada canal de regulador dispone de 2 juegos de parámetros que pueden ser consultados entre sí mediante una señal de conmutación binaria. De forma estándar está activo el " juego de parámetros 1". Alternativamente se puede activar también la 2ª mediante señal binaria. De esta forma se puede adaptar cada canal de regulador a las condiciones cambiantes del proceso, con el fin de mantener estable el comportamiento de regulación.

Los mejores ajustes de parámetro se pueden encontrar frecuentemente mediante la auto-optimización del regulador. Sin embargo esto sólo funciona con procesos lineales.

⇒ Manejo del regulador página 118

En procesos no lineales (tramo de regulación) se recomienda ajustar los parámetros de forma manual.

La siguiente tabla ofrece un resumen sobre los juegos de parámetros de los canales de regulador. Sólo están activos para su introducción los parámetros válidos según la configuración del canal de regulador correspondiente . Los parámetros no utilizados se muestran con color gris claro, pero no pueden ser editados. Parámetros que aparecen repetidos se refieren a la primera y 2ª salida de regulador.

Abrir: Menú del instrumento > Parametrización > Juegos de parámetros > Regulador 1 a 4 > Juego de parámetros 1 y 2

Parámetro (fórmula)	Opciones de ajuste	Aclaración
Campo proporcional 1 (X_{p1})	0 a 9999,9 (Unidad en función de la magnitud de entrada del valor real) de fábrica: 0,0	Margen de desviación (Valor real - valor nominal), en la que el grado de regulación se comporta de forma proporcional a la desviación de la regulación. Cuanto menor se selecciona la banda proporcional, mayor es el cambio de grado de regulación por cada desviación de regulación. Si el campo proporcional se fija con un valor de 0, el regulador funciona automáticamente como conmutador de valor límite sin estructura PID de regulador.
Campo proporcional 2 (X_{p2})		
Tiempo la acción derivada 1 (T_{v1})	0 a 9999 s de fábrica: 80,0 s	Influye en la parte diferencial de la señal de salida del regulador (parte D). El objetivo de la parte D es de atenuar el curso temporal del valor real y con ello suprimir la tendencia a la oscilación. El efecto de la parte D aumenta con un mayor tiempo de acción derivada.
Tiempo de acción derivada 2 (T_{v2})		

9 Parametrización

Parámetro (fórmula)	Opciones de ajuste	Aclaración
Tiempo de restitución 1 (T_{n1})	0 a 9999 s de fábrica: 350,0 s	Influye sobre la parte integral (parte I) de la señal de salida del regulador El objetivo de la parte I es minimizar las desviaciones de regulación que permanecen. El efecto de la parte I desciende con un mayor tiempo de restitución.
Tiempo de restitución 2 (T_{n2})		
Periodo de conmutación 1 (C_{y1})	0 a 9999 s de fábrica: 20,0 s	Cuando una salida de un canal de regulador se configura como salida de longitud de impulsos, se ajusta de forma fija la duración del período de los impulsos de conmutación. La duración del período de conmutación debería elegirse de tal forma que, por un lado no se generen fluctuaciones perturbadoras del valor real por la señal de salida de regulador sincronizada (p. ej. calentar, refrigerar, dosificar, etcétera.), y por otro lado se preserven las salidas de conmutación y los medios de funcionamiento controlados.
Periodo de conmutación 2 (C_{y2})		
Distancia de contactos (X_{sh})	-0 a 999,9 (Unidad en función de la magnitud de entrada del valor real) de fábrica: 0,0	Desviación mínima de regulación a partir de la cual se activan las salidas conmutantes de regulador Sirve para conservar las salidas de conmutación y cualquier equipo conectado en el control mediante un regulador de tres estados modulante y regulador continuo con salidas de impulsos. Con desviaciones de regulación muy pequeñas se suprimen procesos de conmutación de la salida del regulador.
Histéresis de conmutación 1 (X_{d1})	0 a 999,9 (Unidad en función de la magnitud de entrada del valor real) de fábrica: 1,0	Distancia de conmutación entre 2 estados de salida (encendido/apagado) en reguladores conmutantes (campo proporcional=0) La histéresis de conmutación debe ser elegida de tal forma que el valor real de las señales de salida conmutante de regulador no varíe demasiado, pero por otro lado se preserven las salidas de conmutación y los medios de funcionamiento controlados.
Histéresis de conmutación 2 (X_{d2})		
Tiempo de actuador (TT)	5 a 3000 s de fábrica: 60 s	Tiempo que necesita un elemento de regulación para cumplir con todo el campo del grado de regulación.

9 Parametrización

Parámetro (fórmula)	Opciones de ajuste	Aclaración
Punto de trabajo (Y0)	-100 a +100% de fábrica: 0%	Valor constante para la corrección del punto de trabajo del regulador El valor ajustado se corresponde con el legado de regulación, cuando el valor real del valor nominal son iguales (desviación de regulación = 0). Esto sirve en las estructuras de regulación sin componente I como Offset manual del grado de regulación para la eliminación de desviaciones de regulación existentes.
Grado de regulación Max. (Y1)	-100 a +100% de fábrica: 100%	Grado máximo de regulación No activo el comportamiento de conmutación por valor límite (campo proporcional=0)
Grado de regulación Min. (Y2)	-100 a +100% de fábrica: 100%	Grado mínimo de regulación No activo el comportamiento de conmutación por valor límite (campo proporcional=0)
Tiempo min. de conexión de relee 1 (T _{k1})	0 a 60 s de fábrica: 0,0 s	Sobre la base de un tiempo mínimo de conexión de relee, se limita la longitud de impulso hacia abajo o la frecuencia de impulso hacia arriba. Con ello se limita la frecuencia de conmutación salidas conmutantes.
Tiempo mínimo de conexión de relee 2 (T _{k2})		
Frecuencia max. de impulso 1	0 a 240 min ⁻¹ de fábrica: 60 min ⁻¹	para reguladores continuos con salida de frecuencia de impulso: Frecuencia max. de impulso
Frecuencia max. de impulso 2		
Retardo de conexión n1	0 a 999,9 s de fábrica: 0,0 s	Retardo del flanco de conexión con comportamiento de conmutación por valor límite (campo proporcional=0)
Retardo de conexión 2		
Retardo de desconexión 1	0 a 999,9 s de fábrica: 0,0 s	Retardo del flanco de desconexión con comportamiento de conmutación por valor límite (campo proporcional=0)
Retardo de desconexión 2		

9 Parametrización

Parámetro (fórmula)	Opciones de ajuste	Aclaración
Tolerancia de alarma	0 a 999,9 (Unidad en función de la magnitud de entrada del valor real) de fábrica: 0,0	Importe máximo de la desviación de regulación sin disparo de alarma, en caso de exceder este importe, la monitorización del regulador dispara una "alarma de dosificación"
Retardo de alarma	0 a 9999 s de fábrica: 0 s	El retardo de la alarma de dosificación permite una infracción limitada temporal de la tolerancia de alarma.

9.3 Valores nominales

En el submenú "valores de consigna" se pueden introducir por cada canal de regulador 2 valores consigna. Al igual que con los juegos de parámetros, aquí también existe la posibilidad de una conmutación de valor consigna mediante una señal binaria. El valor consigna 1 está activo de forma estándar. Alternativamente se puede también activar la 2ª mediante señal binaria. El valor consigna activo correspondiente puede ser modificado en la "pantalla de regulador".

Abrir: Menú del instrumento > Parametrización > Valores consigna > Valor consigna regulador 1 a 4

La conmutación de valor consigna con una señal binaria se ajusta en la configuración de valor consigna.

⇒ Configuración del valor consigna página 193

⇒ Manejo del regulador página 118

9.4 Valores manuales

Aquí se pueden guardar hasta 16 valores numéricos constantes, que quedan a disposición de las funciones del instrumento. El menú "valores manuales" permite un acceso simple y claro a valores numéricos guardados para editarlos en caso necesario.

Abrir: Menú del instrumento > Parametrización > Valores manuales

Ajustes como formato decimal, unidad etc. deben realizarse como "valores manuales" en la configuración.

⇒ ver capítulo 10.21 "Valores manuales (configuración)" página 203

Ejemplos para el uso apropiado de "valores manuales":

- Para el control de un proceso se utilizan "fórmulas matemáticas". Éstas contienen datos de instalación importantes para el proceso (p.ej. volumen del depósito). Éstos datos pueden ser modificados en caso de un reequipamiento de la instalación en el menú "valores manuales" e incluso pueden ser editados a través del nivel de usuario.

⇒ ver capítulo 8.2.2 "Nivel de usuario" página 98

- Otro ejemplo de aplicación es la memorización de valores de proceso constantes (p. ej. duración de una reacción química), cuyo valor también es conocido sin medición. Si cambian las condiciones de un proceso (p. ej. por la utilización de un catalizador), los valores de proceso guardados pueden ser ajustados convenientemente.

9 Parametrización

10.1 Indicaciones



¡Advertencia!

Después de cada cambio de configuración el instrumento inicia de nuevo las funciones afectadas por los cambios. Las entradas analógicas y binarias pueden adoptar estados no deseados durante el proceso de inicio.

¡Por ese motivo las modificaciones de configuración no deben realizarse nunca durante el funcionamiento de la instalación!



¡Precaución!

Además de una instalación errónea, también se pueden producir valores mal configurados en el dispositivo e influir en el correcto funcionamiento del siguiente proceso o provocar daños. Por ese motivo se deben prever elementos de seguridad independientes del instrumento y realizar los ajustes sólo por personal especializado.



¡Precaución!

En caso de cambios de los datos de configuración que sean importantes para el monitor de datos o funciones de registro, se finalizan los datos registrados y se inicia un nuevo apartado de registro.



INDICACIÓN

Los cambios descritos en este capítulo sobre los ajustes de configuración pueden ser realizados directamente en el instrumento o mediante el programa JUMO de setup en PC.



INDICACIÓN

El cambio de ajustes en el menú "Configuración " sólo es posible si se ha registrado un usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81



INDICACIÓN

Los cambios de la configuración se aplican cuando se abandona el menú de configuración (punto de menú "exit" o se pulsa el botón "cierra ventana").

10 Configurar

10.2 Ajustes básicos

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Ajustes básicos

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Nombre del equipo	hasta 20 signos texto	Identificación del instrumento, p.ej. para la identificación de datos de medición exportados en el software de evaluación JUMO PCA 3000
Idioma	Alemán Inglés	Ajuste del idioma de usuario Mediante el programa de setup se pueden instalar otros idiomas en el instrumento. ⇒ Capítulo 22.8.4 „Ajustes de país“, página 331
Solicitud de idioma al conectar a red	si no	Determinar si al conectar el aparato se debe solicitar el idioma de usuario
Frecuencia de red	50 Hz 60 Hz	Frecuencia de red de la red de suministro de electricidad en el entorno del lugar de montaje El dato de la frecuencia de red se necesita para la supresión de las interferencias electromagnéticas originadas por la red. El ajuste de la frecuencia correcta de red es por tanto también necesario en caso de alimentar el instrumento con corriente continua.
Temperatura del instrumento	Grados Celsius Grados Fahrenheit	Preajuste de la unidad de temperatura para todos los valores de temperatura en el instrumento
Temperatura interfaz	Grados Celsius Grados Fahrenheit	Preajuste de la unidad de temperatura para todos los valores de temperatura que se comunican mediante interfaces.
Límite de alarma para memoria	0 a 100 %	Cuando la indicación de la memoria disponible alcanza este valor, se dispara la alarma de memoria.
Los siguientes ajustes sólo se pueden editar mediante el programa JUMO de setup de PC		
Información breve sobre setup	Hasta 20 signos de texto	Texto breve de información sobre setup
Setup-Info	Hasta 501 signos de texto	texto de información detallada sobre el setup

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Versión , visualización online	Sin Online-Vis. visualización online estándar	<p>Selección de una visualización online memorizada</p> <p>La visualización online permite el control a distancia de la operativa mediante un navegador web. ⇒ Capítulo 8.7 „Visualización en línea“, página 131</p> <p>Cuando el navegador web está activo en el instrumento, se muestra la página web del servidor web en vez de la visualización online del navegador web. ⇒ Capítulo „Comprobación de la función de E-Mail“, página 368</p>

10 Configurar

10.3 Indicación

10.3.1 Generalidades

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Indicación > General

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Bloquear pantalla táctil	Selección de selector binario	Señal binaria que bloquea el mando por pantalla táctil (p. ej. conmutador llave para bloquear el control)
Simulación de las entradas	si no	Al activar esta función se simulan automáticamente señales alternas de encendido y apagado en las entradas binarias y modificaciones continuas de valor en las salidas analógicas Esta función se utiliza para la búsqueda de errores. En el funcionamiento normal se debe desactivar.
Visión general	Selección de pantalla de mando del anillo de mando	Selección de la pantalla de mando como vista principal La vista principal aparece una vez conectado el equipo o al pulsar el botón „Home“.
Indicar cuadro resumen 1 y 2	si no	Aquí se pueden ocultar o mostrar pantallas de mando concretas en el anillo de mando.
Indicar imagen individual 1 a 6		
Indicar diagrama 1 y 2		
Indicar imagen de proceso		
Indicar resumen de regulador		
Indicar regulador 1 a 4		
Mostrar alarmas	si no	Activación o desactivación de la visualización de las alarmas en la barra de título de las pantallas de mando

10 Configurar

10.3.2 Pantalla

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Indicación > Pantalla

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Activación del protector de pantalla	desconectado por tiempo por señal	Tipo de activación del protector de pantalla
Tiempo de espera para el protector de pantalla	10 a 32767 s	Sólo para activación del protector de pantalla después del tiempo de espera: duración hasta indicación del protector de pantalla si el instrumento no está siendo operado
Señal para el protector de pantalla	Selección del selector binario	Sólo para activación del protector de pantalla por señal: señal para la activación del protector de pantalla
Luminosidad	1 a 10	Luminosidad de indicación (10 niveles)

10.3.3 Colores

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Indicación > Colores

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Alarma 1 a 2	Selección de Paleta de colores	Ajuste de los colores para la señalización de las alarmas 1 a 2 de las entradas de medición Al alcanzar los correspondientes valores límite, las indicaciones de valores medidos y gráficos de barras adoptan los colores ajustados.
Registro: canal analógico 1 a 4 canal binario 1 a 3 fondo analógico fondo binario sello horario líneas cuadrícula	Selección de Paleta de colores	Ajuste de de los colores para los elementos de visualización de los diagramas del registrador
Regler fondo valor consigna valor real grado de regulación contacto calefactor contacto refrigerador	Selección de Paleta de colores	Ajuste de los colores para los elementos de visualización de las pantallas de regulador

10 Configurar

10.4 Anillo de mando

10.4.1 Pantallas sinópticas

Abrir: Menú del instrumento > configuración > anillo de mando > pantalla sinóptica > pantalla sinóptica 1 a 2

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Tipo de pantalla resumen	Pantalla de 2 Pantalla de 4	Selección del tipo de pantalla resumen; Pantalla de 2: representación de 2 valores principales , 2 valores secundarios , 1 valor adicional y 3 valores binarios; Pantalla de 4: representación de 4 valores principales , 4 valores secundarios , 1 valor adicional y 3 valores binarios;
Título de pantalla	Hasta 31 signos de texto	Título de la pantalla resumen
Título valor 1 a 2 (4)	hasta 15 signos de texto	Título de cada campo de indicación del valor principal
Señal valor principal 1 a 2(4)	Selección del selector analógico	Fuente de señal del valor analógico, que es indicado como valor principal correspondiente
Color valor principal 1 a 2(4)	Selección de paleta de colores	Color de la indicación del valor de medición del correspondiente valor principal
Señal valor secundario 1 a 2(4)	Selección del selector analógico	Fuente de señal del valor analógico, que es indicado como valor secundario correspondiente
Color valor secundario 1 a 2(4)	Selección de paleta de colores	Color de la indicación del valor de medición del correspondiente valor secundario
Título valor adicional	hasta 15 signos de texto	Título del campo de indicación del valor adicional
Señal del valor adicional	Selección del selector analógico	Fuente de señal del valor analógico, que es indicado como valor adicional
Color del valor adicional	Selección de paleta de colores	Color de la indicación del valor de medición del valor adicional
Título valor binario	hasta 15 signos de texto	Título del campo de indicación del valor binario
Señal de valor binario 1 a 3	Selección de selector binario	Fuentes de señal de valores binarios que se visualizan en el campo de indicación del valor binario

10.4.2 Pantallas individuales

Abrir: Menú del instrumento > configuración > anillo de mando > pantalla individual > pantalla individual 1 a 6

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Título de pantalla	Hasta 31 signos de texto	Título de la pantalla individual
Señal de entrada del valor principal	Selección del selector analógico	Fuente de señal del valor analógico, que es indicado como valor principal correspondiente y se visualiza como gráfico de barras
Color valor principal	Selección de paleta de colores	Color de la indicación del valor de medición y del gráfico de barras del valor principal
Señal de entrada del valor secundario	Selección del selector analógico	Fuente de señal del valor analógico, que es indicado como valor secundario
Color valor secundario	Selección de paleta de colores	Color de la indicación del valor de medición del valor secundario
Título valor adicional	hasta 15 signos de texto	Título del campo de indicación del valor adicional
Valora adicional	Selección del selector analógico	Fuente de señal del valor analógico, que es indicado como valor adicional
Color del valor adicional	Selección de paleta de colores	Color de la indicación del valor de medición del valor adicional
Título valor binario	hasta 15 signos de texto	Título del campo de indicación del valor binario
Señal de valor binario 1 a 3	Selección de selector binario	Fuentes de señal de valores binarios que se visualizan en el campo de indicación del valor binario

10 Configurar

10.5 Entradas analógicas

10.5.1 Entradas de temperatura pieza básica

Entradas de temperatura pieza básica: IN 4/5

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entradas de temperatura 1 a 2

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación para la entrada
Tipo de señal	IN 4/5: Pt100 Pt1000 400 Ω 4000 Ω IN 5 : 100 k Ω NTC 8k55 NTC 22k WFG ^a	Tipo de sensor conectado Para Pt100, Pt1000 y NTC están memorizadas las correspondientes linealizaciones. Para 400 Ω, 4000 Ω y 100 kΩ se debe configurar una linealización específica del cliente. Para potenciómetros de resistencia/WFG ^a se puede configurar una linealización específica del cliente si fuese necesario. ⇨ "linealización específica del cliente", en esta tabla
Tipo de conexión	2 hilos 3 hilos	Sólo para tipo de señal Pt100, Pt1000, 400 Ω, 4000 Ω, 100 kΩ y NTC: variante de conexión de la termoresistencia conectada
Linealización específica del cliente	Selección de una tabla de linealización	Sólo para tipos de señal 400 Ω, 4000 Ω, 100kΩ o potenciómetro de resistencia/WFG^a: las tablas de linealización contienen hasta 40 pares de valores de una curva característica cualquiera. cada pareja de valores asigna un valor de medición (columna X) a un valor de indicación (columna Y). Se pueden memorizar hasta 8 tablas de linealización. Para su creación se precisa el programa JUMO de setup para PC.
Inicio campo de indicación	-99999 a +99999 ^b	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	-99999 a +99999 ^b	
Formato decimal	Auto, formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Offset	-999 a +999 ^b	Valor de corrección que se suma al valor de medición Este puede servir p.ej. para compensar errores de medición por resistencias específicas.
Constante de tiempo de filtrado	0,0 a 25,0 s	Optimización de la actualización del valor de medición Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.
Ra	0 a 99999 Ω	Solo en IN 5 : valor de resistencia, que posee un potenciómetro de resistencia/WFG ^a entre la escobilla (S) e inicio (A) cuando la escobilla está en el comienzo.
Rs	6 a 99999 Ω	Sólo en IN 5 : margen del valor de resistencia modificable entre escobilla (S) e inicio (A)
Re	0 a 99999 Ω	Solo en IN 5: valor de resistencia, que posee un potenciómetro de resistencia/WFG ^a entre la escobilla (S) y final (E) cuando la escobilla está en el final.
Alarmas 1/2	Las alarmas de las entradas analógicas sirven para la monitorización de los valores de medición en relación a los valores límite ajustados. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	

^a Potenciómetro de resistencia/WFG: emisor de resistencia a distancia

^b En el campo de entrada se indica la unidad de temperatura ajustada en los ajustes básicos.

⇒ Capítulo 10.2 „Ajustes básicos“, página 144

10 Configurar

10.5.2 Entradas universales pieza básica y pletinas opcionales

Entrada universal pieza básica: IN 6

Entradas universales pletina opcional: IN 11/12

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entrada universal 1 a 3 > configuración

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación para la entrada
Tipo de funcionamiento	escalado lineal, medición de temperatura, medición del valor pH, medición de conductividad, cloro libre pH/T compensada	<p>Tipo de medición</p> <p>escalado lineal: señales normalizadas (en IN 11/12 adicionalmente potenciómetro de resistencia/WFG^a) con curva característica de medición lineal o linealización específica del cliente</p> <p>Para las señales normalizadas se debe indicar el inicio y el final del escalado, así como la unidad.</p> <p>Medición de temperatura: medición mediante una termoresistencia</p> <p>El tipo de sonda se elige en el punto de configuración "tipo de señal". La unidad para la temperatura se determina en el punto de menú "ajustes básicos". ⇒ Capítulo 10.2 „Ajustes básicos“, página 144</p> <p>Valor pH, conductividad y cloro libre: los valores de medición de los correspondientes sensores analíticos se reciben como señales normalizadas. Se compensan las magnitudes de influencia de las correspondientes magnitudes de medición analíticas. Por ello es necesario realizar los correspondientes ajustes de compensación en la configuración de la entrada universal.</p>

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Tipo de señal	IN 6/11/12: 0 a 20 mA 4 a 20 mA 20 a 0 mA 20 a 4 mA solo IN 11/12: 0 a 10 V 10 a 0 V Pt100 Pt1000 400 Ω 4000 Ω WFG	<p>Tipo de sensor conectado</p> <p>Para las señales normalizadas se deben ajustar correctamente las posiciones de escalado. Inicio/final del escalado en esa tabla</p> <p>Para Pt100, Pt1000 y potenciómetro de resistencia/WFG^a existen grabadas las correspondientes linealizaciones.</p> <p>Para 400 Ω y 4000 Ω se debe configurar una linealización específica del cliente. ⇨ "linealización específica del cliente ", en esta tabla</p>
Tipo de conexión	2 hilos 3 hilos	<p>Sólo para tipo de señal Pt100, Pt1000, 400 Ω y 4000 Ω:</p> <p>variante de conexión de la termoresistencia conectada</p>
Linealización específica del cliente	Selección de una tabla de linealización	<p>Las tablas de linealización contienen hasta 40 pares de valores de una curva característica cualquiera.</p> <p>cada pareja de valores asigna un valor de medición (columna X) a un valor de indicación (columna Y).</p> <p>Se pueden memorizar hasta 8 tablas de linealización. Para su creación se precisa el programa JUMO de setup para PC.</p>
Unidad	Hasta 5 signos de texto	<p>Unidad de magnitud de medición no ajustable en medición de pH</p> <p>La unidad de temperatura se ajusta en los ajustes básicos. ⇨ Capítulo 10.2 „Ajustes básicos“, página 144</p>
Inició del escalado	-99999 a +99999 ^b	<p>Sólo con señales normalizadas:</p> <p>valor de medición del sensor (sin compensar), que se corresponde con el límite inferior del concentrador de señal normalizada [0 V o 0(4) mA]; Tenga en cuenta los datos técnicos del sensor.</p>
Final escalado	-99999 a +99999 ^b	<p>Sólo con señales normalizadas:</p> <p>valor de medición del sensor (sin compensar), que se corresponde con el límite superior del concentrador de señal normalizada [10 V o 20 mA]</p> <p>Tenga en cuenta los datos técnicos del sensor.</p>

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Inicio campo de indicación	-99999 a +99999 ^b	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	-99999 a +99999 ^b	
Formato decimal	Auto formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Offset	-999 a +999 ^b	solo para medición de temperatura y conductividad: Valor de corrección que se suma al valor de medición
Constante de tiempo de filtrado	0,0 a 25,0 s	Optimización de la actualización del valor de medición Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.
Ra	0 a 4000 Ω	Sólo en IN 11/12: el valor de resistencia que posee el potenciómetro /WFG entre escobilla (S) e inicio (A), si la escobilla se encuentra en el inicio.
Rs	6 a 4000 Ω	Sólo en IN 11/12: margen del valor de resistencia modificable entre escobilla (S) e inicio (A)
Re	0 a 4000 Ω	Sólo en IN 11/12: el valor de resistencia que posee el potenciómetro /WFG entre escobilla (S) e final(A), si la escobilla se encuentra en el final.
Temperatura de compensación	Selección del selector analógico	Entrada analógica del termómetro de compensación para la medición con compensación de temperatura del valor de pH, cloro libre o conductividad.
Compensación	Curva de temperatura lineal Curva TK Aguas naturales Aguas naturales con campo de temperatura ampliado, ASTM neutral, ASTM ácido , ASTM alcalino, NaOH 0 a 12 %, NaOH 25 a 50 %, HNO ₃ 0 a 25 %, HNO ₃ 36 a 82 %, H ₂ SO ₄ 0 a 28 %, H ₂ SO ₄ 36 a 85 %, H ₂ SO ₄ 92 a 99 %, HCL 0 a 18 %, HCL 22 a 44 %	Tipo de compensación de temperatura en la medición de conductividad

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Temperatura de referencia	15 a 30 °C	Sólo necesario para medición de conductividad con las compensaciones de temperatura „TK-lineal“ o „curva TK“ : temperatura, con la cual se ajusta el valor de conductividad indicado (con compensación de temperatura).
Compensación valor pH	Selección del selector analógico	Entrada analógica del sensor del valor pH para la medición compensada de ph del cloro libre
Alarmas 1/2	Las alarmas de las entradas analógicas sirven para la monitorización de los valores de medición en relación a los valores límite ajustados. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	

^a Potenciómetro de resistencia/WFG: emisor de resistencia a distancia

^b En el campo de entrada se muestra la unidad de cada valor de sensor.

10.5.3 Temporizador de calibrado

Abrir configuración de temporizador de calibrado de sensores digitales:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entrada universal 1 a 3 > temporizador de calibrado

Los temporizadores de calibrado requieren al usuario de forma regular el calibrado del sensor. Los ajustes para todas las entradas analíticas y entradas universales están explicadas de forma resumida.

⇒ Capítulo 10.11 „Temporizador de calibrado“, página 184

10 Configurar

10.5.4 Entradas analíticas pH/Redox/NH₃

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entrada análisis 1 a 4 > configuración

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación para la entrada
Tipo de electrodo	pH Standard pH Antimon pH ISFET Redox Amoniacó	Tipo de electrodo conectado
Unidad Redox	mV porcentaje	mV: unidad para el potencial Redox Porcentaje: valor de concentración porcentual que se pueden derivar de la medición Redox. Para esto es necesario un calibrador de dos estados. ⇒ Capítulo 14.2.1 „Métodos de calibrado para sensores de Redox“, página 231
Constante de tiempo de filtrado	0,0 a 25,0 s	Optimización de la actualización del valor de medición Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.
Inicio campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	
Temperatura de compensación	Selección del selector analógico	Entrada analógica de la sonda de temperatura para la compensación de la influencia de la temperatura en la medición del valor pH.
Monitorización electrodo de vidrio	apagado impedancia min impedancia max. impedancia min./max.	Monitorización configurable de electrodos de vidrio para pH sin convertidor de impedancia Impedancia min: monitorización sobre cortocircuito/rotura de sonda Impedancia max: monitorización sobre envejecimiento/ suciedad/ rotura de capilar
Monitorización electrodo de referencia	Encendido apagado	Activación de la monitorización de la impedancia del electrodo de referencia Es condición previa una conexión simétrica de alta impedancia.
Impedancia máx. de referencia	0 a 100 kΩ	Valor límite superior de impedancia para la monitorización de un electrodo de referencia

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Lista de eventos/alar- mas	apagado evento alarma	Asignación del mensaje sobre avería de sensor a la lista de alarma o de eventos
Retardo de alarma alarma de sensor	0 a 999 s	Se suprime la alarma de sensor por el tiempo ajustado en el retardo de alarma.
Texto de alarma sen- sor	Hasta 21 signos de texto	Texto de mensaje para lista de alarma para el viento en caso de avería de sensor
Alarmas 1/2	Las alarmas de las entradas analógicas sirven para la monitorización de los valores de medición en relación a los valores límite ajustados. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	
Temporizador de cali- brado	El temporizador de calibrado requiere del usuario con frecuencia el calibrado del sensor. Los ajustes están explicados de forma resumida para todas las entradas analíticas y universales. ⇒ Capítulo 10.11 „Temporizador de calibrado“, página 184	

^a La unidad de los campos de entrada dependen de los puntos de configuración "tipo de electrodos" y "unidad Redox"

10.5.5 Temporizador de calibrado

Abrir configuración de temporizador de calibrado de entradas analíticas pH/Redox/NH₃:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entradas análisis 1 a 4 > temporizador de calibrado

Los temporizadores de calibrado requieren al usuario de forma regular el calibrado del sensor. Los ajustes para todas las entradas analíticas y entradas universales están explicadas de forma resumida.

⇒ Capítulo 10.11 „Temporizador de calibrado“, página 184



INDICACIÓN

Para una correcta función de vigilancia de un electrodo de vidrio mediante medición de la impedancia (ver tabla anterior) se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Las mediciones de impedancia sólo son posibles en sensores a base de vidrio.
- Los sensores deben estar directamente conectados a una entrada de análisis para pH/Redox/NH₃ en el instrumento.
- No debe haber instalado en el circuito de medición ningún convertidor de impedancia.
- La longitud máxima permitida de línea entre el sensor y el instrumento no debe superar los 10 m.
- Las resistencias de líquidos influyen directamente en el resultado de la medición. Por eso es recomendable activar la medición de impedancia en el líquidos con una conductividad mínima de aprox. 100 µS/cm.

10 Configurar

10.5.6 Entradas analíticas CR/Ci (conductividad conductiva/inductiva)

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entrada análisis 1 a 4 > configuración

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación para la entrada
Temperatura de compensación	Selección del selector analógico	Entrada analógica de el termómetro de compensación para la medición de la conductividad compensada por temperatura
Temperatura de referencia	15 a 30 °C	Sólo necesario para medición de conductividad con las compensaciones de temperatura "TDS", "TK lineales", "curva TK": La temperatura a la cual se ajustaría el valor de conductividad indicado
Constante de tiempo de filtrado	0,0 a 25,0 s	Optimización de la actualización del valor de medición Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.
Constante de célula nominal	para CR: 0,01 a 10 cm ⁻¹ para Ci: 4,00 a 8,00 cm ⁻¹	Constante nominal de célula del sensor de conductividad (se puede ver en la placa de identidad del sensor) Si existe un certificado ASTM con una constante de célula medida con exactitud, además de la introducción de la constante de célula nominal en la configuración del correspondiente sensor de conductividad, hay que introducir la constante relativa de célula de todos los campos de medición de forma manual (ver Capítulo „Introducción manual de valores de calibrado“, página 218). Para ello, la constante relativa de célula se debe calcular con la constante nominal de célula y constante de célula medida(certificado ASTM): (constante de célula medida × 100 %) ÷ constante de célula nominal = constante de célula relativa. Ejemplo de cálculo: Constante de célula nominal = 0,1 cm ⁻¹ Constante de célula medida = 0,1014 cm ⁻¹ Constante relativa de célula= (0,1014 cm ⁻¹ × 100 %) ÷ 0,1 cm ⁻¹ = 101,4 %
Tipo de célula	2 electrodos 4 electrodos	Para sensores de conductividad con 4 electrodos se dispone de reconocimiento de suciedad.
Reconocimiento suciedad	Apagado encendido	Sólo posible en conductividad conductiva con conexión a 4 hilos: Al activar esta función se dispara una alarma de sensor en caso de suciedad.

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Reconocimiento rotura de capilar	Apagado encendido	Sólo posible con conductividad conductiva: al activar esta función se dispara una alarma de sensor en caso de rotura de capilar
Lista de eventos/alar- mas	apagado evento alarma	Sólo posible con conductividad conductiva: asignación del mensaje sobre avería de sensor en lista de alarmas o de eventos
Retardo de alarma alarma de sensor	0 a 999 s	Sólo posible con conductividad conductiva: Se suprime la alarma de sensor por el tiempo ajustado en el retardo de alarma.
Texto de alarma sen- sor	Hasta 21 signos de texto	Sólo posible con conductividad conductiva: Texto de mensaje para lista de alarma para el viento en caso de avería de sensor
Conmutación de cam- po de medición 1	Selección de selector binario	La conmutación del campo de medición permite la selección de los campos de medición 1 a 4 mediante la activación con señales binarias. ⇒ Capítulo „Conmutación de campo de medición CR/Ci“, página 160
Conmutación de cam- po de medición 2	Selección de selector binario	
Campos de medición 1 a 4	-	Para mediciones de conductividad conductiva/ inductiva (CR/Ci) se pueden configurar 4 campos de medición. Estos ajustes para todas las entradas analíticas CR/Ci están explicadas de forma resumida. ⇒ "Configuración de los campos de medición CR/Ci", Página 161
Alarmas 1/2 por cada campo de medición 1 a 4	Las alarmas de las entradas analógicas sirven para la monitorización de los valores de medición en relación a los valores límite ajustados. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	

10.5.7 Temporizador de calibrado

Abrir configuración de temporizador de calibrado de entradas analíticas CR/Ci:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entradas análisis 1 a 4 > temporizador de calibrado

Los temporizadores de calibrado requieren al usuario de forma regular el calibrado del sensor. Los ajustes para todas las entradas analíticas y entradas universales están explicadas de forma resumida.

⇒ Capítulo 10.11 „Temporizador de calibrado“, página 184

10.5.8 Campos de medición CR/Ci

En las entradas analíticas CR/Ci están disponibles 4 campos de configuración configurable es por separado para la medición de la conductividad electrolítica. La conmutación de los campos de medición se produce a través de 2 señales binarias seleccionables. Éstas se determinan en la configuración de cada entrada para la medición de conductividad.

10 Configurar

⇒ Capítulo 10.5.6 „Entradas analíticas CR/Ci (conductividad conductiva/inductiva)“, página 158

Conmutación de campo de medición CR/Ci

La siguiente tabla muestra que combinaciones de valores binarios activa los correspondientes campos de medición:

Campo de medición correspondiente activo	Señal binaria conmutación de campo de medición 1	Señal binaria conmutación de campo de medición 2
Campo de medición 1	0	0
Campo de medición 2	1	0
Campo de medición 3	0	1
Campo de medición 4	1	1

10 Configurar

Configuración de los campos de medición CR/Ci

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entrada análisis 1 a 4 > campo de medición 1 a 4

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Factor TDS	0,01 a 2,00	Sólo con conductividad conductiva con compensación TDS: factor de conversión de la conductancia medida al valor indicado (ver punto de configuración "unidad" en esta tabla)
Compensación	para CR/Ci: apagado, TK-lineal, Aguas naturales Aguas naturales con campo de temperatura ampliado,	Tipo de compensación de temperatura en la medición de conductividad
	Sólo para CR: TDS, ASTM neutral, ASTM ácido, ASTM alcalino	
	Sólo para Ci: curva TK, NaOH 0 a 12 %, NaOH 25 a 50 %, HNO3 0 a 25 %, HNO3 36 a 82 %, H2SO4 0 a 28 %, H2SO4 36 a 85 %, H2SO4 92 a 99 %, HCL 0 a 18 %, HCL 22 a 44 %	
Unidad de cálculo	Para CR/Ci: $\mu\text{S/cm}$ mS/cm	Unidad con la que se indica la conductividad
	Sólo para CR: $\text{k}\Omega/\text{cm}$ $\text{M}\Omega/\text{cm}$	
Unidad	Hasta 5 signos de texto	Sólo para conductividad conductiva con compensación TDS: unidad de la magnitud de medición a indicar en mediciones TDS o utilización de linealización es específicas del cliente (p.ej. ppm o mg/l)

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Linealización específica del cliente	Selección de una tabla de linealización	Las tablas de linealización contienen hasta 40 pares de valores de una curva característica cualquiera. cada pareja de valores asigna un valor de medición (columna X) a un valor de indicación (columna Y). Se pueden memorizar hasta 8 tablas de linealización. Para su creación se precisa el programa JUMO de setup para PC.
Inicio campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	
Formato decimal	Auto formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Offset	-99999 a +99999 ^a	Valor de corrección que se suma al valor de medición
Alarmas 1/2 por cada campo de medición 1 a 4	Las alarmas de las entradas analógicas sirven para la monitorización de los valores de medición en relación a los valores límite ajustados. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	

^a En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de la entrada de medición de conductividad.

10.6 Salidas analógicas placa básica y pletinas opcionales

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > salidas analógicas > salida analógica 1 a 9

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación para la salida
Señal valor de salida	Selección del selector analógico	Fuente de señal analógica de la salida
Señal analógica	0 a 10 V 0 a 20 mA 4 a 20 mA 10 a 0 V 20 a 0 mA 20 a 4 mA	Tipo de señal normalizada enviada
Modo manual permitido	si no	Aquí se desbloquea/bloquea el modo manual de la salida correspondiente El modo manual permite el ajuste de valores analógicos fijos de la salida para fines de comprobación. ⇒ Capítulo 8.2.3 „Nivel de funciones“, página 99
Valor de seguridad 1 a 4	0 a 10,7 V o 0 a 22 mA	Determinación de un valor analógico asumido por la salida en caso de Hold, calibrado o error. Si se establece una entrada analítica para la medición de conductividad como "señal valor de salida", los valores de seguridad 1 a 4 están asignados a los campos de medición de conductividad 1 a 4. Parejas con la misma cifra pertenecen juntas. En caso contrario es válido el valor de seguridad 1.
Inicio del escalado 1 a 4	-99999 a +99999 ^a	Valor analógico de la fuente de señal analógica (ver punto de configuración „ señal valor de salida “), que se corresponde con el límite inferior del concentrador de la señal normalizada enviada [0 V o. 0(4) mA].
Final del escalado 1 a 4	-99999 a +99999 ^a	Valor analógico de la fuente de señal analógica (ver punto de configuración „ señal valor de salida “), que se corresponde con el límite superior del concentrador de la señal normalizada enviada [10 V o 20 mA].
Señal binaria para Hold	Selección de Selector binario	Señal binaria para activar la función Hold Con la función Hold activada, la salida analógica adopta el Estado definido en el ajuste "Comportamiento en Hold".

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Comportamiento en Hold	bajo alto NAMUR bajo NAMUR alto congelado valor de seguridad	Determinación del valor de la salida analógica con la función Hold activada, durante el calibrado de un sensor importante para la correspondiente salida o en caso de fallo (exceso o defecto del campo de medición) Bajo: límite inferior del campo de medición de la señal normalizada [0 V o 0(4) mA]
Comportamiento en calibrado	simultáneo congelado valor de seguridad	Alto: límite inferior del campo de medición de la señal normalizada (10V o 20mA)
Comportamiento en caso de avería	bajo alto NAMUR bajo NAMUR alto congelado valor de seguridad	NAMUR bajo: límite NAMUR inferior de la señal normalizada [0 V o 0(3,4) mA] NAMUR alto: límite NAMUR superior de la señal normalizada (10,7 V o 22 mA) Congelado: valor analógico en espera Valor de seguridad: ver punto de configuración „valor de seguridad “ en esta tabla

^a En el campo de entrada se se indica la unidad del valor ajustado como "Señal valor de salida".

10.7 Entradas binarias pieza básica y pletinas opcionales

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas binarias > Entrada binaria 1 a 9

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	Hasta 21 signos de texto	Denominación para la entrada
Inversión	si no	Invertir o no invertir el estado de conmutación
Contacto	Pieza básica: contacto libre de potencial, Fuente de alimentación externa Pletinas opcionales: contacto libre de potencial	Tipo de señal binaria conectada
Alarm	Las alarmas de las entradas binarias sirven para la monitorización de las señales de conmutación de las entradas. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones binarias del instrumento se explican de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.3 „Alarmas para señales binarias“, página 183	

10.8 Salidas binarias pieza básica y pletinas opcionales

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Salidas binarias >
Salida binaria 1 a 17

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	Hasta 21 signos de texto	Denominación para la salida
Señal valor de salida	Selección de selector binario	Fuente de señal binaria para la salida
Inversión	si no	Invertir o no invertir el estado de conmutación
Modo manual permiti- do	si no	Aquí se desbloquea/bloquea el modo manual de la salida correspondiente El modo manual permite el ajuste de valores binarios fijos (estados de conmutación) de la salida para fines de comprobación. ⇒ Capítulo 8.2.3 „Nivel de funciones“, página 99

10 Configurar

10.9 Sensores digitales



INDICACIÓN

Para el funcionamiento con sensores digitales se necesita el extracódigo "activado el protocolo digiLine de JUMO" (ver Capítulo 4.2 „Datos de pedido“, página 24)



INDICACIÓN

Para el funcionamiento de los sensores digitales solo se puede configurar un puerto de serie del dispositivo. Si el dispositivo dispone de 2 puertos serie (placa base y pletina opcional), seleccione 1 interfaz para la conexión de sensores digitales y establezca el protocolo a sensores digitales y configúrelo de forma correspondiente.



INDICACIÓN

La función de los sensores digitales que depende de correcto ajuste del interfaz al cual están conectados los sensores digitales y desde el cual funcionan. Poner atención a la correcta configuración del puerto serie seleccionado.

10.9.1 Generalidades

Abrir ajustes generales de sensores digitales:

Menú del instrumento > configuración > sensores digitales > sensores digitales 1 a 6 > general

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Parámetro	sin sensor pH ORP Temperatura O-DO Turbiedad Cloro libre, depende pH Cloro libre, no depende pH Cloro total Ozono, depende tensioactivo Ozono, no depende tensioactivo Dióxido de cloro depende tensioactivo Dióxido de cloro no depende tensioactivo Bromo Cloro libre, abierto	Selección del tipo de sensor Los sensores digitales y electrónicas JUMO digiLine sólo pueden ser vinculados si estos ajustes coinciden con las informaciones del tipo del sensor a vincular. Si este ajuste se modifica durante el funcionamiento de un sensor vinculado, el sensor afectado pierde su vínculo y debe ser puesto en funcionamiento del nuevo.
con entrada de temperatura	si no	
Número VDN	0 a 999	

10.9.2 Configuración

Abrir configuración de sensores digitales:

Menú del instrumento > configuración > sensores digitales > sensores digitales 1 a 6 > configuración

Ajustes generales para todos los tipos de sensores digitales

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación en texto plano de la entrada digital del sensor Esta denominación se muestra en menús como p.ej. selector analógico o binario.
Alarmas 1/2	Las alarmas de las entradas analógicas sirven para la monitorización de los valores de medición en relación a los valores límite ajustados. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	

Sólo con sensores con electrónica JUMO digiLine ph/ORP/T

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Comprobación TAG	inactivo activo	Esta función opcionalmente activable sirve para la asignación de electrónicas digiLine a puntos de medición. Estando activada, cuando se conecta un sensor a un instrumento maestro, se compara el "número TAG" del sensor con el registro en el campo "sensorTAG" de las entradas de sensores digitales. Si estos difieren la electrónica JUMO digiLine no se vincula.
Sensor-TAG	hasta 20 signos texto	El "númeroTAG" de la electrónica JUMO digiLine sólo se puede registrar en la electrónica JUMO digiLine y editar mediante el software JUMO DSM.
Constante de tiempo de filtrado ^a	0 a 25 s	Optimización del actualización del valor de medición de la electrónica JUMO digiLine Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Inicio campo de indicación	-99999 a +99999 ^b	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	-99999 a +99999 ^b	
Compensación ^a	Temperatura de compensación fija Temperatura de sensor Interfaz	<p>Sólo con sensores pH: Selección de la fuente de señal para la compensación de temperatura de la electrónica JUMO digiLine</p> <p>Compensación de temperatura fija: compensación con un valor de temperatura fijo, que se introduce en el epígrafe de configuración "temperatura fija de compensación".</p> <p>Temperatura de sensor: la sonda de temperatura integrada de los sensores pH suministra la temperatura de compensación.</p> <p>Interfaz: la temperatura de compensación se transmite desde el AQUIS touch P mediante el puerto serie a la electrónica JUMO digiLine. La fuente para la temperatura de compensación se ajustará en el punto de configuración "temperatura de compensación".</p>
Compensación de temperatura fija ^a	-25 a +150 °C	<p>Sólo si "compensación" está ajustada para "temperatura fija de compensación": Valor constante de temperatura para la compensación de temperatura de la medición del valores de pH en la electrónica JUMO digiLine</p>
Temperatura de compensación	Selección del selector analógico	<p>Sólo si "compensación" está ajustado para "interfaz": Selección de la fuente de señal del selector analógico del JUMO AQUIS touch P para la compensación de temperatura de la medición del valor pH en la electrónica JUMO digiLine</p>

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Tiempo de filtrado entrada temperatura ^a	0 a 25 s	Optimización de la actualización del valor de medición de temperatura en la electrónica JUMO digiLine Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.
Offset Temperatura ^a	-10 a +10 °C	Valor de corrección que se suma al valor de medición de temperatura

^a Este ajuste se guarda en la configuración de la electrónica JUMO digiLine.

^b En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de la unidad ajustada en "parametros".

Sólo con sensores JUMO ecoLine O-DO

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Unidad oxígeno	%Sat mg/l ppm	Selección de la unidad con la que se indican la concentración de oxígeno.
Contenido en sal	0 a 10000 g/kg	Indicación del contenido de sal (salinidad) de la solución de medición para compensación de la influencia de la salinidad sobre el valor de medición de la concentración de oxígeno en la solución de medición.
Presión del aire	500 a 1500 hPa	Indicación de la presión del aire del entorno de la instalación para la compensación de la influencia de la presión del aire sobre el valor de medición de la concentración del oxígeno en la solución de medición.

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Compensación ^a	Temperatura de compensación fija Temperatura de sensor Interfaz	<p>Compensación de temperatura fija: compensación con un valor de temperatura fijo, que se introduce en el epígrafe de configuración "temperatura fija de compensación".</p> <p>Temperatura de sensor: la sonda de temperatura integrada de los sensores O-DO suministra la temperatura de compensación.</p> <p>Interfaz: la temperatura de compensación se transmite desde el AQUIS touch P mediante el interfaz a la electrónica del sensor. La fuente para la temperatura de compensación se ajustará en el punto de configuración "temperatura de compensación".</p>
Compensación de temperatura fija ^a	-25 a +150 °C	<p>Sólo si "compensación" está ajustada para "temperatura fija de compensación": Valor constante de temperatura para la compensación de temperatura de la medición de oxígeno en el sensor O-DO.</p>
Temperatura de compensación	Selección del selector analógico	<p>Sólo si "compensación" está ajustado para "interfaz": Selección de la fuente de señal del selector analógico del JUMO AQUIS touch P para la compensación de temperatura de la medición del valor de oxígeno en el sensor O-DO</p>
Inicio campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	
Tiempo de exploración	1 a 999 s	<p>Indicación de la longitud del intervalo entre dos mediciones</p> <p>Un mayor "tiempo de muestreo" favorece la duración del sensor Com "tiempo de muestreo" más cortos el valor de medición se actualiza con mayor frecuencia</p>

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Constante de tiempo de filtrado	0 a 25 s	Optimización del actualización del valor de medición de la electrónica JUMO digiLine Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.

^a En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de la unidad ajustada en "unidad oxígeno".

10 Configurar

Sólo con sensores JUMO NTU

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Campo de medición turbiedad	automático 0 a 50 NTU 0 a 200 NTU 0 a 1000 NTU 0 a 4000 NTU	Selección del campo de medición para la medición de la turbiedad Se puede elegir entre la selección de un campo de medición fijo y una selección automática del campo de medición.
Unidad turbiedad	NTU FNU	Selección de la unidad con la que se muestra el valor de medición de turbiedad.
Formato decimal	formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Constante de tiempo de filtrado	0 a 25 s	Optimización del actualización del valor de medición de la electrónica JUMO digiLine Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.
Inicio campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	

^a En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de la unidad ajustada en "unidad turbiedad".

Sólo con sensores digitales JUMO tecLine

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Campo de medición Cloro libre depende pH Medición abierta de cloro Cloro total Dióxido de cloro Dióxido de cloro depende tensioactivo Bromo Cloro libre depende pH Ozono tensioactivo depende Ozono tensioactivo no depende Ácido peracético Peróxido de hidrógeno	2 ppm 20 ppm 2 ppm 20 ppm 200 ppm 10 ppm 20 ppm 2 ppm 10 ppm 200 ppm 2000 ppm 20000 ppm 20000 ppm 20 %	Ajuste del campo de medición para diferentes magnitudes de medición de sensores digitales y JUMO tecLine Establezca aquí el campo de medición de su sensor digital JUMO tecLine según los datos de pedido de su sensor.
Formato decimal	Auto formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Constante de tiempo de filtrado	0 a 25 s	Optimización del actualización del valor de medición de la electrónica JUMO digiLine Cuanto mayor es el valor de la constante del tiempo de filtrado, más lenta es la actualización del valor de medición.
Inicio campo de indicación	0 a 20000 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Final del campo de indicación	0 a 20000 ^a	
Medición de cloro con compensación pH	Encendido apagado	Solo disponible para mediciones de cloro libre con dependencia de pH: Activación/desactivación de la compensación de pH para la medición de cloro libre

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Fuente de compensación de pH	Selección del selector analógico	solo disponible para medición de caudal activada: Entrada analógica del sensor del valor pH para la medición compensada de ph del cloro libre

^a En el campo de entrada se muestra la unidad de cada valor de sensor.

10.9.3 Alarmas sensores

Sensores digitales transmiten cíclicamente una serie de alarmas y bits de estado. En la configuración de las alarmas de los sensores pueden ser ajustados, que señales se deben indicar en el Jumo AQUIS toque P. Los ajustes de las condiciones de las alarmas están ajustados en la configuración de la correspondiente electrónica del sensor o están determinadas por las especificaciones del sensor correspondiente. Para más detalles sobre la configuración, consulte los manuales de servicio del respectivo tipo de sensor.

Abrir alarmas de sensores digitales:

Menú del instrumento > configuración > sensores digitales > sensores digitales 1 a 6 > alarmas de sensor

Cada alarma que se transmite desde sensores digitales tiene los siguientes parámetros de configuración:

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Lista de eventos/alarmas	apagado evento alarma	Asignación del mensaje de alarma a la lista de alarmas o lista de eventos
Retardo alarma de sensor	0 a 999 s	Retardo temporal desde la recepción de la señal de alarma del sensor y el disparo de la alarma en el instrumento
Texto de alarma	–	Texto del mensaje para la lista de alarma/evento Este sólo se muestra y no puede ser editado.

Compilación de las alarmas, que se transmite por un sensor digital, depende del tipo de sensor. Se enumeran las listas de alarmas individuales de los respectivos tipos de sensores.

10 Configurar

JUMO digiLine pH

Alarm	Aclaración
Alarma de sensor pH	Alarma en caso de exceso o defecto del campo de medición valor pH
Alarma de sensor temperatura	Alarma en caso de exceso o defecto del campo de medición temperatura
Aviso pH min	Prealarma límite inferior de pH del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Alarma pH mín.	Alarma límite inferior de pH del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Aviso pH max.	Prealarma límite superior de pH del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Alarma pH máx.	Alarma límite superior de pH del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Aviso temperatura min.	Prealarma límite inferior de temperatura del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Alarma temperatura min.	Alarma límite inferior de temperatura del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Aviso temperatura max.	Prealarma límite superior de temperatura del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Alarma temperatura max.	Alarma límite superior de temperatura del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Alarma temporizador de calibrado	Alarma calibrado pendiente de sensor (ver "datos de calibrado" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Aviso CIP/SIP/Autoclave	Prealarma numero máximo de ciclos CIP/SIP/Autoclaver (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Alarma CIP,SIP,autoclave	Alarma numero máximo de ciclos CIP/SIP/Autoclaver (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Aviso estrés de sensor	Prealarma estrés del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Alarma estrés de sensor	Alarma estrés del sensor (véase "Supervisión del sensor" en las instrucciones de funcionamiento del pH JUMO digiLine)
Estado entradas binaria	Estado de señale de la entrada binaria de la electrónica del sensor

JUMO digiLine ORP

Alarm	Aclaración
Alarma de sensor ORP	Alarma en caso de exceso o defecto del campo de medición valor Redox
Alarma temporizador de calibrado	Alarma calibrado pendiente de sensor (ver "datos de calibrado" en las instrucciones de funcionamiento del JUMO digiLine ORP)
Estado entradas binaria	Estado de señal de la entrada binaria de la electrónica del sensor

JUMO digiLine T

Alarm	Aclaración
Alarma de sensor temperatura	Alarma en caso de exceso o defecto del valor de temperatura
Estado entradas binaria	Estado de señal de la entrada binaria de la electrónica del sensor

10 Configurar

10.9.4 Definición CIP/SIP (sólo con JUMO digiLine pH)

Abrir definición CIP/SIP Sensores digitales:

Menús del instrumento > Configuración > Sensores digitales > Sensores digitales 1 a 6 > Definición CIP/SIP

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Temperatura min. CIP ^a	-20 a +150 °C	Umbral de temperatura para la detección de los ciclos de CIP / SIP
Temperatura min. SIP ^a		Si el ciclo CIP/SIP, dentro de la duración CIP/SIP establecida, transcurre por encima de uno de estos valores, entonces estos valores sirven para reconocer la consecución de un ciclo CIP/SIP con el consiguiente incremento del contador CIP o SIP en la electrónica JUMO digiLine. El contador respectivo se incrementa sólo cuando cae por debajo de la temperatura de CIP/SIP.
Duración CIP ^a	0 a 9999 s	Duración de un ciclo CIP/SIP
Duración SIP ^a		
Alarma CIP/SIP	inactivo activo	Ajuste para alertar al JUMO AQUIS touch P cuando el CIP, SIP o un contador de autoclave han alcanzado el número máximo de ciclos permitidos en la electrónica JUMO digiLine.

^a Este ajuste se guarda en la configuración de la electrónica JUMO digiLine.

10.9.5 Temporizador de calibrado

Abrir configuración de temporizador de calibrado de sensores digitales:

Menú del instrumento > configuración > sensores digitales > sensores digitales 1 a 6 > temporizador de calibrado

Los temporizadores de calibrado requieren al usuario de forma regular el calibrado del sensor. Los ajustes para todas las entradas analíticas y entradas universales están explicadas de forma resumida.

⇒ Capítulo 10.11 „Temporizador de calibrado“, página 184

10.10 Monitorizaciones de valores límite y Alarmas

10.10.1 Monitorizaciones de valores límite

Abrir monitorización del valor límite:

Menú del instrumento > Configuración > Monitorización valor límite > Monitorizaciones de valores límite 1 a 8

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	Hasta 21 signos de texto	Denominación para la monitorización del valor límite
Señal de entrada	Selección de Selector analógico	Fuente de señal del valor lógico mediante el cual se vigila el valor límite
Alarmas 1/2	<p>Las alarmas de las monitorizaciones del valor límite sirven para la monitorización de señales analógicas cualquiera en relación a los valores límite ajustados.</p> <p>Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida.</p> <p>⇒ "Alarmas para señales analógicas y sensores digitales", Página 179</p>	

10.10.2 Alarmas para señales analógicas y sensores digitales

Abrir de la configuración de alarmas monitorización de valores límite:

Menú del instrumento > Configuración > Monitorización valor límite > Monitorizaciones valor límite 1 a 8

Abrir configuración de alarma entradas de temperatura:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entradas de temperatura 1 a 2

Abrir configuración de alarma entradas universales:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entrada universal 1 a 3 > configuración

Abrir configuración de alarma entradas analíticas pH/Redox/NH₃:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entradas análisis 1 a 4 > configuración

Abrir configuración de alarma entradas analíticas CR / Ci:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entradas análisis 1 a 4 > configuración > campo de medición 1 a 4

Abrir configuración de alarma entradas para sensores digitales:

Menú del instrumento > configuración > sensores digitales > sensores digitales 1 a 6 > configuración

Abrir configuración de alarma entradas analógicas externas:

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas externas > Entrada analógica externa 1 a 8

Abrir configuración de alarma entradas universales:

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Caudal > Caudal 1 a 2

10 Configurar

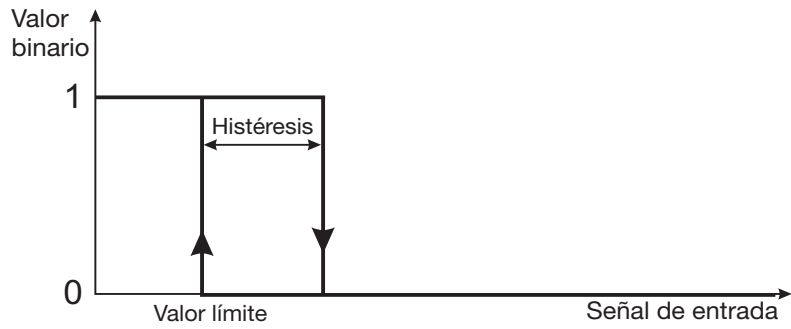
Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Señal binaria para Hold	Selección del selector binario	Señal binaria para activar la función Hold Con la función Hold activada, la alarma adopta el estado definido en el ajuste "Comportamiento en Hold".
Comportamiento en Hold	inactivo activo congelado	Determinación del estado de la alarma con la función Hold activada, durante el calibrado de la correspondiente entrada salida o en caso de fallo (exceso o defecto del campo de medición) Inactivo: alarma silenciada Activo: alarma forzada Congelado: el estado de la alarma se mantiene independiente de las modificaciones en las condiciones de alarma Normal: la alarma funciona según las condiciones de alarma
Comportamiento en calibrado	inactivo activo congelado normal	
Comportamiento en caso de avería	inactivo activo congelado	
Tipo de alarma	inactivo Alarma mín Alarma max ventana alarma invertir ventana de alarma	Se pueden elegir 4 tipos de alarma (funciones de comparación) para monitorizar los valores de medición sobre violación de los valores límite. ⇒ curvas características a continuación de la tabla
	solo para entradas analíticas CR: USP Prealarma USP Agua purificada prealarma agua purificada .	Alarmas de valor límite según USP <645> o libro médico europeo (Ph Eur.) para agua purificada
Lista de eventos/alar- mas	apagado evento alarma	Asignación del mensaje de alarma a la lista de alarmas o lista de eventos
Texto de alarma	Hasta 21 signos de texto	Texto del mensaje para la lista de alarma/evento
Valor límite	-99999 a +99999	Valor límite del correspondiente tipo de alarma
Histéresis	0 a 99999	Distancia entre los puntos de conexión y desconexión de los tipos de alarma ⇒ curvas características a continuación de la tabla
Ancho de ventana	0 a 99999	Ancho de la ventana de alarma ⇒ curvas características a continuación de la tabla
Función de barrido	si no	Limitación temporal de la alarma con el tiempo de barrido como duración máxima de alarma
Tiempo de barrido	0 a 999 s	Duración de la alarma con la función de barrido activada

10 Configurar

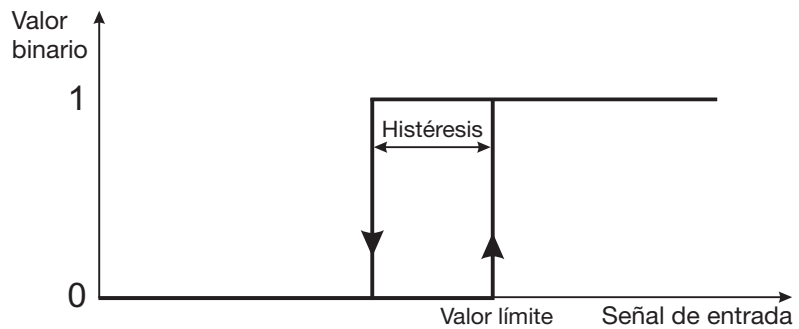
Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Retardo de alarma encendido	0 a 999 s	Retardo temporal entre la aparición del motivo de alarma y el disparo de la alarma
Retardo de alarma apagado	0 a 999 s	Retardo temporal entre el final del motivo de alarma y el apagado de la alarma

10 Configurar

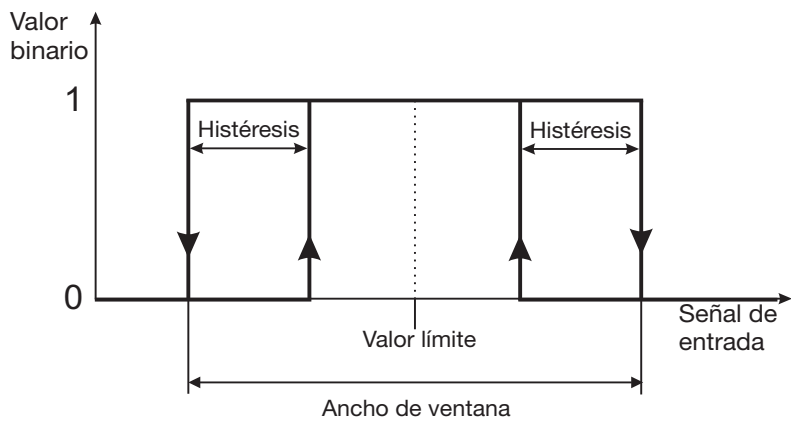
Alarma mín. (señal de encendido en caso de no alcanzar el valor límite)



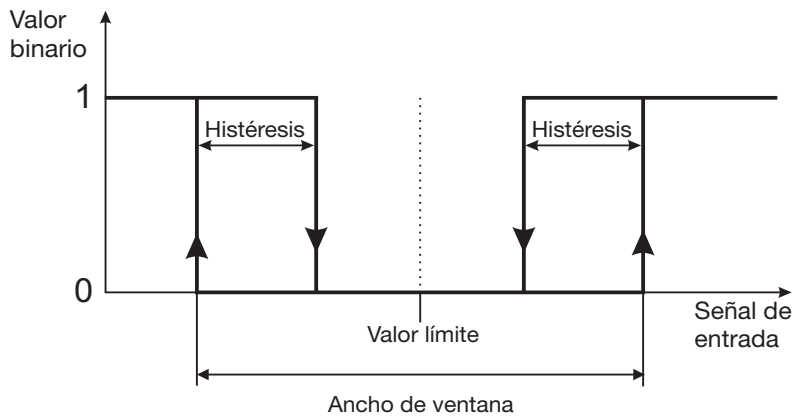
Alarma max. (Señal de encendido en caso de exceso del valor límite)



Ventana de alarma (señal de encendido dentro de un campo de valor configurable)



Ventanal alarma invertida (señal de encendido fuera de un campo de valor configurable)



10.10.3 Alarmas para señales binarias

Abrir configuración de alarma entradas binarias:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas binarias > Entrada binaria 1 a 9

Abrir configuración de alarma entradas binarias:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas binarias > Entrada binaria 1 a 8

Abrir configuración de alarma fórmulas lógicas:

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Fórmulas lógicas > Fórmula 1 a 30

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Señal binaria para Hold	Selección del selector binario	Señal binaria para activar la función Hold Con la función Hold activada, la alarma adopta el estado definido en el ajuste "Comportamiento en Hold".
Comportamiento en Hold	inactivo activo congelado normal	Determinación del estado de alarma con la función Hold activada Inactivo: alarma silenciada Activo: alarma forzada Congelado: el estado de la alarma se mantiene independiente de las modificaciones en las condiciones de alarma Normal: la alarma funciona según las condiciones de alarma
Tipo de alarma	activo inactivo	Conmutar la alarma conectada o desconectada
Lista de eventos/alar- mas	apagado evento alarma	Asignación del mensaje de alarma a la lista de alarmas o lista de eventos
Texto de alarma	Hasta 21 signos de texto	Texto del mensaje para la lista de alarma/evento
Alarma para nivel	alto bajo	Condiciones de alarma de la entrada binaria
Retardo de alarma	0 a 999 s	Retardo temporal entre la aparición del motivo de alarma y el disparo de la alarma

10 Configurar

10.11 Temporizador de calibrado

Cada entrada analítica o universal dispone de un temporizador de calibrado propio. Las entradas para sensores de temperatura no tienen temporizador de calibrado ya que no deben ser calibradas. Los temporizadores de calibrado avisan mediante alarma de calibrado sobre calibrados de sensor pendientes. Después de un calibrado con éxito de la entrada correspondiente, el temporizador de calibrado se restablece. La señalización de un calibrado pendiente se puede realizar p.ej. mediante salidas binarias con luces de señalización externas o también a través de la lista de alarma/eventos. La estructura de la configuración del temporizador de calibrado de sensores con electrónica JUMO digiLine se diferencia de todos los demás sensores analíticos. Aquí solamente existe el parámetro "intervalo de calibrado". Tenga en cuenta la siguiente tabla de configuración.

10.11.1 Configuración del temporizador de calibrado

Abrir Configuración de calibrado Entradas universales:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entrada universal 1 a 3 > temporizador de calibrado

Abrir Configuración de calibrado Entradas analíticas:

Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas > entradas análisis 1 a 4 > temporizador de calibrado

Abrir configuración de temporizador de calibrado de sensores digitales:

Menú del instrumento > configuración > sensores digitales > sensores digitales 1 a 6 > temporizador de calibrado

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Función ^a	inactivo activo	Activación/desactivación del temporizador de calibrado en una entrada analógica
Lista de eventos/alar- mas ^a	apagado alarma evento	Asignación del mensaje sobre temporizador de calibrado vencido a la lista de alarmas o eventos
Texto de alarma ^a	21 signos de texto	Texto de mensaje para lista de alarmas/eventos en caso de temporizadores de calibrado vencidos.
Intervalo de calibra- do ^a	0 a 9999 días	Espacio de tiempo entre un calibrado y el siguiente. El vencimiento de un calibrado se señala con una alarma de calibrado en el JUMO AQUIS touch P.

^a Para sensores con electrónica JUMO digiLine sólo se puede ajustar el intervalo de calibrado. En sensores de pH y Redox con electrónica JUMO digiLine, la alarma de calibrado esta activa automáticamente. Los mensajes de texto para la lista de alarmas y eventos está prefijada.

10.12 Reguladores

10.12.1 Configuración de los reguladores

Abrir: Menú de instrumento > Configuración > Reguladores > Regulador 1 a 4 > configuración

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Tipo de regulador	Regulador de los estados Regulador de 3 estados, Regulador fino/grueso Regulador de 3 estados modulante Regulador continuo integrado con Regulador de posición Regulador continuo	Selección del tipo de regulador
Sentido de acción	Inverso Directo	Inverso: incremento del grado de regulación con desvío negativo de regulación (valor real < valor consigna) disminución del grado de regulación con desviación positiva de regulación Directo: incremento del grado de regulación con desvío positivo de regulación (valor real < valor consigna) disminución del grado de regulación con desviación negativa de regulación
Tipo de salida 1 Tipo de salida 2	Salida de longitud de impulsos Salida de frecuencia de impulsos Salida continua	Tipo de señal de la señal de salida de regulador
Tipo de contacto salida 1 a 2	Contacto de reposo Contacto de trabajo	Tipo de contacto (sentido de acción) de las salidas binarias de regulador (K1,K2) El contacto de trabajo corresponde a un cierre Contacto de reposo corresponde a una apertura
Modo manual	Desbloqueado Bloqueado	Desbloqueo del modo manual
Aceptación Grado de posición manual 1	si no	Aceptación del grado de regulación manual pre configurado (en reguladores finos/gruesos para la 1a salida de regulador) al activar el modo manual

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
grado de regulación manual 1	-100 a +100 %	grado de regulación manual pre configurado (en reguladores finos/gruesos para la 1a salida de regulador) Al activar el modo manual se acepta de forma automática, si la aceptación del grado de regulación manual está ajustado a "sí". Por lo demás, es el regulador el que adopta el último grado de regulación del funcionamiento automático de regulación.
Aceptación del grado de regulación manual 2	si no	Sólo para reguladores finos/gruesos: Aceptación del grado de regulación manual pre configurado (en reguladores finos/gruesos para la 2nda salida de regulador) al activar el modo manual
grado de regulación manual 2	0 a 100 %	Sólo para reguladores finos/gruesos: grado de regulación manual pre configurado (en reguladores finos/gruesos para la 2nda salida de regulador) al activar el modo manual se acepta de forma automática, si la aceptación del grado de regulación manual está ajustado a "sí", de lo contrario es el regulador el que adopta el último grado de regulación del funcionamiento automático de regulación.
Aceptación del grado de regulación Hold 1	si no	Aceptación del grado de regulación Hold preconfigurado (en reguladores finos/gruesos para la 1a salida de regulador) al activar el modo Hold
grado de regulación Hold 1	-100 a +100 %	grado de regulación Hold preconfigurado (en reguladores finos/gruesos para la 1a salida de regulador) Al activar el modo manual se acepta de forma automática, si la aceptación del grado de regulación manual está ajustado a "sí". Por lo demás, es el regulador el que adopta el último grado de regulación del funcionamiento automático de regulación.
Aceptación del grado de regulación Hold 2	si no	Sólo para reguladores finos/gruesos: Aceptación del grado de regulación Holdpre configurado (en reguladores finos/gruesos para la 2nda salida de regulador) al activar el funcionamiento Hold

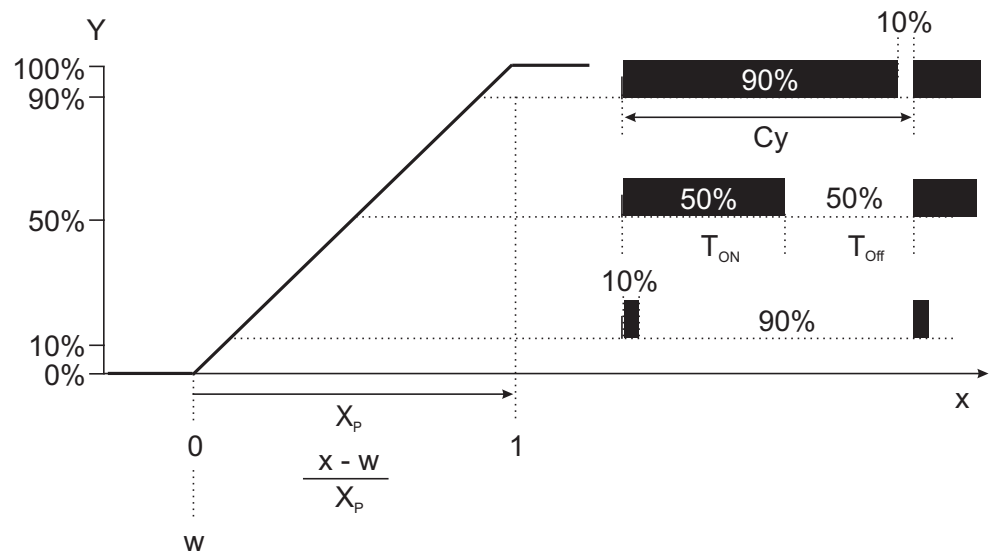
10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
grado de regulación Hold 2	0 a 100 %	<p>Sólo para reguladores finos/gruesos: grado de regulación Hold preconfigurado para la 2nda salida de regulador</p> <p>Se acepta automáticamente al activar el funcionamiento Hold, si la aceptación del grado de regulación Hold está ajustado a "sí", de lo contrario es el regulador el que adopta el último grado de regulación del funcionamiento automático de regulación.</p>
Auto-optimización	Desbloqueado Bloqueado	Desbloqueo de la auto-optimización
Monitorización por alarma	Inactiva Activa	<p>Activación y desactivación de la monitorización de alarma</p> <p>La vigilancia con alarma sirve para la continua monitorización de la plausibilidad del desvío de regulación. La alarma de dosificación se dispara cuando la magnitud de la desviación de regulación excede el valor de la tolerancia de alarma establecida en los parámetros de regulador. El regulador conmuta a funcionamiento Hold en caso de alarma de dosificación cuando el "acuse de recibo de la alarma" está activado (ver siguiente punto de configuración).</p>
Acuse de recibo de la alarma	Inactiva Activa	<p>Activación/desactivación desde la función acuse de recibo</p> <p>En caso de estar activado el "acuse de recibo de alarma", las alarmas de dosificación del regulador correspondiente deben ser reconocidas en la "lista de alarmas". Las alarmas de dosificación ya no se apagan automáticamente al descender la desviación de regulación a una magnitud menor o igual a la de la tolerancia de alarma. La tolerancia de alarma se establece en los parámetros de regulador. ⇒ Capítulo 9.2 „Juegos de parámetros (parámetros de regulador)“, página 137.</p>

Salida de longitud de impulsos

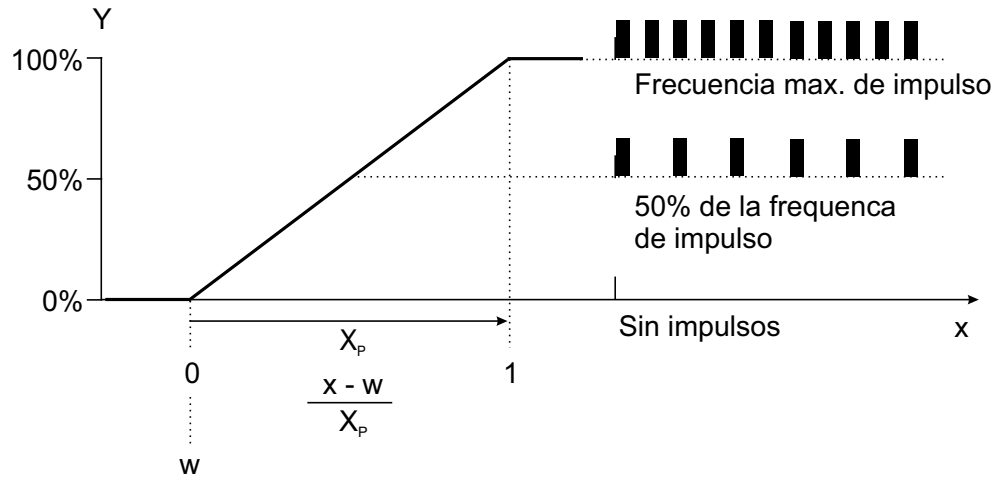
En la salida de longitud de impulsos se muestra la cantidad del grado de regulación emitida por el regulador como relación pulso/pausa de una señal rectangular de frecuencia fija (modulación de la amplitud de impulso). La salida del instrumento de este tipo de señal se realiza mediante una salida binaria.

10 Configurar



Salida de frecuencia de impulsos

En la salida de frecuencia de impulsos se muestra la cantidad del grado de regulación emitida por el regulador como frecuencia de una señal rectangular de relación pulso/pausa fija. La salida del instrumento de este tipo de señal se realiza mediante una salida binaria.



Salida continua

La salida continua se transmite el grado de regulación emitido por el regulador directamente a funciones posteriores. La salida del instrumento de este tipo de señal se realiza mediante una salida analógica. La proporcionalidad entre el rango mínimo y máximo del grado de regulación del regulador y de la desviación de señal se determina mediante el escalado de la salida analógica.

Para informaciones detalladas sobre el tema de técnicas de regulación, desde la página web de JUMO se pueden descargar el documento técnico „Control Engineering - Basic principles and tips for professionals“ (FAS 525) como documento PDF sin cargo.

10 Configurar

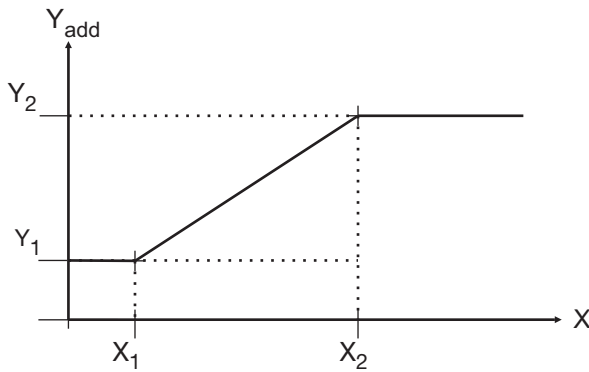
10.12.2 Entradas de los reguladores

Abrir: Menú de instrumento > Configuración > Reguladores > Regulador 1 a 4
Entrada

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación de la entrada de regulador
Valor real	Selección de Selector analógico	Selección de la fuente de señal analógica para el valor real
Señal de control de ejecución del grado de regulación	Selección de Selector analógico	Sólo para reguladores de 3 estados modulantes y reguladores continuos con control de ejecución de posición: Selección de la fuente de señal analógica para el grado de regulación actual (p.ej. entrada universal con potenciómetros de resistencia/WFG o entrada analógica con señal normalizada) En reguladores continuos con regulador de posición integrado es necesaria la realimentación del grado de regulación
Conmutación de juegos de parámetros	Selección de Selector binario	Selección de la fuente de señal binaria para la conmutación de parámetro 1 a parámetro 2 Para cada regulador están memorizados 2 juegos de parámetros que mediante esta señal binaria pueden ser conmutados. ⇒ Capítulo 9.2 „Juegos de parámetros (parámetros de regulador)“, página 137
Señal binaria de	Selección de Selector binario	Selección de la fuente de señal binaria para conmutar a modo manual Adicionalmente al botón correspondiente en cada imagen de regulador correspondiente, existe la posibilidad de activar el modo manual con una señal binaria (p.ej. conmutador llave en una entrada binaria) activar.
Señal binaria para Hold	Selección de Selector binario	Selección de la fuente de señal binaria para conmutar el regulador al funcionamiento Hold
Texto manual	hasta 15 signos de texto	Texto del mensaje para la lista de alarma/evento con el modo manual activado
Texto de alarma	hasta 15 signos de texto	Texto del mensaje para la lista de alarma/evento con alarma de dosificación disparada

10.12.3 Variable de perturbación

Abrir: Menú de instrumento > Configuración > Reguladores > Regulador 1 a 4 > señal de compensación

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Perturbación aditiva	Selección de Selector analógico	<p>Entrada analógica de la perturbación aditiva Al grado de regulación se le suma la componente adictiva del grado de regulación Y_{add}. Esta se calcula de la forma siguiente:</p> $Y_{add} = X \times [(Y_2 - Y_1) \div (X_2 - X_1)] + Y_1$  <p>Y_{add}: componente aditiva del grado de regulación X: valor de perturbación X_1: magnitud aditiva de perturbación X valor inicial X_2: magnitud aditiva de perturbación X valor final Y_1: magnitud aditiva de perturbación Y valor inicial Y_2: magnitud aditiva de perturbación Y valor final</p>
Magnitud de perturbación aditiva X Valor inicial	-99999 a +99999	Valor menor de la perturbación
Magnitud de perturbación aditiva X Valor final	-99999 a +99999	Valor mayor de la perturbación
Magnitud de perturbación aditiva Y Valor inicial	-100 a +100 %	Componente aditivo del grado de regulación con el menor valor de perturbación
Magnitud de perturbación aditiva Y Valor final	-100 a +100 %	Componente aditivo del grado de regulación con el mayor valor de perturbación

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
multiplicativa perturbación	Selección de Selector analógico	<p>Entrada analógica de la perturbación multiplicativa</p> <p>La relación del valor de la perturbación con el punto de trabajo de la perturbación se multiplica con el refuerzo proporcional del regulador. Las modificaciones de la perturbación influyen en el refuerzo total del regulador.</p> $K_{Ges} = K_p \times (X \div A)$ <p> K_{Ges}: refuerzo total del regulador K_p: refuerzo proporcional X: valor de perturbación A: punto de trabajo </p>
Punto de trabajo	0 a 99999	<p>Valor estacionario de la perturbación (Valor de perturbación bajo condiciones permanentes normales de funcionamiento de la instalación)</p> <p>Cuando la perturbación posee el valor del punto de trabajo ($X = A$), es válido:</p> $K_{Ges} = K_p \times 1$

10.12.4 Auto-optimización

Abrir: Menú de instrumento > Configuración > Reguladores > Regulador 1 a 4 > autooptimización

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
grado de regulación de reposo	-100 a +100 %	grado de regulación en el inicio de la auto-optimización
grado de regulación para salto	10 a 100 %	<p>Salto del grado de regulación que el regulador emite como señal de comprobación</p> <p>Para la parametrización automática del regulador se evalúa la reacción (respuesta gradual) del proceso (tramo).</p>
Aceptación de CY	si no	Aceptación de la duración del periodo de conmutación (C_y) para salidas de longitud de impulsos de la auto-optimización a los parámetros de regulador

10.13 Configuración del valor consigna

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Configuración de valor consigna
> Configuración de valor consigna regulador 1 a 4

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Externo Valor consigna 1 a 2	Selección de Selector analógico	<p>Selección de un valor analógico como fuente de valor consigna</p> <p>Si se han seleccionado valores consigna 1 a 2 externos, estos reemplazan en los reguladores correspondientes los valores consigna 1 a 2 de los parámetros del regulador.</p> <p>Valores consigna 1 a 2 de los parámetros de regulador ⇒ Capítulo 9.2 „Juegos de parámetros (parámetros de regulador)“, página 137</p> <p>Con valores consigna externos, en la pantalla de regulador se oculta el botón "introducción manual". ⇒ Capítulo 8.5.1 „Regulación automática“, página 119</p>
Señal Conmutación de valor consigna	Selección de Selector binario	<p>Señal binaria para la conmutación de valor consigna 1 a valor consigna 2</p> <p>Valor binario = 0 activa el valor consigna 1 (externo) Valor binario = 1 activa el valor consigna 2 (externo)</p>
Inicio Límite del valor consigna	-99999 a +99999	Límite inferior para valores consigna
Final Límite del valor consigna	-99999 a +99999	Límite superior para valores consigna

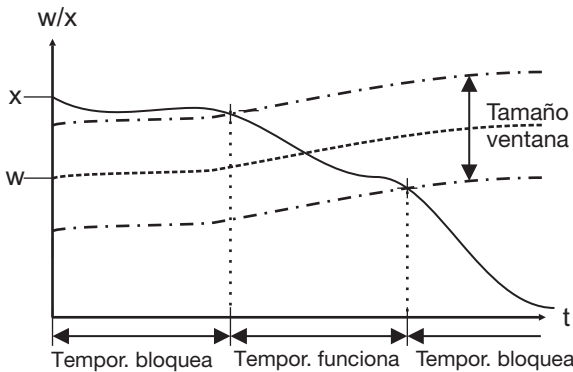
10 Configurar

10.14 Temporizador

Abrir temporizador: Menú del instrumento > Configuración > Temporizadores > Temporizador 1 a 10 > Temporizador

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Función de temporizador	Inactiva Temporizador Conmutador de tiempo	Forma de funcionamiento del temporizador Temporizador: función como conmutador horario semanal Ajustes para el programa de conmutación horaria semanal ⇒ Capítulo 10.14.1 „Conmutador de tiempo“, página 196 Temporizador: función como elemento de tiempo; El desarrollo temporal de la señal de salida puede ser ajustado de forma flexible mediante ajustes. A continuación de esta tabla puede encontrar un detallado diagrama de temporización.
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación del temporizador
Comportamiento con Desconexión de red	parada de programa continuación reinicio	Comportamiento del temporizador en caso de interrupción de la Tensión de alimentación
Hora del temporizador	hh:mm:ss	Plazo desde el encendido del temporizador hasta la entrega del valor binario ajustado
Tiempo de carencia Inicio del temporizador	0 a 9999 s	Tiempo de espera hasta que el temporizador se inicia
Tiempo subsecuente final de temporizador	-1 a 9999 s	Intervalo de tiempo después de finalización del tiempo de temporizador Particularidad: si se ajusta el "tiempo subsecuente final temporizador" en el valor -1, este es indefinidamente largo.
Señal acuse de recibo temporizador	Selección de Selector binario	Sólo con „ tiempo subsecuente final temporizador“ > 0: Señal binaria para el restablecimiento del temporizador durante el tiempo subsecuente después de la finalización del temporizador.
Señal inicio de temporizador	Selección de Selector binario	Señal binaria para el inicio del temporizador Es posible un disparo posterior mediante "inicio de temporizador" sólo cuando hayan transcurrido el "tiempo de carencia inicio de temporizador" y el "tiempo de temporizador".

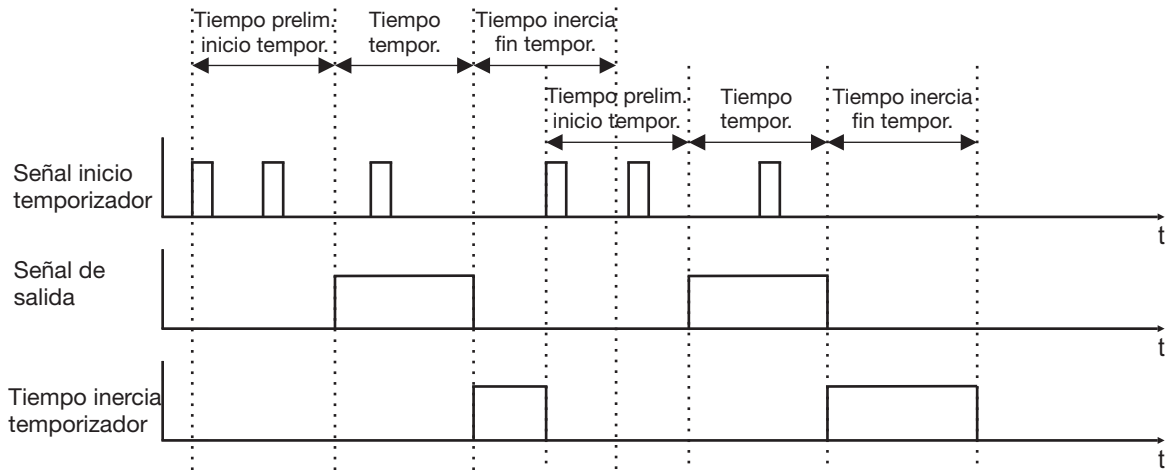
10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Señal de salida	alto bajo	Inversión de la señal de salida del temporizador alto: la señal de salida no está invertida. bajo: la señal de salida está invertida en gran.
Señal de parada del temporizador	Selección de Selector binario	Señal binaria para el restablecimiento del temporizador
Señal de parada del temporizador	Selección de Selector binario	Parar el transcurso del tiempo del temporizador
Señal reinicio del temporizador	Selección de Selector binario	Señal binaria para el restablecimiento y reinicio del temporizador durante el "tiempo de carencia del inicio del temporizador" o el "tiempo de temporizador"
Señal Banda de tolerancia x	Selección de Selector analógico	<p>Selección de una señal analógica que sea vigilada en relación a su desviación a la "Señal banda de tolerancia w"</p> <p>El temporizador sólo se inicia o continúa su funcionamiento si la desviación no es mayor que el ancho de ventana ajustado. Si la desviación es mayor que el ancho de la ventana, se detienen los temporizadores en funcionamiento o se impide el inicio del temporizador para temporizadores aún no iniciados.</p> 
Señal Banda de tolerancia w	Selección de Selector analógico	Selección de una señal analógica de la cual la "señal de banda tolerancia x" no se desvíe más que el "ancho de ventana" para que el temporizador pueda funcionar.
Ancho de ventana	0 a 99999 ^a	Desviación máxima $ x - w $
Introducción en la lista de eventos	si no	Activar/desactivar los apuntes en la lista de eventos con la señal de encendido de "señal inicio del temporizador"
Texto de las listas de eventos	Hasta 21 signos de texto	Texto de mensaje para la lista de eventos con señal de encendido de "Señal inicio de temporizador"

^a La unidad para el ancho de ventana se deduce del parámetro "señal banda de tolerancia x" de esta tabla.

10 Configurar

Diagrama de temporización



10.14.1 Conmutador de tiempo

Ajustes del temporizador para un programa de conmutación semanal
 Requisito previo: la " función de temporizador" debe estar configurada como "conmutador de tiempo".

⇒ Capítulo 10.14 „Temporizador“, página 194

Por cada día de semana se pueden fijar por separado hasta 4 horas de conexión y desconexión.

Abrir ajustes tiempos de conexión: Menos del instrumento > Configuración > Temporizador > temporizador 1 a 2 > temporizador > lunes a domingo

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Horas de conmutación 1 a 4	hh:mm:ss	Si la hora sobrepasa la hora de conexión, el conmutador horario fija el valor binario = 1 (conectado).
Horas de desconexión 1 a 4	hh:mm:ss	Si la hora sobrepasa la hora de desconexión, el conmutador horario fija el valor binario = 0 (desconectado).

10.15 Temporizador de enjuague

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Temporizadores de enjuague
> Temporizador de enjuague 1 a 2

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Temporizador de enjuague activo	si no	Activar/desactivar el temporizador de enjuague Los temporizadores de enjuague sirven para la limpieza regular de los sensores analíticos y pueden controlar mediante salidas binarias instalaciones externas para la limpieza de los sensores.
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación del temporizador
Intervalo	0 a 999 h	Turno de la limpieza automática repetida del sensor
Tiempo de enjuague	0 a 999 min	Duración de la limpieza del sensor
Tiempo de palabra después de Enjuagar	0 a 999 s	Tiempo subsecuente de las señales de temporizador Hold después de finalizar el tiempo de Juárez La señal Hold del temporizador entrega por la duración del tiempo de enjuague además del tiempo de parada una señal de encendido. La señal Hold está pensada sobre todo para la activación del funcionamiento Hold del regulador y salidas analógicas. Estas funciones se mantienen en un estado de funcionamiento seguro hasta que el sensor analítico enjuagado pueda suministrar de nuevo valores de medición estables.
Señal para reinicio de intervalo	si no	Activar/desactivar las entradas en listas de eventos de limpieza de sensores
Texto de las listas de eventos	Hasta 21 signos de texto	Texto del mensaje para la lista de evento en limpiezas de sensores

10 Configurar

10.16 Contador

Abrir: Menú de instrumento > Configuración > Contadores > Contador 1 a 4

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Función	Inactiva Contador de servicio Contador de horas de funcionamiento	Tipo de funcionamiento del contador Contador de servicio: se cuentan los flancos positivos (procesos de encendido) de una señal binaria (p. ej. para el control del estado de desgaste de relees) Contadores de horas de funcionamiento: se mide el tiempo de conexión de una señal binaria y se indican las horas completas de funcionamiento.
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación del contador
Señal de entrada	Selección del Selector binario	Señal binaria cuyos procesos de conexión o horas de funcionamiento se desean contar
Tipo de alarma	Cuando un contador a alcanzado su valor límite, se pueden configurar las correspondientes mensajes para las listas de alarma/eventos. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones binarias del instrumento se explican de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.3 „Alarmas para señales binarias“, página 183	
Lista de alarmas/ eventos		
Texto de alarma		
Valor límite contador de servicio	0 a 99999	Umbral de alarma del número de flancos positivos (Procesos de conexión)
Valor límite del contador de horas de funcionamiento	0 a 99999 h	Umbral de alarma de las horas de funcionamiento

10.17 Ethernet

Los ajustes ethernet debe ser realizados por el administrador de la red en la que está instalado el instrumento.

Abrir: menú del instrumento > configuración > Ethernet

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Asignación Dirección IP	Manual Automático	Manual: si no hay ningún servidor DHCP instalado en la red o se desea una configuración de IP fija y la configuración de la dirección IP es conocida (p.ej. por el administrador de red), los datos se introducen a mano. Automático: en la red hay un servidor DHCP instalado. Al arrancar y cargar el JUMO AQUIS touch P recibe la configuración IP del servidor DHCP; la configuración IP se realiza automáticamente.
Dirección IP manual	Dirección IP válida ^a	Configuración IP de la pletina opcional ethernet Introducción manual de los datos de configuración conocidos o configuración automática mediante servidor DHCP (ver punto de configuración "adjudicación de dirección IP")
Máscara subred	máscara subred ^a válida	
Standard-Gateway	dirección IP ^a válida	
Servidor DNS	dirección IP ^a válida	
Ratio de transmisión	Automático 10 Mbit/s halfduplex 10 Mbit/s duplex completo 100 Mbit/s halfduplex 100 Mbit/s duplex completo	Velocidad de transmisión (bitrate) y modo duplex de la pletina opcional ethernet Este ajuste debe coincidir con el ajuste del puerto switch o router con el que se conecta el instrumento JUMO AQUIS touch P.

^a Para la introducción manual de una configuración IP para el instrumento JUMO AQUIS touch P debe ser conocida una dirección IP libre y válida de la red. Para ello por favor contacte con el administrador de red.



INDICACIÓN

En el programa JUMO de setup para PC se introducen los ajustes ethernet en los parámetros online.

Desde el PC también se puede modificar la configuración IP del instrumento, si el PC y el dispositivo están conectados por ethernet. En este caso, una modificación de la dirección IP o máscara subred puede ocasionar la interrupción de la conexión entre el PC y el instrumento.

⇒ ver capítulo 22.10.3 "Ethernet" página 374

10 Configurar

10.18 Puertos serie

Los ajustes de los puertos serie de todos los instrumentos participantes deben coincidir todos en un mismo Bus.

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Puertos serie

Puertos serie 1 a 2

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Protocolo	Modbus esclavo Modbus touch P	<p>Protocolo de comunicación del sistema bus</p> <p>Modbus esclavo: para el funcionamiento del instrumento como esclavo en un sistema modbus</p> <p>Modbus touch P: para el funcionamiento de los sensores JUMO digiLine en el puerto serie (ver datos del pedido: extracódigo "activado protocolo de JUMO digiLine")</p> <p>En el JUMO AQUIS touch P se puede configurar la interfaz en la placa base o en el puerto serie opcional (si lo hay) para touch P (funcionamiento JUMO digiLine). El funcionamiento simultáneo JUMO digiLine en ambas interfaces no es posible.</p>
Ratio de baudios	9600 19200 38400	<p>Velocidad de transmisión (tasa de símbolo) del puerto serie^a</p> <p>Las tasas de transferencia de todos los participantes bus (instrumento y sensores digitales) deben coincidir para que puedan comunicar.</p> <p>Las tasas de transferencia de los sensores JUMO tecLine y JUMO digiLine se ajustan automáticamente al escanear mediante el instrumento master JUMO digiLine.</p> <p>En la conexión de sensores digitales JUMO ecoLine de JUMO AQUIS touch P, se debe establecer la tasa de transferencia en "9600" baudios antes de la puesta en marcha. Sino los sensores no funcionan.</p> <p>Tasas de transferencia soportadas por los sensores digitales de JUMO</p> <ul style="list-style-type: none">• JUMO ecoLine: 9600• JUMO tecLine y JUMO digiLine: 9600, 19200, 38400

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Formato de datos	8 - 1 - sin paridad 8 - 1 - paridad impar 8 - 1 - paridad par	<p>Formato de la palabra de datos^a</p> <p>Los formatos de datos de todos los participantes bus (instrumento y sensores digitales) deben coincidir para que puedan comunicarse.</p> <p>Los formatos de datos de los sensores JUMO tecLine y JUMO digiLine se ajustan automáticamente al escanear mediante el instrumento master JUMO digiLine.</p> <p>En la conexión de sensores digitales JUMO ecoLine el formato de datos del JUMO AQUIS touch P, se debe establecer en „8-1-no parity“ antes de la puesta en marcha. Sino los sensores no funcionan.</p> <p>Formato: bits útiles - bit de parada - paridad</p>
Tiempo mínimo de respuesta	0 a 500 ms	<p>Plazo mínimo desde la recepción de una solicitud hasta envío de la respuesta</p> <p>Este parámetro sirve para ajustar la velocidad de respuesta del instrumento a otros participantes de bus más lentos.</p>
Dirección del instrumento	1 a 254	solo con protocolo "Modbus esclavo": Identificación inequívoca de un participante bus

^a Para que todos los participantes del bus puedan comunicarse, deben coincidir los ajustes de sus interfaces.

10 Configurar

10.19 Fórmulas matemáticas

Las fórmulas matemáticas se crean con el programa JUMO setup para PC y se carga en el instrumento. Después se puede editar la configuración de una fórmula matemática también en el instrumento de forma directa.

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Fórmulas matemáticas > Fórmula 1 a 16

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación de la fórmula
Temperatura	ninguno Relativo Absoluto	Para la conversión automática de unidades de temperatura se debe conocer si el resultado calculado es una temperatura absoluta (valor de temperatura en escala Celsius) o una temperatura relativa (diferencia de temperaturas en grados Celsius). Si el resultado no es una temperatura aquí se debe de ajustar " ninguna ".
Unidad	Hasta 5 signos de texto	Introducción de la unidad de temperaturas inactivo: Unidad del valor resultante de la fórmula matemática (resultado)
Inicio Campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala
Final Campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como los diagramas del registrador y los gráficos de barras
Comportamiento en caso de fallo	sin entrega Valor de sustitución	Control de la entrega de valores, en caso de avería (p.ej. división entre cero). Como valor de reposición sirve el valor en el punto de configuración "valor en caso de fallo".
Valor en caso de fallo	-99999 a +99999 ^a	Valor de seguridad para la entrega de una fórmula matemática en caso de fallo.
Asegurar a través de desconexión red	si no	almacenamiento no volátil del cálculo Si se establece "sí", se almacena el último valor calculado de una fórmula antes de apagar el dispositivo. Después de encender el dispositivo, el cálculo comienza con el valor almacenado y luego continúa en tiempo real con el cálculo del valor actual.

^a En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de cada fórmula matemática.

10.20 Fórmulas lógicas

Las fórmulas lógicas se crean con el programa JUMO setup para PC y se suben al instrumento. Después lógica se puede editar la configuración de una fórmula lógica también directamente en el dispositivo.

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Fórmulas lógicas > Fórmula 1 a 30

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación de la fórmula lógica
Tipo de alarma	Para las fórmulas lógicas también se puede configurar los mensajes correspondientes para las listas de alarmas/eventos Los ajustes de las alarmas de todas las funciones binarias del instrumento se explican de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.3 „Alarmas para señales binarias“, página 183	
Lista de eventos/alar- mas		
Texto de alarma		
Retardo de alarma		
Señal binaria para Hold		
Comportamiento en Hold		

10.21 Valores manuales (configuración)

Abrir: Menú del instrumento > configuración > valores manuales (config.) > valor manual (config.) 1 a 16

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación del valor manual
Temperatura	ninguno Relativo Absoluto	Para la conversión automática de unidades de temperatura se debe conocer si el resultado calculado es una temperatura absoluta (valor de temperatura en escala Celsius) o una temperatura relativa (diferencia de temperaturas en grados Celsius). Si el resultado no es una temperatura aquí se debe de ajustar " ninguna ".
Unidad	Hasta 5 signos de texto	Introducción de la unidad de temperaturas inactivo: Unidad del valor manual
Formato decimal	Auto formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Inicio Campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como diagramas de registro y gráficos de barras
Final Campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	

^a En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de cada valor manual.

10 Configurar

10.22 Entradas analógicas externas

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas analógicas externas > Entradas analógicas externas 1 a 8

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación de la entrada analógica externa
Temperatura	ninguno Relativo Absoluto	Para la conversión automática de unidades de temperatura se debe conocer si el valor analógico, que es recibido desde una entrada analógica externa, es una temperatura absoluta (valor de temperatura en escala Celsius o Fahrenheit) o una temperatura relativa (diferencia de temperatura). Si este valor analógico no es sin ninguna temperatura aquí se debe de ajustar " ninguna ".
Unidad	Hasta 5 signos de texto	Unidad del valor analógico que se recibe desde una entrada analógica externa
Formato decimal	Auto formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Inicio Campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala
Final Campo de indicación	-99999 a +99999 ^a	en las representaciones de valores medidos como diagramas de registro y gráficos de barras
Mantenimiento de valor	no si	No memorización volátil del último valor analógico recibido en un reinicio del instrumento
Alarmas 1/2	Las alarmas de las entradas analógicas externas sirven para la monitorización de los valores analógicos que se reciben de las correspondientes entradas analógicas externas correspondiente en relación a valores límite ajustables. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	

^a En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de cada valor manual.

10.23 Entradas binarias externas

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Entradas binarias externas
> entradas binarias externas 1 a 8

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación de la entrada binaria externa
Mantenimiento de valor	no sí	No memorización volátil del último valor binaria en un reinicio del instrumento
Alarm	<p>Las alarmas de las entradas binarias externas sirven para la monitorización de los señales binarias entrantes.</p> <p>Los ajustes de las alarmas de todas las funciones binarias del instrumento se explican de forma resumida.</p> <p>⇒ Capítulo 10.10.3 „Alarmas para señales binarias“, página 183</p>	

10.24 Caudal

Abrir: Menú del instrumento > Configuración > Caudal > Caudal 1 a 2

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Tipo de entrada	Inactiva Entrada binaria 2 Entrada binaria 3 Entrada analógica	<p>Selección de la fuente de señal para la medición del caudal</p> <p>Entrada binaria 1/2: señales de frecuencia de impulso mediante Entradas binarias</p> <p>Salida analógica: se determina una señal analógica en el punto de configuración "señal analógica".</p>
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación de la función de caudal
Señal analógica	Selección de Selector analógico	Sólo para "entrada analógica" como "modo de entrada": Selección de la fuente de señal analógica como señal de caudal
Principio de medición	Medición continua del periodo 3 a 300 Hz Contador de impulsos 300 Hz a 10 kHz	<p>Sólo para "entrada binaria 2/3" como "modo de entrada": Procedimiento de medición para la determinación del caudal</p> <p>Las señales de frecuencia de impulso son suministradas p. ej. por sensores de molinete.</p>
Base temporal	0 a 9999 s	<p>Sólo para "contador de impulso" como "principio de medición": Duración de una sección de recuento</p> <p>Los impulsos contados dentro de una sección divididos entre la base del tiempo dan como resultado el valor de frecuencia de impulso. Con un ajuste de 0 s la base temporal asciende a 250 ms.</p>

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Factor K	0 a. 99999 l ⁻¹	<p>Relación del número de impulsos a la cantidad de caudal (impulsos por litro)</p> <p>Consulte el factor K en la documentación de la armadura en la que está instalado el sensor de caudal (p.ej. sensor de molinete).</p> <p>Cuando se transmite la señal de caudal mediante señal normalizada o interfaz (entradas analógicas), tengan en cuenta que el factor K también influye sobre los valores analógicos. Para una manipulación segura del caudal mediante la señal analógica es aconsejable reflejar el valor de caudal sobre la señal normalizada y ajustar el factor K al valor 1.</p>
Unidad	l / s l / min l / h m ³ / s m ³ / min m ³ / h gal / s gal / min gal / h Específico del cliente	<p>Unidad del valor de caudal</p> <p>Unidad específica del cliente: En la correspondiente indicación del valor de medición se indica el valor de caudal medido en litros por segundo multiplicado por el factor del ajuste "factor de conversión" y la unidad del ajuste "denominación unidad".</p>
Factor de conversión (caudal)	-99999 a +99999	solo con "específico del cliente" como "unidad": factor de conversión de la unidad „l / s“ para el caudal en la unidad específica del cliente
Denominación unidad (caudal)	Hasta 5 signos de texto	solo con "específico del cliente" como "unidad": posibilidad de entrada libre de una unidad específica del cliente para el caudal
Formato decimal (caudal)	Auto, formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Inicio Campo de indicación (caudal)	-99999 a +99999 ^a	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como diagramas del registrador y gráficos de barras
Final Campo de indicación (caudal)	-99999 a +99999 ^a	

10 Configurar

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Cantidad total	apagado horario diario semanal mensual anual ilimitado	solo disponible para medición de caudal activada: Activación del contador de cantidad de caudal El ajuste establece el turno automático de restablecimiento. Además los contadores de caudal también pueden ser restablecidos en el nivel de funciones de forma manual o mediante señal binaria (entrada de restablecimiento) Al restablecer se memoriza el ultimo estado del contador y queda disponible en el selector analógico como "cantidad total periodo 1/2".
Entrada de restablecimiento	Selección de Selector binario	solo con "ilimitado" como "cantidad total": Señal binaria para el restablecimiento de estado actual del contador
Factor de conversión (Caudal)	-99999 a +99999	solo con "específico del cliente" como "unidad": factor de conversión de la unidad „l“ para el caudal en la unidad específica del cliente
Denominación de la unidad (Caudal)	Hasta 5 signos de texto	solo con "específico del cliente" como "unidad": Posibilidad de entrada libre de una unidad específica del cliente para el caudal
Formato decimal (Caudal)	Auto, formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación
Inicio Campo de indicación (Caudal)	-99999 a +99999 ^b	Límite superior/inferior para la rotulación de la escala en las representaciones de valores medidos como diagramas del registrador y gráficos de barras
Final Campo de indicación (Caudal)	-99999 a +99999 ^b	
Alarmas 1/2	Las alarmas de las funciones de caudal sirven para la monitorización de los valores de caudal en relación a los valores límite ajustados. Los ajustes de las alarmas de todas las funciones analógicas del instrumento están explicadas de forma resumida. ⇒ Capítulo 10.10.2 „Alarmas para señales analógicas y sensores digitales“, página 179	

^a En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de cada función de caudal.

^b En el campo de entrada se muestra la unidad ajustada de la cantidad de caudal de cada función de caudal .

11 Reequipar pletinas opcionales


11.1 Instalación de pletinas opcionales



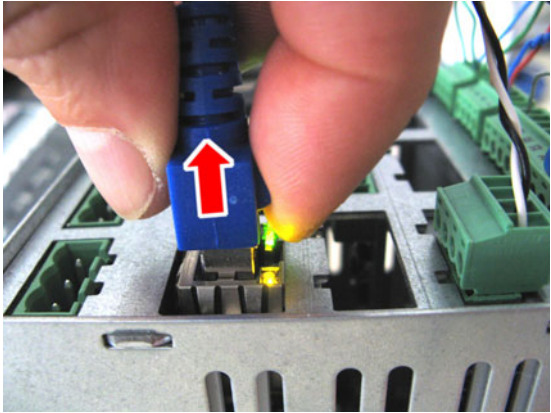
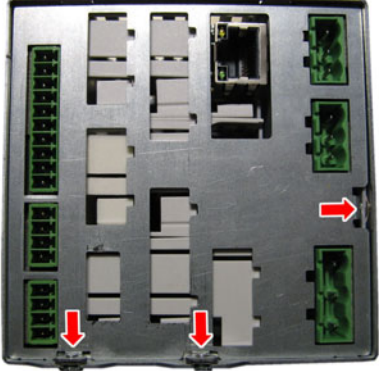

¡Peligro!

La instalación y desinstalación de pletinas opcionales solo debe ser ejecutada por personal especializado. Se deben respetar las normas específicas de cada país para asegurar la seguridad eléctrica.


La siguiente tabla explica detalladamente el procedimiento para reequipar con pletinas opcionales.

Paso	Tarea
1	Separe el instrumento en todos los polos de la alimentación de tensión (red de alimentación de tensión, alimentación externa de circuitos de rele y reles semiconductores, etc.).
2	<p>Identifique el módulo por medio del número de pieza adherido en el empaquetado o en el enchufe de conexión y la tabla de accesorios.</p> <p>⇒ Capítulo 4.4 „Accesorios“, página 27</p>  <p>Seleccione con ayuda del gráfico de conexión una ranura de inserción apropiada para la pletina opcional.</p> <p>⇒ Capítulo 3.2 „Diagrama de bloque“, página 21</p>

11 Reequipar pletinas opcionales

Paso	Tarea
3	<p>Del panel trasero quitar todos los bornes roscados y cables de interfaces. Para evitar que se puedan confundir conexiones, anotar la asignación de los enchufes los bornes.</p>
	
4	<p>Desatornille los 2 tornillos en la parte inferior de la carcasa (no extraer), y girar el tornillo de cabeza plana en el lado de la carcasa.</p>
	
5	<p>Abra la tapa trasera de la carcasa y extraigala.</p>
	

11 Reequipar pletinas opcionales

Paso	Tarea
6	<p>Inserte la pletina opcional en la ranura. Ponga atención en la correcta posición de la pletina.</p> 
7	Ocupe todas las ranuras de inserción con marcos de plástico de pletinas.
8	Vuelva a colocar la tapa trasera y sujetela con los 3 tornillos. Ponga atención en colocar todas las arandelas para asegurar los tornillos. Los tornillos representan la conexión del conductor de protección a la pared trasera de la carcasa.
9	<p>Vuelva a conectar todos los bornes roscados y cables de interfaces que fueron quitados en el paso 3 en sus respectivos enchufes.</p> <p>Para pletinas opcionales "entrada de análisis Ci" (conductividad inductiva) continúe con el paso 10, sino continúe con el paso 12.</p>
10	Conecte el sensor de conductividad inductiva a la pletina opcional Ci del instrumento con ayuda del adaptador de enchufe M12 incluido en el suministro de la pletina opcional Ci.
11	Conecte el cable de 2 hilos del sensor de temperatura del enchufe a una entrada analógica apropiada (p.ej. entrada de medición de temperatura). Para ello tenga en cuenta las indicaciones del sensor de temperatura integrado en el sensor de conductividad.
12	<p>Vuelva a conectar la alimentación de tensión y compruebe si se reconoce el nuevo hardware.</p> <p>⇒ Capítulo 7.3.1 „Instalación de pletinas opcionales“, página 78</p>
13	<p>Sólo para pletinas opcionales Ci (conductividad inductiva): Realice un ajuste básico Ci</p> <p>⇒ Capítulo „Realización del ajuste básico Ci“, página 213</p>
14	<p>Sólo para pletinas opcionales para entradas analíticas: Calibre las entradas analíticas.</p> <p>⇒ Capítulo 12 „Generalidades de calibrado“, página 217</p>

11 Reequipar pletinas opcionales

11.2 Ajuste básico Ci

Las entradas analíticas para sensores inductivos de conductividad deben someterse en su puesta en marcha a un ajuste básico Ci. Un ajuste básico Ci debe realizarse con:

- Primera instalación de un nuevo sensor o de una nueva pletina opcional Ci
- Recambio del sensor o de una pletina opcional Ci
- Transposición de una pletina opcional Ci a otra ranura de inserción opcional
- Pérdida de datos por borrado del buffer por la batería del instrumento con la alimentación de tensión desconectada
- Update del software del instrumento

Una vez realizado el ajuste básico, se puede calibrar la entrada de medición. Una vez realizado con éxito el calibrado la entrada de medición está operativa.



INDICACIÓN

Para el ajuste básico Ci se necesita el adaptador de calibrado JUMO para sensores inductivo de conductividad tipo 202711/21 (TN 00543395).

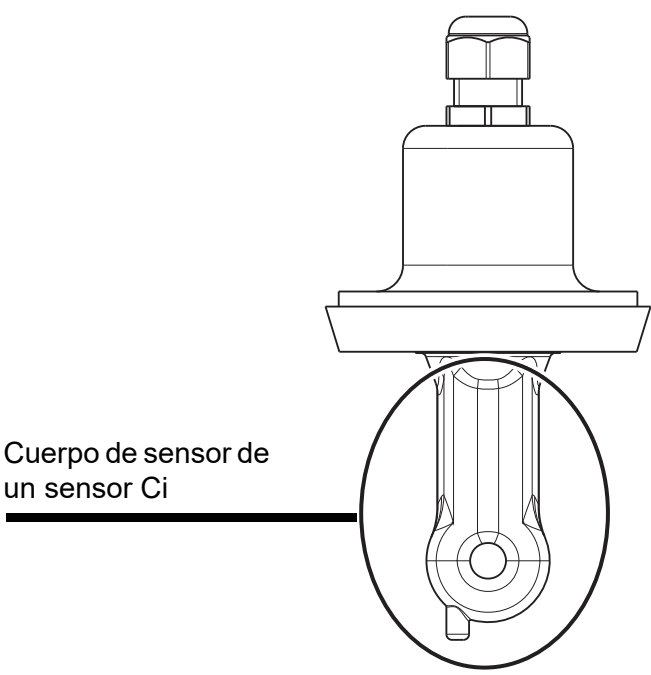


¡Precaución!

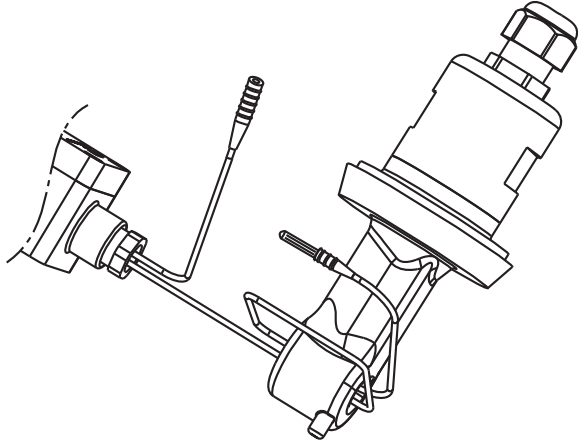
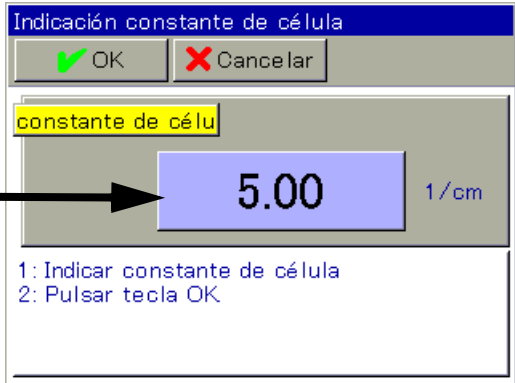
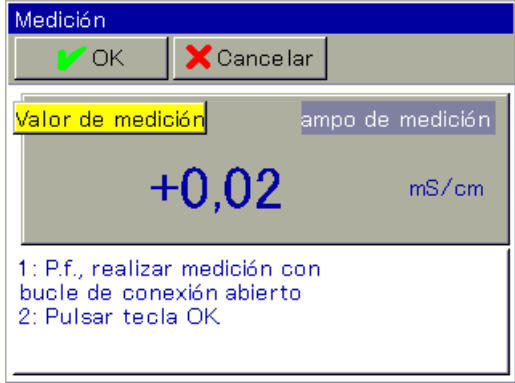
El dispositivo tienen instalada una batería de respaldo. Se utiliza para el mantenimiento de los datos cuando la alimentación está apagada o en caso de fallo de la fuente de alimentación. Cuando la batería se acerca al final de su vida útil (unos 7 años), se indica mediante una prealarma de batería baja. Si la batería se agota, se visualiza una alarma de batería. La batería se debe cambiar a tiempo antes de que se agote. ¡La batería debe ser cambiada por el servicio de JUMO! ¡En este caso en die la al servicio técnico!

11 Reequipar pletinas opcionales

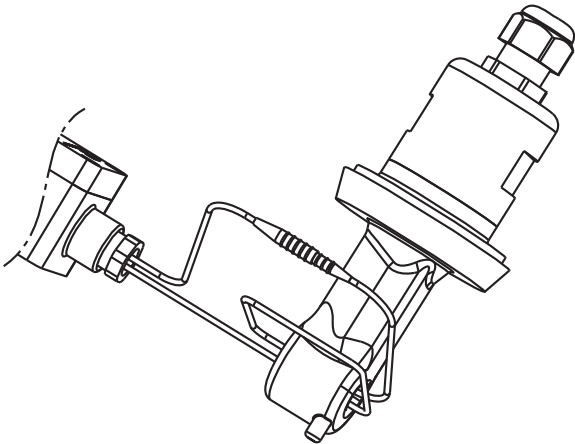
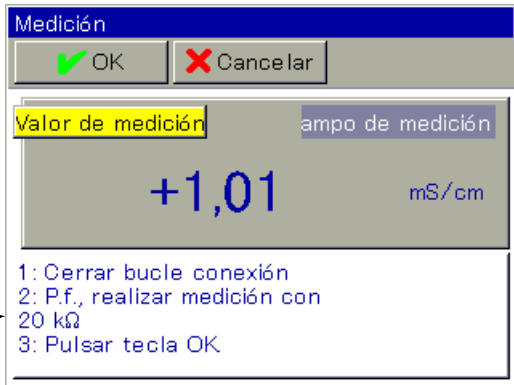
Realización del ajuste básico Ci

Paso	Tarea
1	<p>Asegúrese de que posee el permiso de usuario para ajustes de calibrado.</p> <p>El ajuste de fábrica permite el acceso a "Master" y "Service".</p> <p>⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81</p>
2	<p>Asegúrese de que la electrónica del JUMO AQUIS touch P ha alcanzado su temperatura de funcionamiento. Puede controlar la temperatura de las pletinas en:</p> <p>Menú del instrumento > Service > Datos Service > Tarjeta registro "datos internos"</p> <p>Ponga atención en que la temperatura ambiente del equipo se corresponde con las condiciones con funcionamiento normal. Espere hasta que la temperatura de las pletinas haya alcanzado un valor prácticamente constante.</p>
3	<p>Coloque el sensor de tal manera que el cuerpo del sensor quede libre en el aire. Observe las siguientes reglas durante todo el ajuste básico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantener alejados todos los objetos del cuerpo de sensor• El cuerpo de sensor no debe ser tocado• El sensor del cuerpo no se debe de apoyar sobre ninguna superficie  <p>Cuerpo de sensor de un sensor Ci</p>


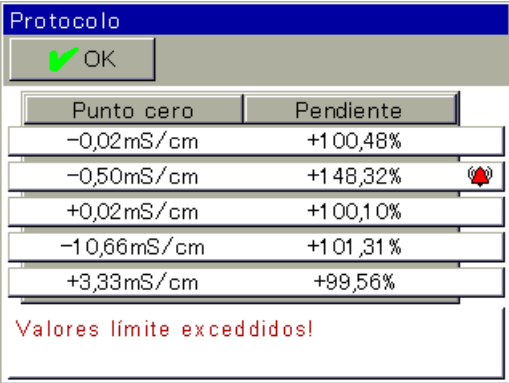
11 Reequipar pletinas opcionales

Paso	Tarea
4	<p>Coloque el conductor del adaptador de calibrado con 2 vueltas por el orificio del sensor Ci, sin unir los finales del cable.</p> 
5	<p>Inicie el ajuste básico Ci</p> <p>Menú del instrumento > Service > Ajuste básico Ci IN 7 a 8</p>
6	<p>Introduzca la constante de célula del sensor y confirme con "OK".</p> <p>Para aceptar, pulsar</p> 
7	<p>Ahora el instrumento realiza una medición con bucle de conducto abierto del adaptador de calibrado. Espere una indicación estable del valor medido y confirme con "OK".</p> 

11 Reequipar pletinas opcionales

Paso	Tarea
8	<p>Una los finales del conductor del bucle del adaptador de calibrado.</p> 
9	<p>Ajuste el adaptador de calibrado al valor de la resistencia, que se muestra en el texto del mensaje en la pantalla (en el ejemplo: 20 kW). Cuando la lectura se estabilice, confirme con "OK".</p> <p>Siga las Indicaciones</p> 
10	<p>Ahora sigan las indicaciones en la pantalla.</p> <p>Paso a paso se le pedirá ajustar ciertos valores de resistencia en el adaptador de calibrado y confirmar la medición correspondiente con "OK".</p> <p>Todos los valores de resistencia del adaptador de calibrado se miden para cada final del campo de medición y principio del campo de medición siguiente. Cada valor de resistencia se confirma por tanto 2 veces. Únicamente en la última medición sólo se necesita una confirmación.</p>

11 Reequipar pletinas opcionales

Paso	Tarea
11	<p>Una vez realizadas todas las mediciones, aparece un resumen de los datos de ajuste calculados. Confirmé con "OK".</p> <p>En caso de un ajuste Ci fallido, se interrumpe el proceso sin aceptación de los datos de ajuste.</p> <p>Protocolo después de realizar con éxito Ajuste básico Ci</p>  <p>Protocolo después de fallar Ajuste básico Ci</p> 
12	<p>Con "sí" se aceptan los datos calculados del ajuste, con "no" se descartan.</p>

12.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración “Comportamiento durante el calibrado”!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

12.2 Generalidades

Las características eléctricas reales de los sensores analíticos siempre difieren algo de las indicaciones nominales. Los motivos para ello son:

- Como cada momento de medición, también los sensores analíticos poseen una cierta inseguridad de medición provocada por las tolerancias de fabricación.
- Los sensores analíticos en funcionamiento están expuestos a procesos químicos. Éstos provocan depósitos y desgastes que conllevan modificaciones de las propiedades eléctricas de los sensores.

Para optimizar la precisión de las mediciones se deben calibrar los sensores analíticos. Los calibrados son necesarios:

- en la instalación o recambio de un sensor
- según los turnos en los intervalos de tiempo que el usuario debe definir
- si se indican valores de medición no plausibles
- cuando las condiciones de proceso varían, p. ej. por un reequipamiento de la instalación

para un recordatorio regular de los calibrados pendientes se puede configurar el temporizador de calibrados

⇒ Capítulo 10.11 „Temporizador de calibrado“, página 184

Cada calibrado realizado con éxito se protocolizará en el libro de bitácora de calibrados.

⇒ Capítulo 12.3 „Cuaderno de bitácora de calibrado“, página 219

12.2.1 Procedimientos generales para el calibrado

Calibrado real (calibrado con rutinas)

Abriendo las rutinas de calibrado del instrumento se conduce el proceso con mediciones e introducción de datos. Durante el proceso se determinan y guardan valores de calibrado de forma automática.

Para cada tipo de sensor es analíticos existe una rutina de calibrado. Las diferentes rutinas de calibrado para los distintos tipos de sensores se explican en capítulos separados.

⇒ Capítulo 13 „Calibrado de una sonda de medición de pH“, página 223 a Capítulo 17 „Calibrado de sensores de conductividad Ci“, página 249

12 Generalidades de calibrado

Para poder realizar las rutinas de calibrado se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Debe estar registrado como usuario con permiso para calibrar. Los usuarios registrados de fábrica poseen todos ese permiso
⇒ "Contraseñas y permisos de usuario", Página 81
- Se debe asegurar que los preajustes de calibrado de cada una de las entradas analíticas y, en su caso entradas universales, están ajustados correctamente. Las indicaciones para los preajustes de calibrado se encuentran en los capítulos sobre los calibrados de los sensores analíticos correspondientes.
- Para las entradas analíticas Ci se debe tener en cuenta que en las pletinas opcionales se debe realizar un equilibrado básico en su puesta en marcha. Si éste aún no se ha realizado, se debe llevar a cabo antes del calibrado.

⇒ Capítulo 11.2 „Ajuste básico Ci“, página 212

Introducción manual de valores de calibrado



INDICACIÓN

Si se introducen valores de calibrado erróneos, se producen valores de medición erróneos.

Para regulaciones y monitorización de valores límite es imprescindible realizar mediciones libres de errores.

Si los valores de calibrado son conocidos, también se pueden introducir de forma manual. Éste puede ser el caso p. ej. en mediciones de conductividad compensadas por temperatura, si es conocido el coeficiente de temperatura de un líquido a medir. La introducción manual de valores de calibrado conocidos se realiza según:

Menú del instrumento > Calibrado > Seleccionar entrada analógica > Valores de calibrado

12 Generalidades de calibrado

12.3 Cuaderno de bitácora de calibrado

Para cada entrada analítica y universal se lleva un libro de bitácora por separado.

En el libro de bitácora se guardan los 10 calibrados **exitosos** de la entrada correspondiente. Calibrados interrumpidos o erróneos (valores de calibrados fuera de los límites permitidos) no se almacenan en el libro de bitácora, sino que se protocolizan en la lista de eventos. También se documentan las modificaciones manuales de los valores de calibrado en el instrumento. Los siguientes datos se guardan en el libro de bitácora:

- Título con la denominación de la entrada de medición y del método de calibrado
- Fecha y hora
- Magnitud de medición
- valoración del calibrado (valoración de los valores de calibrado calculados en un calibrado real)
- valores de calibrado calculados o introducidos
- valores de referencia utilizados
- tipo de calibrado (calibrado real/introducción manual de valores de calibrado)

Dado que estas informaciones no caben en una línea de pantalla, los datos del libro de bitácora se listan de forma abreviada con fecha y resultados de calibrado. Mediante la vista en detalle se pueden consultar por cada entrada las informaciones precisas.

Ejemplo de un libro de bitácora de calibrado

	Fecha	Cero-Punto	Pendien. 1	Pendien. 2
✓	12.01.2012	+54.65		
🚨	12.01.2012	+7.00	-62.11	-62.11
✓	12.01.2012	+6.71	-59.91	-59.91

Símbolos de la valoración del calibrado

✓	Los valores de calibrado son válidos; El sensor está bien.
🚨	Los valores de calibrado determinados son críticos. Se recomienda limpiar el sensor.
✎	Introducción manual de valores

12 Generalidades de calibrado

Para las entradas analíticas Ci (conductividad inductiva) y entradas universales, que fueron configuradas como entrada de medición de conductividad, se muestra adicionalmente un botón "curva TK". Pulsando este botón se abre una lista con los coeficientes de temperatura calculados en el último "calibrado de la curva TK".

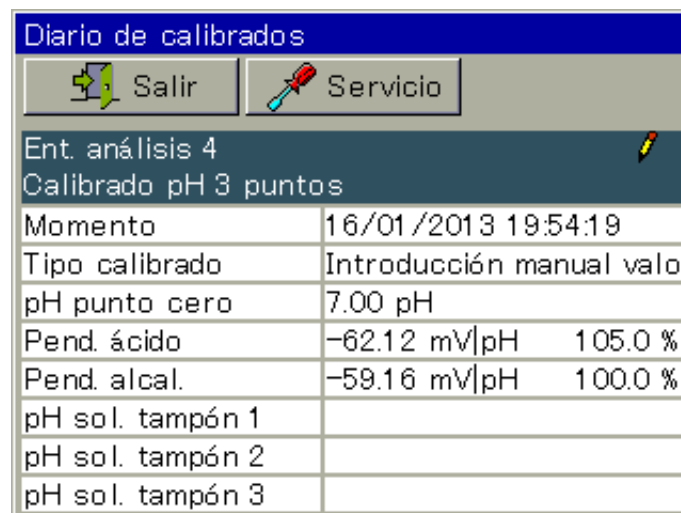


	Fecha	rel.ZK %	TK %/K	T1 °C	T2 °C
	01.01.2013		1,50		
	01.01.2013		3,00		

Ejemplo de una lista detallada de un dato del libro de bitácora

El libro de bitácora de calibrado ofrece un resumen de los procesos de calibrado. Usando el botón "detalles" se abre el registro del libro de bitácora marcado en la vista detallada.

En la vista detallada se muestra una tabla con todos los valores de calibrado de un proceso de calibrado. El botón "servicio" sirve para realizar diagnósticos por personal entrenado o por el servicio JUMO.






Diario de calibrados	
	Salir
	Servicio
Ent. análisis 4	
Calibrado pH 3 puntos	
Momento	16/01/2013 19:54:19
Tipo calibrado	Introducción manual valo
pH punto cero	7.00 pH
Pend. ácido	-62.12 mV pH 105.0 %
Pend. alcal.	-59.16 mV pH 100.0 %
pH sol. tampón 1	
pH sol. tampón 2	
pH sol. tampón 3	

12 Generalidades de calibrado


Criterios de evaluación

Calibrados de pH




(electrodos de vidrio e ISFET en entradas de medición analítica así como señales normalizadas en entradas universales)

Valor de calibrado [unidad]	—				—
Punto cero [pH]	...	< 5	≤ ... < 6 a 8	< ... ≤ 9	< ...
Pendiente [%]	...	< 75	≤ ... < 89,6 a 103,1	< ... ≤ 110	< ...

Calibrados de pH (electrodos de antimonio en entradas de medición analítica)

Valor de calibrado [unidad]	—		—
Punto cero [pH]	...	< -2 a +2	< ...
Pendiente [%]	...	< 10 a 110	< ...

Calibrado del punto cero Redox




Valor de calibrado [unidad]	—				—
Punto cero [mV]	...	< -200	≤ ... < -120 a +120	< ... ≤ +200	< ...



INDICACIÓN

En un calibrado de 2 estados Redox no se realiza ninguna evaluación del calibrado.




Calibrado de amoníaco


Valor de calibrado [unidad]	—				—
Punto cero [mV]	...	< -612	≤ ... < -312 a +588	< ... ≤ +888	< ...

12 Generalidades de calibrado

Calibrado de los sensores de conductividad

(entradas de medición analítica y señales normalizadas en las entradas universales)

Valor de calibrado [unidad]	—					—							
Constante relativa de célula (CR [%])	...	<	50	≤	...	<	75 a 125	<	...	≤	150	<	...
Constante relativa de célula (Ci) [%]	...	<	80	≤	...	<	90 a 110	<	...	≤	120	<	...

Valor de calibrado [unidad]	—					—	
Coefficiente de temperatura (CR) [%/K]	...			<	0 a 8	<	...
Coefficiente de temperatura (Ci) [%/K]	...			<	0 a 5,5	<	...



INDICACIÓN

En las entradas universales en el modo de funcionamiento "escalado lineal" no se realiza ninguna evaluación de los valores de calibrado.

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

13.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración "Comportamiento durante el calibrado"!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

13.2 Generalidades

El calibrado de electrodos de pH se realiza mediante mediciones en soluciones tampón con un valor pH definido. Los valores pH de las soluciones tampón utilizadas pueden ser fijadas, bien por la introducción de valores fijos en los ajustes de calibrado durante el calibrado, o bien mediante un "reconocimiento automático de la solución tampón" durante el procedimiento de calibrado. Para un "reconocimiento automático de la solución tampón" debe seleccionarse una tabla de juegos tampón en los preajustes de calibrado. Las soluciones tampón utilizadas deben estar para ello contenidas en la tabla de juegos tampón. Dado que la medición de valores pH de líquidos depende de la temperatura, se debe registrar la temperatura de la solución tampón para compensar su influencia sobre el resultado de la medición. Esto se puede realizar bien por entrada manual o mediante medición con un sensor de temperatura.

13.2.1 Métodos de calibrado para sensores de pH

Calibrado del punto cero

Con este método de calibrado se determina el punto cero de una curva característica de medición. La pendiente se mantiene.

Como referencia se necesita una solución tampón con valor pH definido.

Calibrado de dos estados

Con ayuda de las mediciones de 2 soluciones tampón diferentes con valores pH definidos, se calculan el punto cero pH y la pendiente pH de la sonda de medición.

Los valores pH de las soluciones tampón deben tener al menos una distancia de 2 pH. Éste calibrado es el recomendado para la mayoría de las aplicaciones.

Calibrado de tres estados

En el calibrado de 3 estados se determina el punto cero pH así como la pendiente pH en el rango ácido y la pendiente pH en el rango alcalino. El calibrado de tres estados sólo se puede llamar a cabo con sensores pH en entradas analíticas. No están disponibles en sensores pH de JUMO digiLine.

Como referencia se necesitan 3 soluciones tampón con valores pH definidos. De ellas debe ser una ácida, una neutral y otra alcalina. Los valores pH de las soluciones tampón deben tener al menos una distancia de 2 pH. Este calibrado se recomienda para aplicaciones con altas exigencias de precisión en las que se mide tanto en el rango alcalino como en el ácido.

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

13.2.2 Preajustes de calibrado para sensores pH

Antes de poder llevar a cabo un calibrado se deben realizar los ajustes de calibrado necesarios. A continuación se describen las posibilidades de ajuste para el calibrado pH.

Llamada de los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > Calibrado > Menú del instrumento > Calibrado > entrada analítica o seleccionar entrada para pH/Redox/NH3 > Preajustes de calibrado > Preajustes de calibrado



INDICACIÓN

El menú "Ajustes de Calibración" sólo es visible en el menú del dispositivo, cuando un usuario inicia sesión con derechos de usuario adecuados. Los "Ajustes de Calibración" de un sensor digital son sólo visibles para el respectivo sensor digital, cuando este está vinculado.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

Ejemplo:
Preajustes de calibrado
pH

Preajuste de calibrado	
✓ OK	✗ Cancelar
Desbloquear rutina calibrado:	
Calibr. punto cero	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibrado de dos e...	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibrado de tres e...	<input type="checkbox"/>
Selección set buf...	Ninguna detección
pH sol. tampón 1	+5.0000 pH
pH sol. tampón 2	+7.0000 pH
pH sol. tampón 3	
Compensación temp.	Sin selección

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

Preajustes de calibrado pH

En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente.

Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado.

Otros preajustes de calibrado se muestran en la siguiente tabla.

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Selección del juego tampón	<p>Juego tampón 1 a 3</p> <p>Preajuste de fábrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego tampón 1: soluciones tampón de referencia para el calibrado de instalaciones de medición de pH según DIN 19266 • Juego tampón 2: Soluciones tampón técnicas, preferentemente para el calibrado y ajuste de instalaciones técnicas de medición de pH según DIN 19267 	<p>Las tablas de juego tampón contienen datos de valores pH de soluciones tampón escogidas en función de la temperatura. Estas tablas pueden ser creadas/editadas según soluciones estándar habituales (DIN 19266, NIST, otras soluciones tampón técnicas) o según datos específicos del cliente. Con su ayuda, las soluciones tampón pueden ser reconocidas automáticamente durante el calibrado. Los datos sobre los valores pH de las soluciones tampón utilizadas deben estar para ello contenidos en la tabla de juegos tampón.</p> <p>Una vez que se selecciona un juego de tampón, se activa el reconocimiento automático del tampón y se ocultan los campos de introducción de los ajustes "tampón pH 1 a 3".</p> <p>Para la edición de las tablas de juegos tampón se necesita el programa JUMO de setup para PC.</p>
Valor pH tampón 1	-2 a +16 pH	<p>Introducción manual de los valores de pH de las soluciones tampón que se necesitan para calibrado</p> <p>Según la rutina de calibrado elegida se muestran los correspondientes campos de introducción de "tampón pH 1 a 3". Los valores pH de las soluciones tampón utilizadas deben tener al menos una distancia de 2 pH.</p>
Valor pH tampón 2	-2 a +16 pH	
Valor pH tampón 3	-2 a +16 pH	

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Compensación	Compensación de temperatura fija entrada de temperatura Interfaz	Compensación de temperatura fija: compensación con un valor de temperatura fijo, que se introduce en el epígrafe de configuración "temperatura fija de compensación". Entrada de temperatura: la sonda de temperatura integrada del sensor pH entrega la temperatura de compensación. Interfaz: yo la temperatura de compensación se transmite desde el AQUIS touch S mediante el interfaz a la electrónica del sensor. En el epígrafe de configuración "compensación de temperatura" y se establece la fuente para la temperatura de compensación.
Compensación de temperatura	Selección del selector analógico	Entrada de temperatura para el registro automático de la temperatura de la solución de ensayo/medición durante el calibrado

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

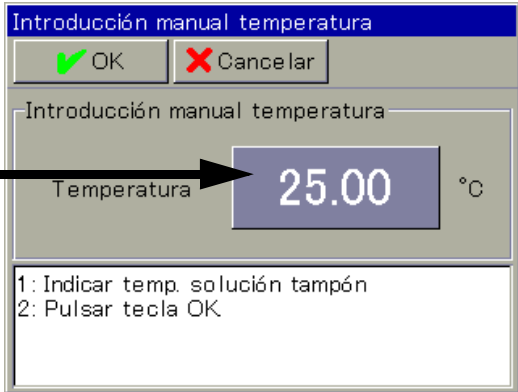
13.3 Rutinas de calibrado pH



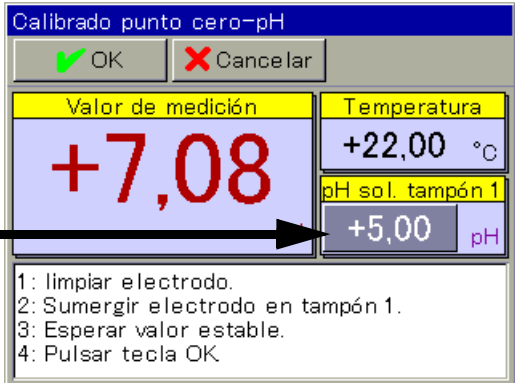
INDICACIÓN

Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.
⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

13.3.1 Calibrado del punto cero

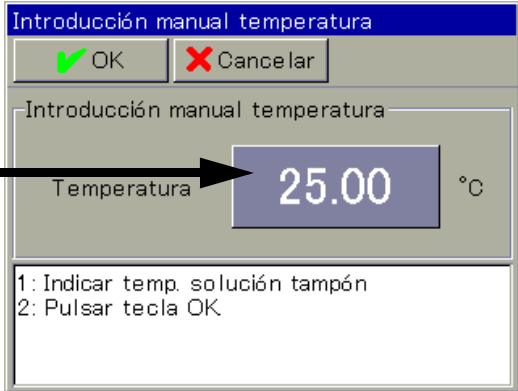
Paso	Tarea
1	<p>Iniciar el calibrado del punto cero.</p> <p>Para sensores pH en entradas analíticas: Menú del instrumento > Calibrado > seleccionar entrada analítica para pH/Redox/NH₃ > abrir calibrado del punto cero</p> <p>Para sensores pH con electrónica JUMO dgiLine: Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > abrir calibrado punto cero</p>
2	<p>Si no se ha indicado ninguna compensación de temperatura en los preajustes de calibrado, introduzca aquí ahora manualmente la temperatura de la solución tampón. Si se ha indicado una compensación de temperatura, la temperatura de la solución tampón se determinará automáticamente.</p> <p>Para la introducción de la temperatura, pulse</p> 
3	<p>Limpiar el electrodo pH y sumergirlo en la solución tampón.</p>

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

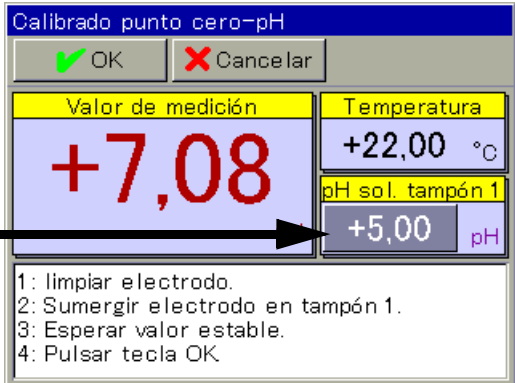
Paso	Tarea
4	<p>Introducción del valor pH de la solución tampón</p> <ul style="list-style-type: none"> Sin reconocimiento de tampón: compruebe si el "tampón pH 1" indicado coincide con el valor pH de la solución tampón utilizada. Si no se indicó ninguna tabla de juegos tampón, se adopta el valor de "tampón pH "1 de los preajustes de calibrado. Éste puede ser aquí modificado nuevamente. <p>Para la introducción del valor pH de la solución tampón Pulsar</p>  <ul style="list-style-type: none"> Con reconocimiento de tampón: para ello es condición previa que se haya elegido una tabla de juegos tampón en los preajustes de calibrado y que el valor pH de la solución tampón seleccionada se encuentre en esa tabla. Cumplidos estos requisitos, el valor pH de la solución tampón se determina automáticamente durante el calibrado.
5	<p>Espera a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".</p>
6	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
7	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

13.3.2 Calibrado de dos y tres estados

Paso	Tarea
1	<p>Inicie la rutina de calibrado seleccionada</p> <p>Para sensores pH en entradas analíticas: Menú del instrumento > Calibrado > seleccionar entrada analítica para pH/Redox/NH₃ > abrir el calibrado de dos o tres estados</p> <p>Para sensores pH electrónica JUMO digiLine: Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > abrir calibrado de dos estados</p>
2	<p>Si no se ha indicado ninguna compensación de temperatura en los preajustes de calibrado, introduzca aquí ahora manualmente las temperaturas de las soluciones tampón. Si se ha indicado una compensación de temperatura, la temperatura de la solución tampón se determinará automáticamente.</p> <p>Para la introducción de la temperatura, pulse el botón</p> 
3	<p>Limpie el electrodo pH y sumérjalo en la solución tampón correspondiente.. Para un calibrado de dos estados se necesitan 2 soluciones tampón. Para un calibrado de tres estados se necesitan 3 soluciones tampón (ácido, neutral y alcalino).</p>

13 Calibrado de una sonda de medición de pH

Paso	Tarea
4	<p>Introducción del valor pH de la solución tampón</p> <ul style="list-style-type: none"> Sin reconocimiento de tampón: compruebe si el "tampón pH 1" indicado coincide con el valor pH de la solución tampón utilizada. Si no se indicó ninguna tabla de juegos tampón, se adopta el valor de "tampón pH "1 de los preajustes de calibrado. Éste puede ser aquí modificado nuevamente. <p>Para la introducción del valor pH de la solución tampón Pulsar</p>  <p>The screenshot shows a digital display with the following information: - Title: Calibrado punto cero-pH - Buttons: OK (green checkmark), Cancelar (red X) - Main display: Valor de medición +7,08 - Temperature: Temperatura +22,00 °C - Buffer solution: pH sol. tampón 1 +5,00 pH - Instructions list: 1: limpiar electrodo. 2: Sumergir electrodo en tampón 1. 3: Esperar valor estable. 4: Pulsar tecla OK.</p> Con reconocimiento de tampón: para ello es condición previa que se haya elegido una tabla de juegos tampón en los preajustes de calibrado y que el valor pH de la solución tampón seleccionada se encuentre en esa tabla. Cumplidos estos requisitos, el valor pH de la solución tampón se determina automáticamente durante el calibrado.
5	Esperar una indicación estable del valor medido y confirmar el resultado de la medición con "OK".
6	Para cada nuevo punto de calibrado, repita los pasos 3 a 5 con las soluciones tampón correspondientes.
7	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
8	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

14.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración "Comportamiento durante el calibrado"!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

14.2 Generalidades

El calibrado de los sensores de Redox se realiza mediante mediciones en soluciones de ensayo con potencial Redox definido.

14.2.1 Métodos de calibrado para sensores de Redox

Calibrado del punto cero

Con este método de calibrado se determina el punto cero de Redox.

Como referencia se necesita una solución de ensayo con valor definido de potencial Redox.

En la configuración de la entrada de medición Redox (entrada de análisis o entrada para sensores digitales) se debe ajustar "mV" como unidad Redox.

⇒ Capítulo 10.5.4 „Entradas analíticas pH/Redox/NH3“, página 156

Calibrado de dos estados

Este método de calibrado se utiliza para la determinación de una curva característica de medición específica de la aplicación, en la que los potenciales Redox deben ser reflejados como una indicación porcentual de los valores de concentración. Se miden los potenciales Redox de 2 soluciones. El usuario asigna a los valores de medición los valores de concentración en porcentaje.

Como referencia se necesitan 2 soluciones de medición típicas de proceso como soluciones de calibrado.

En la configuración de la entrada de medición Redox (entrada de análisis o entrada para sensores digitales) se debe ajustar "porcentaje" como unidad Redox.

⇒ Capítulo 10.5.4 „Entradas analíticas pH/Redox/NH3“, página 156

Ejemplo: en una planta de desintoxicación se mide la toxicidad de un líquido mediante el potencial Redox. Se calibra con 2 soluciones.

- El usuario asigna a la solución altamente tóxica un valor de concentración p.ej. del 80%
- El usuario asigna a la solución desintoxicada un valor de concentración p.ej. del 10%

Mediante el potencial Redox se puede medir la toxicidad e indicarla como valor porcentual.

14 Calibrado de sensores de Redox

14.2.2 Preajustes de calibrado para sensores Redox

Antes de poder llevar a cabo un calibrado se deben realizar los ajustes de calibrado necesarios. A continuación se describen las posibilidades de ajuste para el calibrado Redox.

Llamada de los preajustes de calibrado:
Menú del instrumento > Calibrado > seleccionar entrada analítica para pH/Redox/NH₃ > Preajustes de calibrado



INDICACIÓN

El menú "Ajustes de Calibración" sólo es visible en el menú del dispositivo, cuando un usuario inicia sesión con derechos de usuario adecuados. Los "Ajustes de Calibración" de un sensor digital son sólo visibles para el respectivo sensor digital, cuando este está vinculado.

- ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97
- ⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

Ejemplo:
Preajustes de calibrado Redox
(calibrado punto 0)

Preajuste de calibrado

OK Cancelar

Desbloquear rutina calibrado:

Calibr. punto cero

Calibrado de dos es

Redox solución test +468.00 mV

Preajustes de calibrado Redox

En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente.

Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado.

Otros preajustes de calibrado se muestran en la siguiente tabla.

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Solución de ensayo Redox	-1500 a +1500 mV	Introducción manual del potencial Redox de la solución de ensayo utilizada para el calibrado

14 Calibrado de sensores de Redox



INDICACIÓN

Tener en cuenta que para el calibrado del punto cero debe estar ajustada la configuración de la entrada de medición Redox a la unidad Redox „mV“ y para el calibrado de dos estados en "porcentaje".

⇒ Capítulo 10.5.4 „Entradas analíticas pH/Redox/NH3“, página 156

14 Calibrado de sensores de Redox

14.3 Rutinas de calibrado Redox



INDICACIÓN

Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.
 ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

14.3.1 Calibrado del punto cero

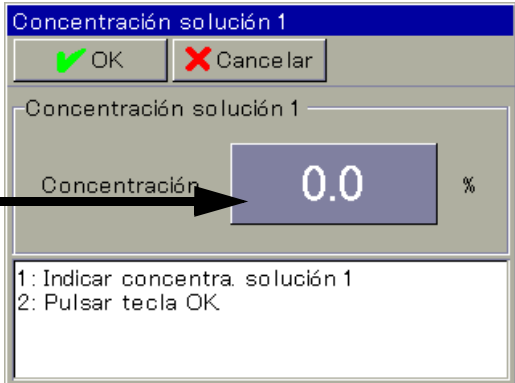
Paso	Tarea
1	<p>Asegúrese de que</p> <ul style="list-style-type: none"> • los preajustes de calibrado están correctamente ajustados, • en la configuración de la entrada de medición Redox está ajustada la unidad Redox "mV". <p>⇒ Capítulo 14.2.2 „Preajustes de calibrado para sensores Redox“, página 232. ⇒ Capítulo 10.5.4 „Entradas analíticas pH/Redox/NH₃“, página 156</p>
2	<p>Iniciar el calibrado del punto cero.</p> <p>Para sensores Redox de entradas de análisis: Menú del instrumento > Calibrado > seleccionar entrada analítica para pH/Redox/NH₃ > Calibrado del punto cero</p> <p>Para sensores RedoxCR con electrónica JUMO dgiLine: Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > calibrado punto cero</p>
3	<p>Comprobar si el valor indicado "solución de ensayo Redox" coincide con el valor Redox de la solución de ensayo. El valor "solución ensayo Redox" se adopta de los preajustes de calibrado. Éste puede ser aquí modificado manualmente.</p> <p>para la modificación manual del valor de Redox de la solución de ensayo, pulse el botón</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div>
4	<p>Limpie el electrodo Redox y sumérjalo en la solución tampón. Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".</p>

14 Calibrado de sensores de Redox

Paso	Tarea
5	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
6	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

14 Calibrado de sensores de Redox

14.3.2 Calibrado de dos estados

Paso	Tarea
1	<p>Asegúrese de que</p> <ul style="list-style-type: none"> • los preajustes de calibrado están correctamente ajustados • como unidad Redox "porcentaje" en la configuración de la entrada de medición Redox <p>⇒ Capítulo 14.2.2 „Preajustes de calibrado para sensores Redox“, página 232. ⇒ Capítulo 10.5.4 „Entradas analíticas pH/Redox/NH₃“, página 156</p>
2	<p>Iniciar el calibrado de 2 estados.</p> <p>Para sensores Redox de entradas de análisis: Menú del instrumento > Calibrado > seleccionar entrada analítica para pH/Redox/NH₃ > Calibrado de dos estados</p> <p>Para sensores RedoxCR con electrónica JUMO dgiLine: Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > calibrado dos estados</p>
3	<p>Indicar el valor de concentración de la primera solución de referencia en porcentaje. Confirme con "OK".</p> <p>Pulsar</p> 
4	<p>Limpie el electrodo Redox y sumérjalo en la primera solución de ensayo. Esperar una indicación estable del valor medido y confirmar el resultado de la medición con "OK".</p>
5	<p>De forma análoga al paso 3, indique el valor de concentración de la 2ª solución en porcentaje. Confirme con "OK".</p>
6	<p>Limpie el electrodo Redox y sumergirlo en la segunda solución tampón. Esperar una indicación estable del valor medido y confirmar el resultado de la medición con "OK".</p>
7	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>

14 Calibrado de sensores de Redox

Paso	Tarea
8	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

14 Calibrado de sensores de Redox

15 Calibrado de sensores de amoníaco

15.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración "Comportamiento durante el calibrado"!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

15.2 Generalidades

El calibrado de sensores de amoníaco se realiza mediante mediciones en soluciones de ensayo libres de amoníaco.

15.2.1 Métodos de calibrado para sensores de amoníaco

Calibrado del punto cero

Con este método de calibrado se determina el punto cero de amoníaco.

Como referencia se necesita una solución de ensayo libre de amoníaco (p.ej. agua).

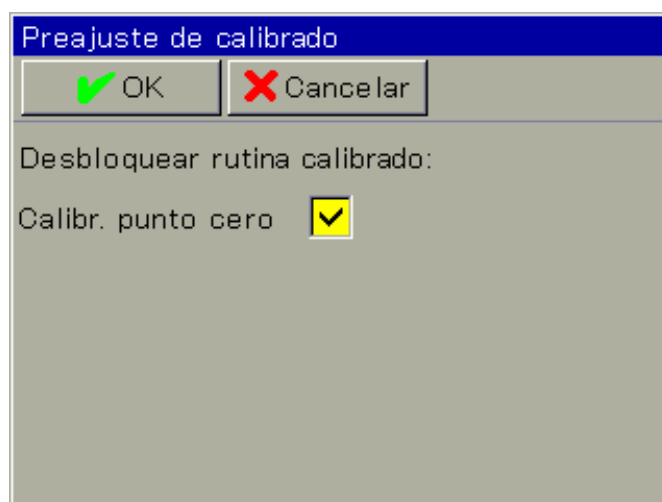
15.2.2 Preajustes de calibrado para sensores amoniaco

En los preajustes de calibrado para sensores de amoníaco sólo se desbloquea y preconfigura el calibrado del punto cero como única rutina de calibrado.

Llamada de los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > Calibrado > seleccionar entrada analítica para pH/Redox/NH₃ > Preajustes de calibrado

Ejemplo:
Preajustes de calibrado
para sensores amoniaco



15 Calibrado de sensores de amoníaco

15.3 Rutinas de calibrado de amoníaco



INDICACIÓN

Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

15.3.1 Calibrado del punto cero

Paso	Tarea
1	Iniciar el calibrado del punto cero. Menú del instrumento > Calibrado > seleccionar entrada analítica para pH/Redox/NH ₃ > Calibrado del punto cero
2	Limpie el electrodo de amoníaco y sumérjalo en la solución de ensayo libre de amoníaco. Esperar hasta obtener una indicación del valor de medición estable y aceptar el valor medido con "OK".
3	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
4	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

16.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración “Comportamiento durante el calibrado”!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

16.2 Generalidades

El calibrado de los sensores de CR se realiza mediante mediciones en soluciones de ensayo con conductividad electrolítica definida. Dado que la conductividad electrolítica de líquidos depende de la temperatura, se debe determinar la temperatura de la solución de ensayo. Esto se puede realizar bien por entrada manual o mediante medición con un sensor de temperatura.

16.2.1 Métodos de calibrado para sensores de conductividad CR (conductiva)

Constante relativa de célula

La desviación de la constante de célula nominal de un sensor CR se describe mediante la constante de célula relativa. La constante relativa de célula se determina mediante la medición en una solución de ensayo con conductividad definida.

Coefficiente de temperatura

El coeficiente de temperatura es una medida para la dependencia de la temperatura de la conductividad electrolíticas de un líquido. Sirve para compensación de la influencia de la temperatura en la medición de la conductividad electrolítica. En una medición de conductividad con temperatura compensada, la indicación del valor de medición de conductividad siempre se realiza en relación a la temperatura de referencia previamente establecida. Con ayuda del coeficiente de temperatura, se calcula el valor de indicación de la conductividad electrolítica a temperatura de referencia desde los valores actuales de medición de conductividad y temperatura de un líquido.

La temperatura de referencia se ajusta en la entrada analítica CR correspondiente.

⇒ Capítulo 10.5.6 „Entradas analíticas CR/Ci (conductividad conductiva/inductiva)“, página 158

El coeficiente de temperatura se calcula mediante 2 mediciones en una solución de ensayo a temperaturas diferentes (temperatura de referencia y de trabajo).



INDICACIÓN

Si el coeficiente de temperatura de una solución de medición es conocido, también se puede introducir directamente.

⇒ Capítulo 12.2.1 „Procedimientos generales para el calibrado“, página 217

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

16.2.2 Preajustes de calibrado para sensores de conductividad CR

Antes de poder llevar a cabo un calibrado se deben realizar los ajustes de calibrado necesarios. A continuación se describen las posibilidades de ajuste para el calibrado CR.

Abrir los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > Calibrado > Seleccionar entrada analítica CR > Preajustes de calibrado

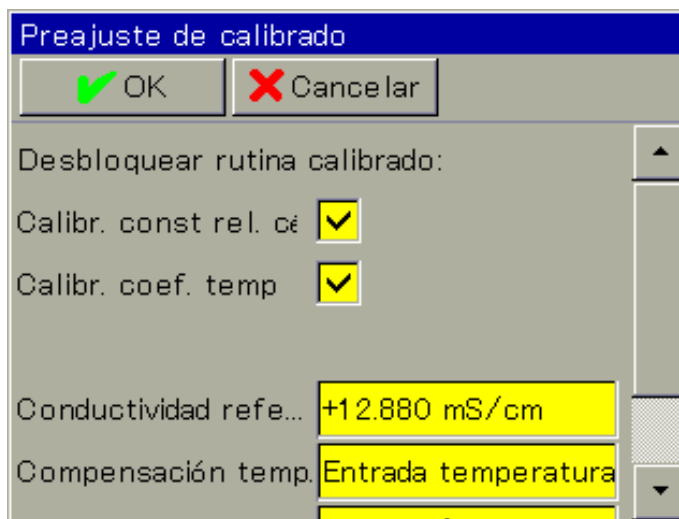


INDICACIÓN

El menú "preajustes de calibrado" sólo es visible en el menú del instrumento cuando se ha registrado un usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

Ejemplo:
Preajustes de calibrado
CR



En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente.

Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado.

Otros preajustes de calibrado se muestran en la siguiente tabla.

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

Preajustes de calibrado para el calibrado de la constante relativa de célula

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Conductividad de referencia	0 a 9999 mS/cm	Conductividad de la solución de referencia

Preajustes de calibrado para el calibrado del coeficiente de temperatura

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Compensación de temperatura	Selección del selector analógico	Entrada de temperatura para el registro automático de la temperatura de la solución de ensayo/medición durante el calibrado
Temperatura de referencia	-50 a +150 °C	Las conductividades de una solución de medición a temperatura de referencia y temperatura de trabajo se recogen durante el proceso de calibrado. De ahí resultan 2 parejas de valores (temperatura/conductividad). Estas parejas de valores son la base para el cálculo del coeficiente de temperatura. La temperatura de trabajo debe diferenciarse como mínimo 5 °C de la temperatura de referencia.
Temperatura de trabajo	-50 a +150 °C	

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

16.3 Rutinas de calibrado CR



INDICACIÓN

Las entradas de medición de conductividad se pueden configurar con una conmutación del campo de medición. Correspondientemente se deben realizar calibrados para todos los "campos de medición alcanzables".

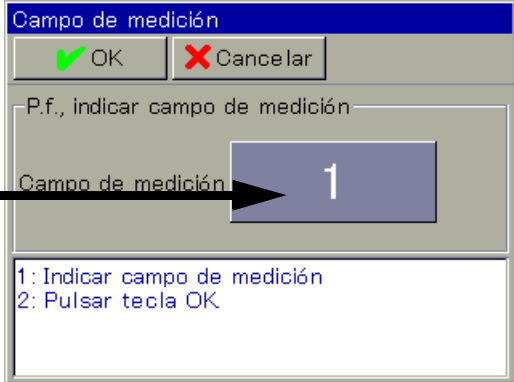


INDICACIÓN

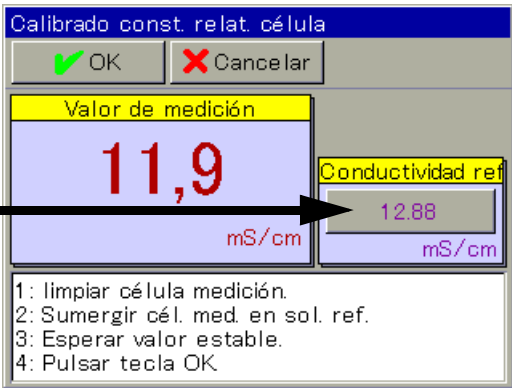
Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

16.3.1 Calibrado de la constante relativa de célula

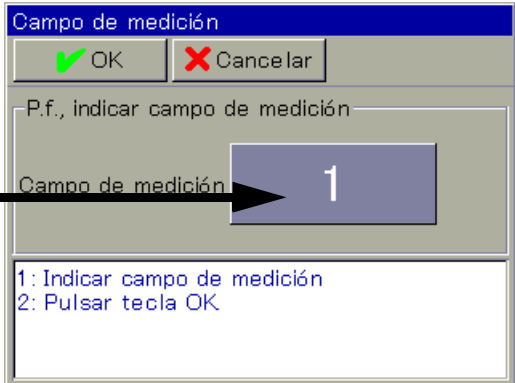
Paso	Tarea
1	<p>Iniciar el calibrado de la constante relativa de célula</p> <p>Menú del instrumento > Calibrado > Seleccionar entrada analítica CR > Calibrado de la constante relativa de célula continuar con el paso 2 en pletinas opcionales CR, en entradas universales con modo de funcionamiento "medición de conductividad" continuar con el paso 3</p>
2	<p>Indique uno de los campos de medición 1 a 4. Confirme la entrada con "OK"</p> <p>Los valores de calibrado calculados sólo son válidos para el campo de medición seleccionado.</p> <p>para la introducción del campo de medición, pulsar el botón</p> 

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

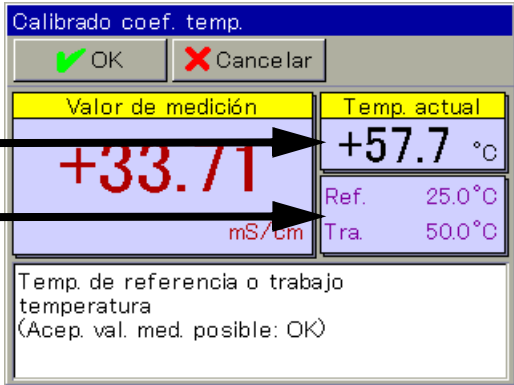
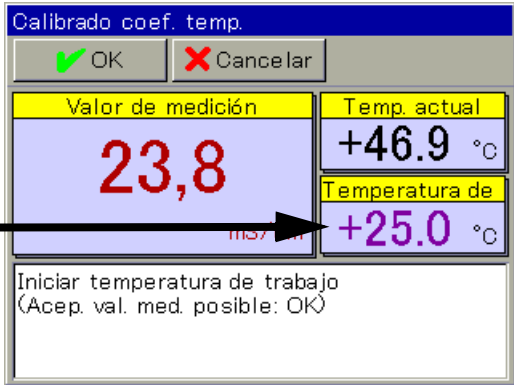
Paso	Tarea
3	<p>Asegúrese de que</p> <ul style="list-style-type: none"> el sensor está limpio y sumergido en la solución de ensayo, que la conductividad de referencia coincide con el valor de conductividad de la solución de ensayo. <p>Esperar una indicación estable del valor medido y confirmar el resultado de la medición con "OK".</p> <p>La conductividad de referencia preajustada se puede modificar aquí según necesidad.</p>
	<p>Pulsar</p>  <p>The screenshot shows a window titled "Calibrado const. relat. célula". It has two buttons: "OK" with a green checkmark and "Cancelar" with a red X. Below the buttons, there are two input fields. The first is labeled "Valor de medición" and contains the value "11,9" in large red digits, with "mS/cm" below it. The second is labeled "Conductividad ref" and contains the value "12.88" in purple digits, with "mS/cm" below it. An arrow points from the text "Pulsar" in the previous row to the "OK" button. At the bottom of the window, there is a list of instructions: "1: limpiar célula medición.", "2: Sumergir cél. med. en sol. ref.", "3: Esperar valor estable.", "4: Pulsar tecla OK."</p>
4	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK".</p> <p>Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
5	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado.</p> <p>Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

16.3.2 Calibrado del coeficiente de temperatura

Paso	Tarea
1	<p>Iniciar el calibrado del coeficiente de temperatura</p> <p>Menú del instrumento > Calibrado > Seleccionar entrada analítica CR > Calibrado TK</p>
2	<p>Limpie el sensor y sumérjalo en la solución de ensayo. Asegurarse de que la constante relativa de célula está correctamente calibrada (en caso dado realizar medición de prueba con una solución de ensayo).</p> <p>continuar con el paso 3 en pletinas opcionales CR, en entradas universales con modo de funcionamiento "medición de conductividad" continuar con el paso 4</p>
3	<p>Indique uno de los campos de medición 1 a 4. Confirme la entrada con "OK"</p> <p>Los valores de calibrado calculados sólo son válidos para el campo de medición seleccionado.</p> <p>Para la introducción del campo de medición, pulsar el botón Pulsar</p> 

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

Paso	Tarea
4	<ul style="list-style-type: none"> con registro de la temperatura <p>Condición previa para ello es que en los preajustes de calibrado se haya indicado una compensación de temperatura. Llevar la temperatura de la solución de medición consecutivamente a los valores solicitados de temperatura de referencia y de trabajo. El orden es indiferente. La aceptación de los valores correspondientes se realiza automáticamente.</p> <p>Valor actual de temperatura</p>  <p>valores de temperatura</p> <p>Indicación después de la aceptación del primer valor</p>  <p>Valor restante de la temperatura solicitada</p> sin registro de la temperatura <p>Si no se ha indicado ninguna compensación de temperatura en los preajustes de calibrado, debe controlar la aceptación del valor de forma manual. Primero lleve la temperatura de la solución de medición al valor de la temperatura de referencia y confirme con "OK". Después siga el mismo procedimiento con la temperatura de trabajo.</p>
5	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
6	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

16 Calibrado de sensores de conductividad CR

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

17.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración “Comportamiento durante el calibrado”!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

17.2 Generalidades

El calibrado de los sensores de Ci se realiza mediante mediciones en soluciones de ensayo con conductividad electrolítica definida. Dado que la conductividad electrolítica de líquidos depende de la temperatura, se debe determinar la temperatura de la solución de ensayo. Esto se puede realizar bien por entrada manual o mediante medición con un sensor de temperatura.

17.2.1 Métodos de calibrado para sensores de conductividad Ci (inductiva)

Constante relativa de célula

La desviación de la constante de célula nominal de un sensor Ci se describe mediante la constante de célula relativa. La constante relativa de célula se determina mediante la medición en una solución de ensayo con conductividad definida.

Coefficiente de temperatura

El coeficiente de temperatura es una medida para la dependencia de la temperatura de la conductividad electrolíticas de un líquido. Sirve para compensación de la influencia de la temperatura en la medición de la conductividad electrolítica. En una medición de conductividad con temperatura compensada, la indicación del valor de medición de conductividad siempre se realiza en relación a la temperatura de referencia previamente establecida. Con ayuda del coeficiente de temperatura, se calcula el valor de indicación de la conductividad electrolítica a temperatura de referencia desde los valores actuales de medición de conductividad y temperatura de un líquido.

La temperatura de referencia se ajusta en la entrada analítica Ci correspondiente.

⇒ Capítulo 10.5.6 „Entradas analíticas CR/Ci (conductividad conductiva/inductiva)“, página 158

El coeficiente de temperatura se calcula mediante 2 mediciones en una solución de ensayo a temperaturas diferentes (temperatura de referencia y de trabajo).



INDICACIÓN

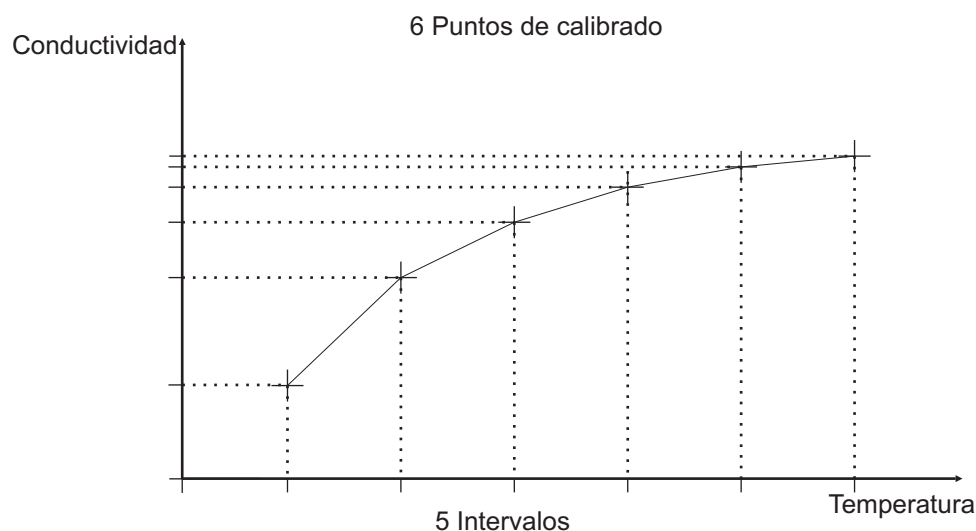
Si el coeficiente de temperatura de una solución de medición es conocido, también se puede introducir directamente.

⇒ Capítulo 12.2.1 „Procedimientos generales para el calibrado“, página 217

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

Curva TK (no para coeficientes lineales de temperatura)

Cuando se tiene que medir la conductividad de un líquido cuyo coeficiente de temperatura varía con la temperatura, este método permite calcular 5 coeficientes de temperatura para 5 intervalos de temperatura. De esta forma se puede calcular una curva de coeficientes de temperatura con una buena aproximación. Mientras el usuario controla los valores de temperatura de la solución solicitados por el instrumento, este determina los coeficientes de temperatura por secciones. Para ello debe estar instalada una sonda de temperatura con la que el instrumento pueda registrar la temperatura de la solución de ensayo.



17.2.2 Preajustes de calibrado para sensores de conductividad Ci

Antes de poder llevar a cabo un calibrado se deben realizar los ajustes de calibrado necesarios. A continuación se describen las posibilidades de ajuste para el calibrado Ci.

Abrir los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > Calibrado > Seleccionar entrada analítica Ci o entrada universal > Preajustes de calibrado



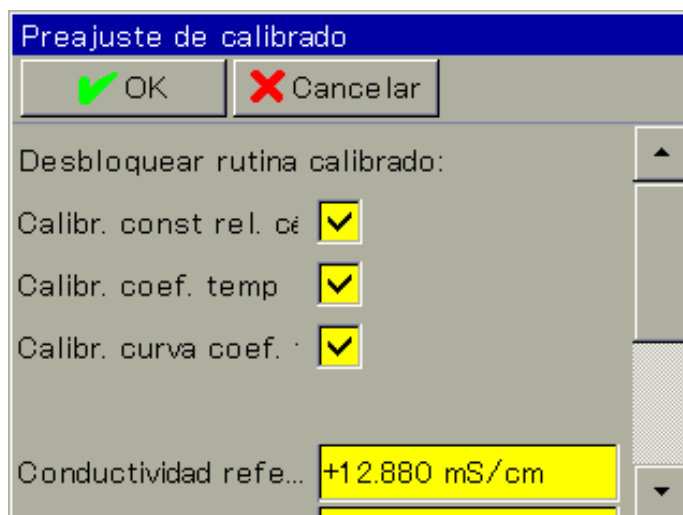
INDICACIÓN

El menú "preajustes de calibrado" sólo es visible en el menú del instrumento cuando se ha registrado un usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

Ejemplo:
Preajustes de calibrado
Ci



En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente. Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado. Otros preajustes de calibrado se muestran en la siguiente tabla.

Preajustes de calibrado para el calibrado de la constante relativa de célula

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Conductividad de referencia	0 a 9999 mS/cm	Conductividad de la solución de referencia

Preajustes de calibrado para el calibrado del coeficiente de temperatura

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Compensación de temperatura	Selección del selector analógico	Entrada de temperatura para el registro automático de la temperatura de la solución de ensayo/medición durante el calibrado
Temperatura de referencia	-50 a +150 °C	Las conductividades de una solución de medición a temperatura de referencia y temperatura de trabajo se recogen durante el proceso de calibrado. De ahí resultan 2 parejas de valores (temperatura/conductividad). Estas parejas de valores son la base para el cálculo del coeficiente de temperatura. La temperatura de trabajo debe diferenciarse como mínimo 5 °C de la temperatura de referencia.
Temperatura de trabajo	-50 a +150 °C	

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

Preajustes de calibrado para el calibrado de la curva TK

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Compensación de temperatura	Selección del selector analógico	Entrada de temperatura para el registro automático de la temperatura de la solución de ensayo/medición durante el calibrado
Temperatura de inicio	-50 a +250 °C	Las temperaturas de inicio y final del campo en el que se debe crear la curva del coeficiente de temperatura. La temperatura inicial debe ser como mínimo 20 °C inferior a la temperatura final. La temperatura de referencia de la entrada de medición debe estar entre la temperatura de inicio y la temperatura final, con una distancia mínima de 2 °C entre la temperatura de inicio o la temperatura final.
Temperatura final	-50 a +250 °C	





INDICACIÓN


El calibrado de la curva TK no es sólo posible con un registro automático de la temperatura.

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

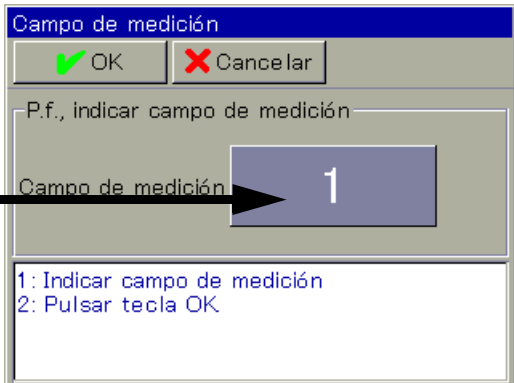
17.3 Rutinas de calibrado Ci

 **INDICACIÓN**
Las entradas de medición de conductividad se pueden configurar con una conmutación del campo de medición. Correspondientemente se deben realizar calibrados para todos los "campos de medición alcanzables".

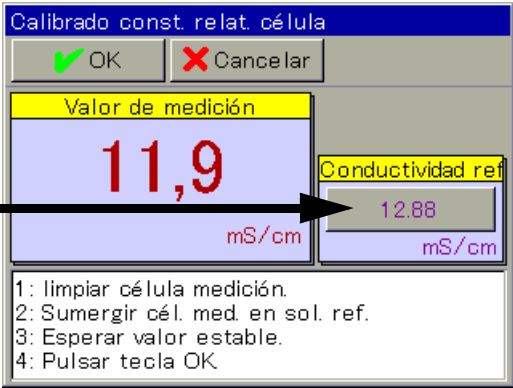
 **INDICACIÓN**
Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.
⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

 **INDICACIÓN**
Las entradas analíticas para la medición de conductividad inductiva (Ci), deben someterse a un ajuste básico de Ci en su puesta en marcha. No es posible un calibrado sin un ajuste básico Ci previo.
⇒ Capítulo 11.2 „Ajuste básico Ci“, página 212

17.3.1 Calibrado de la constante relativa de célula

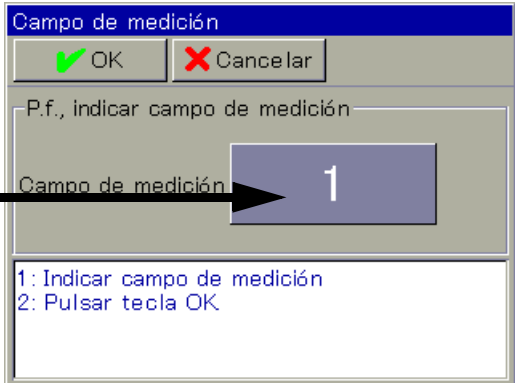
Paso	Tarea
1	Iniciar el calibrado de la constante relativa de célula Menú del instrumento > Calibrado > Seleccionar entrada analítica Ci o entrada universal > Calibrado de constante relativa de célula en pletinas opcionales Ci continuar con paso 2; continuar con el paso 3 en entradas universales con modo de funcionamiento "medición de conductividad"
2	Indique uno de los campos de medición 1 a 4. Confirme la entrada con "OK" Los valores de calibrado calculados sólo son válidos para el campo de medición seleccionado. Para la introducción del campo de medición, pulsar el botón Pulsar 

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

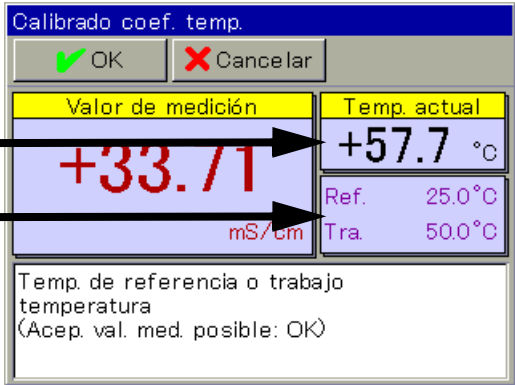
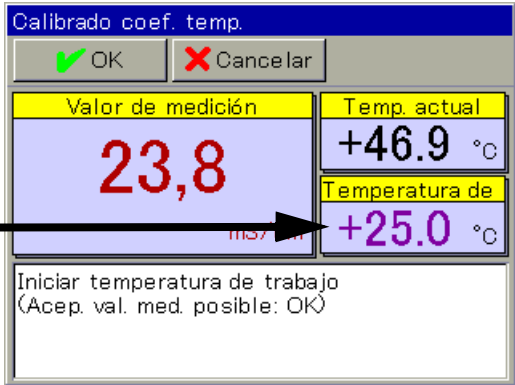
Paso	Tarea
3	<p>Asegúrese de que</p> <ul style="list-style-type: none"> el sensor está limpio y sumergido en la solución de ensayo, que la conductividad de referencia coincide con el valor de conductividad de la solución de ensayo. <p>Esperar una indicación estable del valor medido y confirmar el resultado de la medición con "OK".</p> <p>La conductividad de referencia preajustada se puede modificar aquí según necesidad.</p>
	<p>Pulsar</p>  <p>The screenshot shows a window titled "Calibrado const. relat. célula". It has two buttons at the top: "OK" with a green checkmark and "Cancelar" with a red X. Below the buttons, there are two main display areas. The left one is labeled "Valor de medición" and shows "11,9" in large red digits with "mS/cm" below it. The right one is labeled "Conductividad ref" and shows "12.88" in purple digits with "mS/cm" below it. An arrow points from the text "Pulsar" in the table to the "OK" button. At the bottom of the window, there is a list of instructions: "1: limpiar célula medición.", "2: Sumergir cél. med. en sol. ref.", "3: Esperar valor estable.", "4: Pulsar tecla OK."</p>
4	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK".</p> <p>Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
5	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado.</p> <p>Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

17.3.2 Calibrado del coeficiente de temperatura

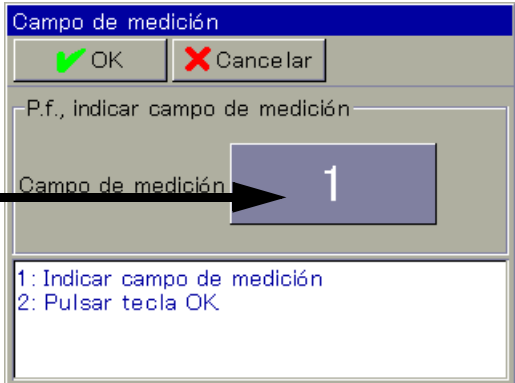
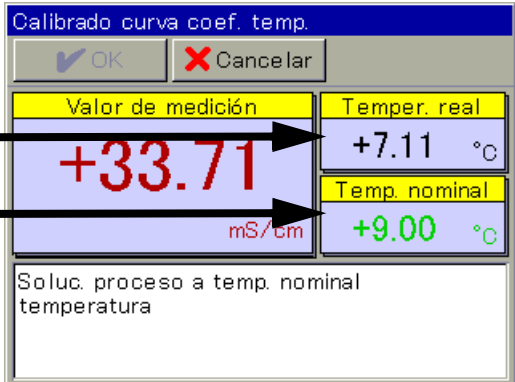
Paso	Tarea
1	<p>Iniciar el calibrado del coeficiente de temperatura</p> <p>Menú del instrumento > Calibrado > Seleccionar entrada analítica Ci o entrada universal > Calibrado TK</p>
2	<p>Limpie el sensor y sumérjalo en la solución de ensayo. Asegurarse de que la constante relativa de célula está correctamente calibrada (en caso dado realizar medición de prueba con una solución de ensayo).</p> <p>continuar con el paso 3 en pletinas opcionales Ci, en entradas universales con modo de funcionamiento "medición de conductividad" continuar con el paso 4</p>
3	<p>Indique uno de los campos de medición 1 a 4. Confirme la entrada con "OK"</p> <p>Los valores de calibrado calculados sólo son válidos para el campo de medición seleccionado.</p> <p>para la introducción del campo de medición, pulsar el botón Pulsar</p> 

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

Paso	Tarea
4	<ul style="list-style-type: none"> con registro de la temperatura <p>Condición previa para ello es que en los preajustes de calibrado se haya indicado una compensación de temperatura. Llevar la temperatura de la solución de medición consecutivamente a los valores solicitados de temperatura de referencia y de trabajo. El orden es indiferente. La aceptación de los valores correspondientes se realiza automáticamente.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Valor actual de temperatura</p> <p>valores de temperatura</p> <p>Indicación después de la aceptación del primer valor</p> <p>Valor restante de la temperatura solicitada</p> </div> <div>   </div> </div> <p>Temp. de referencia o trabajo temperatura (Acep. val. med. posible: OK)</p> <p>Temp. de referencia o trabajo temperatura (Acep. val. med. posible: OK)</p> <p>Iniciar temperatura de trabajo (Acep. val. med. posible: OK)</p> <ul style="list-style-type: none"> sin registro de la temperatura <p>Si no se ha indicado ninguna compensación de temperatura en los preajustes de calibrado, debe controlar la aceptación del valor de forma manual. Primero lleve la temperatura de la solución de medición al valor de la temperatura de referencia y confirme con "OK". Después siga el mismo procedimiento con la temperatura de trabajo.</p>
5	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
6	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

17.3.3 Calibrado de la curva TK

Paso	Tarea
1	<p>Iniciar el calibrado de la curva TK</p> <p>Menú del instrumento > calibrado > entrada analítica 1 a 4 (Ci) o entrada universal 1 a 3 r curva TK</p>
2	<p>Limpie el sensor y sumérjalo en la solución de ensayo. Asegurarse de que la constante relativa de célula está correctamente calibrada (en caso dado realizar medición de prueba con una solución de ensayo).</p> <p>en pletinas opcionales Ci continuar con paso 3; continuar con el paso 4 en entradas universales con modo de funcionamiento "medición de conductividad"</p>
3	<p>Indique uno de los campos de medición 1 a 4. Confirme la entrada con "OK"</p> <p>Los valores de calibrado calculados sólo son válidos para el campo de medición seleccionado.</p> <p>Pulsar</p> 
4	<p>Llevar la temperatura de la solución de medición consecutivamente a los valores solicitados de temperatura nominal. Se solicitan 6 temperaturas.</p> <p>Valor actual de temperatura</p> <p>valores de temperatura</p> 
5	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK".</p> <p>Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>

17 Calibrado de sensores de conductividad Ci

Paso	Tarea
6	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

18 Calibrado de entradas universales

18.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración "Comportamiento durante el calibrado"!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

18.2 Generalidades

18.2.1 Métodos de calibrado para entradas universales

Las entradas universales se pueden configurar para diversas magnitudes de medición (ver tabla más abajo) con diferentes tipos de funcionamiento.

Información adicional sobre las posibilidades de configuración.

⇒ Capítulo 10.5.2 „Entradas universales pieza básica y pletinas opcionales“, página 152

Para cada tipo de funcionamiento de una entrada universal se pueden desbloquear rutinas de calibrado adecuadas en los preajustes de calibrado.

La tabla siguiente muestra la disponibilidad de las rutinas de calibrado en cada uno de los modos de funcionamiento.

Modos de funcionamiento de entradas universales	escalado lineal	Medición de temperatura	Medición de pH	Medición de conductividad	Cloro libre compensado pH/T
Rutinas de calibrado					
Calibrado del punto cero	X		X		
Calibrado de la pendiente	X				X
Calibrado de dos estados	X		X		
Constante relativa de célula				X	
Coeficiente de temperatura				X	
Curva CT				X	

Calibrado del punto cero

Con este método de calibrado se determina el punto cero de una curva característica de medición. La pendiente se mantiene.

Como referencia se necesita una solución de ensayo con valor definido de la correspondiente magnitud de medición.

18 Calibrado de entradas universales

Calibrado de la pendiente

Con este método de calibrado se determina la pendiente de la curva característica de medición. El punto cero se mantiene.

Como referencia se necesita una solución de ensayo con valor definido de la correspondiente magnitud de medición.

18 Calibrado de entradas universales

Calibrado de dos estados

Con ayuda de 2 mediciones de 2 soluciones de referencia diferentes, se calibran el punto cero y la pendiente de la curva característica de medición.

Como referencia se necesitan 2 soluciones de ensayo con valores definidos de la correspondiente magnitud de medición.

Calibrados de constante relativa de célula, coeficiente de temperatura y curva TK

Las rutinas de calibrado para la medición de conductividad mediante entrada universal se corresponden con las del calibrado Ci.

⇒ Capítulo 17 „Calibrado de sensores de conductividad Ci“, página 249

18 Calibrado de entradas universales

18.2.2 Preajustes de calibrado entradas universales

De los ajustes de configuración de la entrada universal depende que preajustes de calibrados están disponibles para su selección.

Abrir los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > calibrado > seleccionar entrada universal > preajuste de calibrado

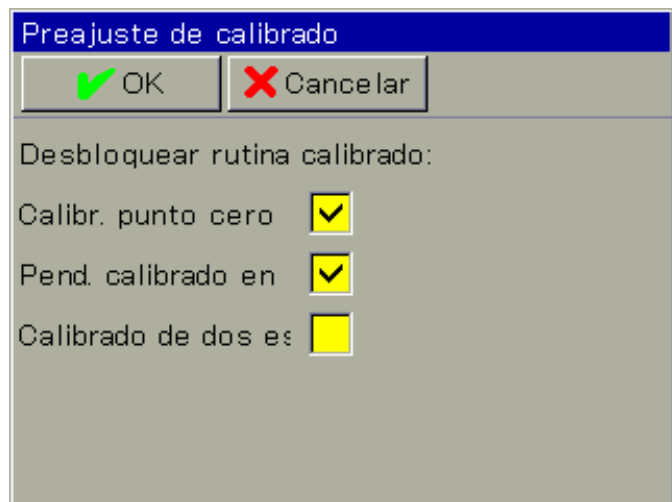
Preajustes de calibrado del correspondiente modo de funcionamiento

- **Escalado lineal**

En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente.

Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado. En el modo de funcionamiento "escalado lineal" se pueden ajustar el calibrado del punto cero, de la pendiente y el calibrado de 2 estados.

Ejemplo:
Preajustes de calibrado para entradas universales en el modo de funcionamiento "escalado lineal"



- **Medición del valor pH**

Los preajustes de calibrados se corresponden con los del calibrado del punto cero y con el de dos estados para la entrada de análisis de pH/Redox/NH3.

⇒ "Preajustes de calibrado pH", Página 225

- **Medición de la conductividad**

Los preajustes de calibrado se corresponden con los del calibrado Ci.

⇒ Capítulo 17.2.2 „Preajustes de calibrado para sensores de conductividad Ci“, página 250

18 Calibrado de entradas universales

- **Cloro libre compensado pH/temperatura**

En los preajustes de calibrado para entradas universales en el modo de funcionamiento "cloro libre pH/T compensado" sólo se desbloquea y se preconfigura el calibrado de la pendiente como única rutina de calibrado disponible.

Ejemplo:
Preajustes de calibrado para entradas universales en el modo de funcionamiento "cloro libre compensado pH/T"

Otros reajustes de calibrado para el calibrado de sensores de cloro se muestran en la siguiente tabla.

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Compensación de temperatura	Selección del selector analógico	Entrada de temperatura para el registro automático de la temperatura de la solución de ensayo/medición durante el calibrado
Fuente de la compensación de pH	Selección del selector analógico	Entrada de medición de pH para el registro automático del valor de pH de la solución de ensayo/medición durante el calibrado



INDICACIÓN

El menú "preajustes de calibrado" sólo es visible en el menú del instrumento cuando se ha registrado un usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

18 Calibrado de entradas universales

18.3 Rutinas de calibrado entrada universal

Este capítulo explica las rutinas de calibrado para entradas universales para los modos de funcionamiento "escalado lineal" y "cloro libre pH/T compensado". Para los modos de funcionamiento "medición del valor del pH" y "medición de conductividad" son válidas las explicaciones de los correspondientes capítulos de calibrado, con la diferencia de que el calibrado de 3 estados para sensores de pH en entradas universales no está disponible (compara Capítulo 18.2.1 „Métodos de calibrado para entradas universales“, página 259).

- ⇒ Capítulo 13.3 „Rutinas de calibrado pH“, página 227
- ⇒ Capítulo 17.3 „Rutinas de calibrado Ci“, página 253



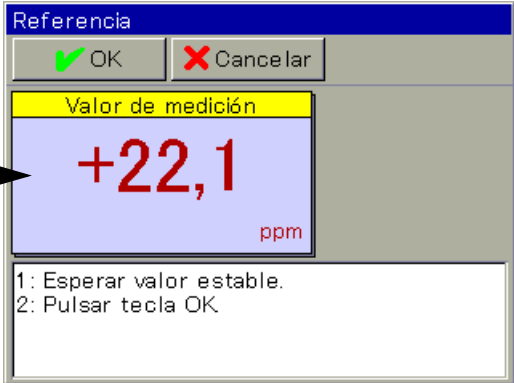
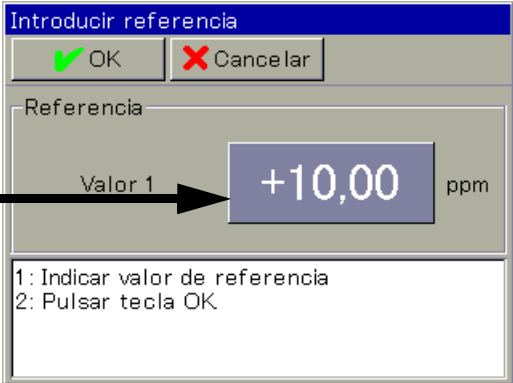
INDICACIÓN

Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.

- ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

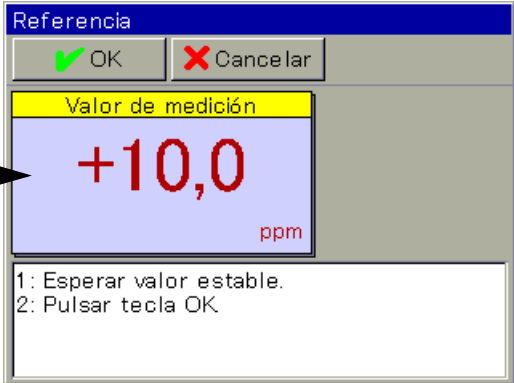
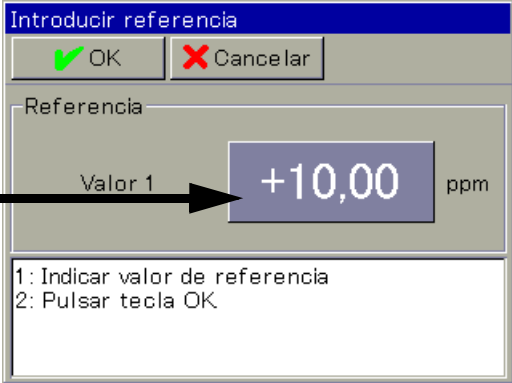
18 Calibrado de entradas universales

18.3.1 Calibrado del punto cero/pendiente (escalado lineal)

Paso	Tarea
1	<p>Inicie la rutina de calibrado seleccionada</p> <p>Menú del instrumento > calibrado > seleccionar entrada universal > calibrado del punto cero</p>
2	<p>Limpie el sensor y sumérjalo en la solución de ensayo. Esperar una indicación estable del valor medido y confirmar el resultado de la medición con "OK".</p> <p>El valor de medición se basa sobre los valores de medición anteriores.</p> 
3	<p>Introduzca el valor de referencia de la solución de ensayo. Confirmar con "OK"</p> <p>Para la introducción del valor de referencia de la solución de ensayo, pulse el botón</p> 
4	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK".</p> <p>Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
5	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado.</p> <p>Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

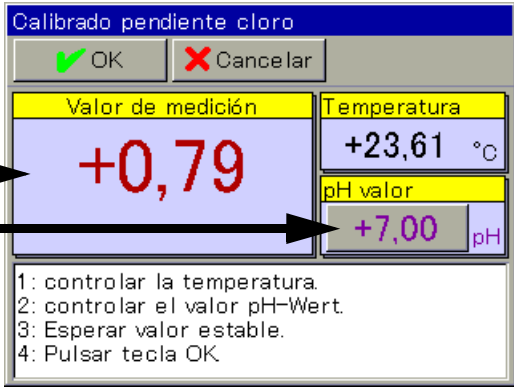
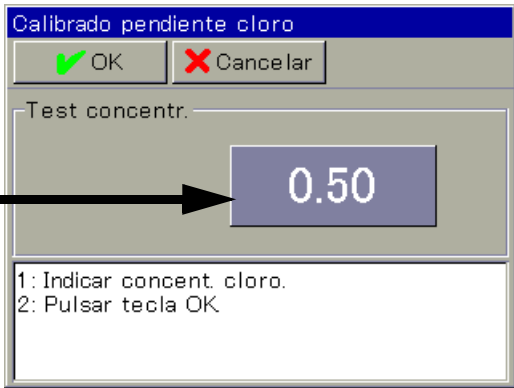
18 Calibrado de entradas universales

18.3.2 Calibrado de dos estados (escalado lineal)

Paso	Tarea
1	<p>Inicie la rutina de calibrado seleccionada</p> <p>Menú del instrumento > calibrado > seleccionar entrada universal > calibrado de 2 estados</p>
2	<p>Limpie el sensor y sumérjalo en la primera solución de ensayo. Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".</p> <p>El valor de medición se basa sobre los valores de medición an-</p> 
3	<p>Introduzca el valor de referencia de la solución de ensayo.</p> <p>Para la introducción del valor de referencia de la solución de ensayo, pulse el botón</p> 
4	<p>Limpie el sensor y sumérjalo en la 2ª solución de ensayo. Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".</p>
5	<p>De forma análoga al paso 3, introduzca el valor de referencia de la 2ª solución de ensayo. Confirme con "OK".</p>
6	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
7	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

18 Calibrado de entradas universales

18.3.3 Calibrado de la pendiente (cloro libre compensado pH/temperatura)

Paso	Tarea
1	<p>Inicie el calibrado de la pendiente</p> <p>Menú del instrumento > calibrado > seleccionar entrada universal > calibrado de la pendiente</p>
2	<p>Limpie el sensor y sumérjalo en la solución de ensayo.</p>
3	<p>Compruebe los valores indicados de las magnitudes de valor pH y temperatura. Para las 2 magnitudes de influenciase pueden configurar 2 registros automáticos independientes el uno del otro en los reajustes de calibrado. Para estas 2 magnitudes se pueden configurar de forma independiente registros automáticos en los preajustes de calibrado. Con registro automático la magnitud de influencia sólo se indica y no puede ser modificada. Sin registro automático se debe introducir aquí la magnitud de influencia de forma manual.</p> <p>Esperar hasta obtener una indicación del valor de medición estable y comprobar el valor de pH indicado. Aceptar pulsando "OK".</p> <p>Ejemplo con el registro de temperatura sin registro de valor pH</p> <p>El valor de medición se basa sobre los valores de medición anteriores.</p>  <p>Para la introducción del valor de pH de la solución de ensayo, pulse el botón</p>
4	<p>Introduzca el valor de concentración concentración de la solución de ensayo. Confirmar con "OK"</p> <p>Para la introducción del valor de concentración de cloro, pulse el botón</p> 

18 Calibrado de entradas universales

Paso	Tarea
5	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
6	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

19 Calibrado de sensores O-DO

19.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración “Comportamiento durante el calibrado”!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

19.2 Generalidades

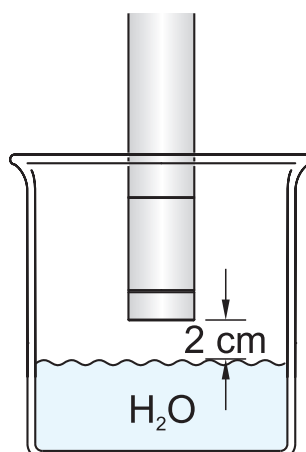
El calibrado de sensores O-DO se realizará según el método aplicado de calibrado mediante mediciones en agua o soluciones de sulfato de agua (concentración de sulfato <2%).



INDICACIÓN

Dado que la producción de agua saturada de aire es compleja y difícil de reproducir, se recomienda el calibrado en aire saturado de vapor de agua como forma más sencilla para la operación de calibrado.

Posicionado del sensor en aire saturado de vapor



Para un calibrado exitoso se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El sensor debe permanecer seco durante el calibrado. Gotas de agua adheridas a la membrana del sensor pueden falsificar los resultados de la medición.
- La presión del aire y la temperatura deben permanecer constantes durante el calibrado.

19 Calibrado de sensores O-DO

19.2.1 Métodos de calibrado para sensores de O-DO

Calibrado del Valor final

En un calibrado de valor final se calibra la pendiente del sensor en un estado definido con 100% de saturación de oxígeno. Este estado se puede alcanzar de 2 formas:

- Posicionamiento del sensor en agua saturada con vapor de agua (p.ej. directamente por encima de una superficie de agua)
- Posicionamiento del sensor en agua saturada con aire (se conduce aire por el agua hasta que el agua está saturada)

Calibrado de dos estados

En el calibrado de dos estados se calibra el punto cero y la pendiente del sensor. Este método de calibrado ofrece la mayor precisión y es muy recomendable especialmente en mediciones con pequeñas concentraciones de oxígeno.

19.2.2 Preajustes de calibrado para sensores O-DO

Antes de poder llevar a cabo un calibrado se deben realizar los ajustes de calibrado necesarios. A continuación se describen las posibilidades de ajuste para el calibrado O-DO.

Llamada de los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > preajustes de calibrado



INDICACIÓN

El menú "Ajustes de Calibración" sólo es visible en el menú del dispositivo, cuando un usuario inicia sesión con derechos de usuario adecuados. Los "Ajustes de Calibración" de un sensor digital son sólo visibles para el respectivo sensor digital, cuando este está vinculado.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

Ejemplo:
O-DO
Preajustes de calibrado

Preajuste de calibrado

OK Cancelar

Desbloquear rutina calibrado:

Calibrado valor fina

Calibrado de dos es

Compensación perat fija compensa

Temp. compensaci

19 Calibrado de sensores O-DO

O-DO Preajustes de calibrado

En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente.


Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado.


Otros preajustes de calibrado se muestran en la siguiente tabla.

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Compensación	Compensación de temperatura fija entrada de temperatura Interfaz	Compensación de temperatura fija: compensación con un valor de temperatura fijo, que se introduce en el epígrafe de configuración "temperatura fija de compensación". Entrada de temperatura: la sonda de temperatura integrada del sensor O-DO entrega la temperatura de compensación. Interfaz: yo la temperatura de compensación se transmite desde el AQUIS touch P mediante el interfaz a la electrónica del sensor. En el epígrafe de configuración "compensación de temperatura" se establece la fuente para la temperatura de compensación.
Compensación de temperatura	Selección del selector analógico	Entrada de temperatura para el registro automático de la temperatura de la solución de ensayo/medición durante el calibrado

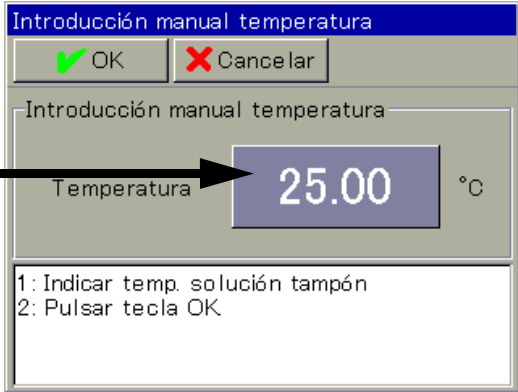
19 Calibrado de sensores O-DO

19.3 Rutinas de calibrado O-DO

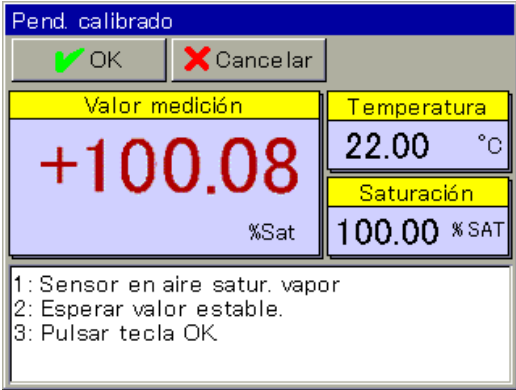
	INDICACIÓN Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario. ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97
---	---

	INDICACIÓN Para poder calibrar sensores digitales, estos tienen que estar vinculados. ⇒ Capítulo 7.2.7 „Digitale Sensoren“, página 81
---	--

19.3.1 Calibrado del Valor final

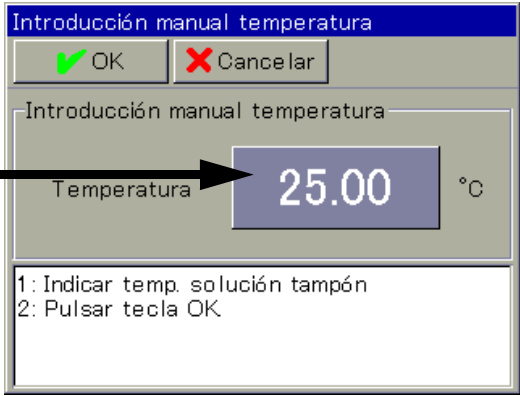

Paso	Tarea
1	Iniciar el calibrado de valor final Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > calibrado de valor final
2	<p>Sino se ha indicado ninguna compensación de temperatura en los preajustes de calibrado, indique ahora manualmente la temperatura del agua saturada con aire o del aire saturado con vapor. Si se ha indicado una compensación de temperatura, la temperatura se determinará automáticamente.</p> <p>Para la introducción de la temperatura, pulse el botón</p> <div style="text-align: right;"></div>
3	Sumergir el sensor en agua saturada de aire o colocarlo en aire saturado de vapor de agua (ver Capítulo 19.2.1 „Métodos de calibrado para sensores de O-DO“, página 270). Si está utilizando el aire saturado de vapor de agua, prestar atención durante el proceso de calibrado para mantener la membrana sin gotas de agua adheridas, con presión de aire y temperatura constantes. Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".

19 Calibrado de sensores O-DO


Paso	Tarea
4	<p>El instrumento muestra el valor actual medido de la saturación de oxígeno y la temperatura del material de prueba. El instrumento establece automáticamente el valor nominal de la saturación de oxígeno a 100% saturado. El usuario no necesita realizar ninguna introducción de datos.</p> 
5	<p>Espera a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".</p>
6	<p>Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.</p>
7	<p>Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.</p>

19 Calibrado de sensores O-DO

19.3.2 Calibrado de dos estados

Paso	Tarea
1	<p>Iniciar el calibrado de dos estados.</p> <p>Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > calibrado dos estados</p>
2	<p>Para la determinación del punto cero utilice una solución de agua sulfatada (sulfito <2%).</p>
3	<p>Si no se ha indicado ninguna compensación de temperatura en los preajustes de calibrado, introduzca aquí ahora manualmente la temperatura de los materiales de ensayo. Si se ha indicado una compensación de temperatura, la temperatura se determinará automáticamente.</p> <p>Para la introducción de la temperatura, pulse el botón</p> 
4	<p>Sumergir el sensor en la solución de agua sulfatada. Esperar una indicación estable del valor medido y confirmar el resultado de la medición con "OK".</p>
5	<p>El instrumento muestra el valor actual medido de la saturación de oxígeno y la temperatura del material de prueba. El instrumento establece automáticamente el valor nominal de la saturación de oxígeno a 0% saturado. El usuario no necesita realizar ninguna introducción de datos.</p> 
6	<p>Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".</p>

19 Calibrado de sensores O-DO

Paso	Tarea
7	Sumergir el sensor en agua saturada de aire o colocarlo en aire saturado de vapor de agua (ver Capítulo 19.2.1 „Métodos de calibrado para sensores de O-DO“, página 270). Si está utilizando el aire saturado de vapor de agua, prestar atención durante el proceso de calibrado para mantener la membrana sin gotas de agua adheridas, con presión de aire y temperatura constantes. Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".
8	<p>El instrumento muestra el valor actual medido de la saturación de oxígeno y la temperatura del material de prueba. El instrumento establece automáticamente el valor nominal de la saturación de oxígeno a 100% saturado. El usuario no necesita realizar ninguna introducción de datos.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
9	Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".
10	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
11	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

19 Calibrado de sensores O-DO

20 Calibrado de sensores de turbiedad

20.1 Indicaciones



¡Advertencia!

¡Durante el calibrado, los relees y las señales analógicas adoptan los ajustes establecidos para las salidas analógicas y binarias en el apartado de configuración “Comportamiento durante el calibrado”!

⇒ Capítulo 10.6 „Analogeingänge“, página 15

20.2 Generalidades

El calibrado de sensores de turbiedad se realiza mediante un calibrado de dos estados en agua destilada y solución de referencia formazina. El sensor está calibrado de fábrica por lo que no necesita un calibrado para su primera puesta en marcha. Si durante su funcionamiento o se detectan valores de medición erróneos, se debe calibrar el sensor.

Limpieza preparatoria

Limpiar el sensor con agua clara. Restos orgánicos como película biológica o si vienen tracción sobre la óptica del sensor pueden provocar errores en las mediciones. La eliminación de estos sedimentos se debe realizar con mucho cuidado, agua caliente jabonosa y una esponja blanda. En ningún caso se deben utilizar medios abrasivos (p.ej. estropajo).

Para la eliminación de depósitos de cal se puede sumergir el sensor por unos minutos en una solución de ácido clorhídrico diluido (**concentración máx. 5%**).

20.2.1 Métodos de calibrado para sensores de turbiedad

Calibrado de 2 estados

En el calibrado de dos estados se calibra el punto cero y la pendiente del sensor. Como sustancia de ensayo para la determinación del punto cero, se utiliza agua destilada. Como sustancia de ensayo para la determinación del segundo punto de referencia se utiliza formazin. Como valores de calibrado se memorizan el punto cero y el porcentaje calculado de la desviación de la pendiente ideal.

20 Calibrado de sensores de turbiedad

20.2.2 Preajuste de calibrado para sensores de turbiedad

Antes de poder llevar a cabo un calibrado se deben realizar los ajustes de calibrado necesarios. A continuación se describen las posibilidades de ajuste para sensores de turbiedad.

Abrir los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > preajustes de calibrado



INDICACIÓN

El menú "Ajustes de Calibración" sólo es visible en el menú del dispositivo, cuando un usuario inicia sesión con derechos de usuario adecuados. Los "Ajustes de Calibración" de un sensor digital son sólo visibles para el respectivo sensor digital, cuando este está vinculado.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente.

Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado. Para sensores de turbiedad se puede desbloquear el calibrado de dos estados.

20 Calibrado de sensores de turbiedad

20.3 Rutinas de calibrado para sensores de turbiedad



INDICACIÓN

Los sensores de turbiedad se pueden configurar con una selección del campo de medición automática. Correspondientemente se deben realizar calibrados para todos los "campos de medición alcanzables".

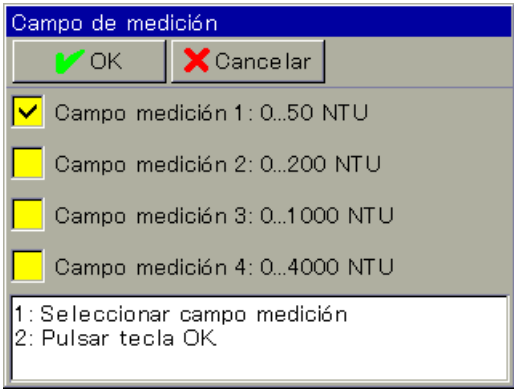


INDICACIÓN

Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

20.3.1 Calibrado de 2 estados

Paso	Tarea
1	Iniciar el calibrado de 2 estados. Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > calibrado de dos estados
2	Indique uno de los campos de medición 1 a 4. Confirme la entrada con "OK" 
3	Limpie el sensor y sumérjalo en la agua destilada.
4	El instrumento muestra el valor actual de medición del agua destilada. El usuario no necesita realizar ninguna introducción de datos.
5	Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".
6	Sumérjalo de sensor en una solución de referencia de formazina. Su valor de turbiedad se deberían encontrar aproximadamente en la mitad del campo de medición seleccionado.
7	El instrumento muestra el valor actual de la solución de referencia de formazina. Introduzca el valor real de turbiedad de la solución de referencia.
8	Espere a tener una indicación estable del valor de medición y confirme el resultado de la medición con "OK".

20 Calibrado de sensores de turbiedad

Paso	Tarea
9	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
10	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

21 Calibrado para mediciones de desinfección

21.1 Indicaciones



¡Advertencia!

Durante el calibrado, los relés y las señales de las salidas analógicas adoptan los estados configurados. El comportamiento de las señales de salida se ajusta para cada salida en su punto de configuración correspondiente "Comportamiento en calibrado".

⇒ Capítulo 10.6 „Salidas analógicas placa básica y pletinas opcionales“, página 163

21.2 Generalidades

El calibrado de sensores digitales para las magnitudes de medición de desinfección (cloro, peróxido de hidrógeno, ácido peracético, ozono, dióxido de cloro y bromo) de JUMO, se efectúa mediante mediciones comparativas adecuadas a la magnitud de medición correspondiente a cada tipo de sensor (p.ej. método DPD.). Tenga en cuenta también la información contenida en el manual de servicio del sensor correspondiente para las magnitudes de medición de desinfección o calibrado. Los valores de concentración de la medición comparativa se introducen en el instrumento durante el calibrado.

21 Calibrado para mediciones de desinfección

21.2.1 Métodos de calibrado para sensores de magnitudes de medición de desinfección

Calibrado del Valor final

En un calibrado de valor final se calibra la pendiente del sensor mediante una medición comparativa (p.ej. método DPD).

Calibrado de dos estados

En el calibrado de dos estados se calibra el punto cero y la pendiente del sensor. Este método de calibrado ofrece la mayor precisión y es muy recomendable especialmente en mediciones con pequeñas concentraciones.

21.2.2 Preajustes de calibrado para sensores de magnitudes de medición de desinfección

Antes de poder llevar a cabo un calibrado se deben realizar los ajustes de calibrado necesarios. A continuación se describen las posibilidades de ajuste para el calibrado de magnitudes de medición para desinfección.

Llamada de los preajustes de calibrado:

Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > preajustes de calibrado



INDICACIÓN

El menú "Ajustes de Calibración" sólo es visible en el menú del dispositivo, cuando un usuario inicia sesión con derechos de usuario adecuados. Los "Ajustes de Calibración" de un sensor digital son sólo visibles para el respectivo sensor digital, cuando este está vinculado.

- ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97
- ⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

Ejemplo:
Ajustes de calibrado
de cloro

Preajuste de calibrado

OK Cancelar

Desbloquear rutina calibrado:

Calibrado valor fina

Calibrado de dos es

pH compensación Ent. análisis 2 comp.

21 Calibrado para mediciones de desinfección

Preajustes de calibrado de sensores para magnitudes de medición de desinfección

En los preajustes de calibrado se desbloquean las rutinas de calibrado que deben estar disponibles en el menú de calibrado correspondiente.

Las rutinas de calibrado no desbloqueadas no serán visibles en el menú de calibrado.

Otros preajustes de calibrado se muestran en la siguiente tabla.

Parámetro	Opciones de ajuste	Aclaración
Compensación pH	Selección del selector analógico	Sólo disponible para mediciones de cloro con compensación de pH Entrada de medición de pH para el registro automático del valor de pH de la solución de ensayo/medición durante el calibrado

21 Calibrado para mediciones de desinfección

21.3 Rutinas de calibrado para magnitudes de medición de desinfección



¡Advertencia!

Tenga en cuenta también la información contenida en el manual de servicio de los diferentes sensores digitales sobre las magnitudes de medición de desinfección o calibrado. Dependiendo del tipo de sensor se deben cumplir tiempos de calentamiento y los sensores se deben instalar en una armadura correspondiente. El incumplimiento dará lugar a valores de calibración incorrectos y por lo tanto a resultados erróneos.



INDICACIÓN

Para poder llevar a cabo calibrados debe estar registrado previamente como usuario con los correspondientes permisos de usuario.

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97



INDICACIÓN

Para poder calibrar sensores digitales, estos tienen que estar vinculados.

⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

21.3.1 Calibrado del Valor final

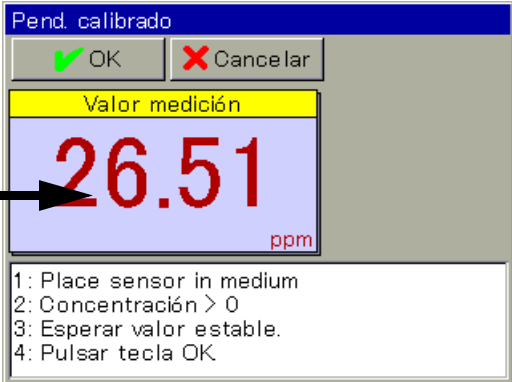
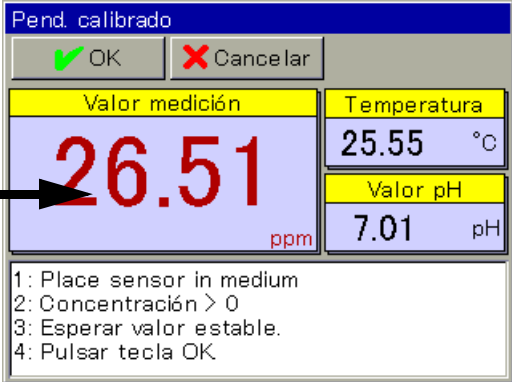
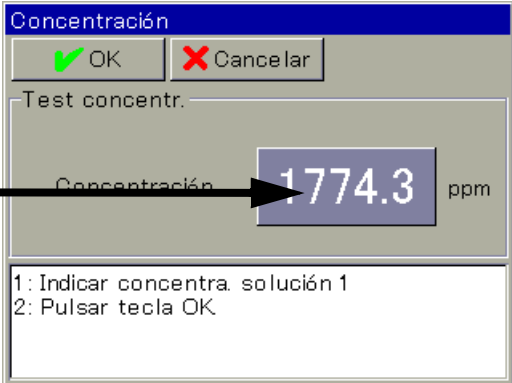


¡Advertencia!

Los pasos 4 y 5 deben tener lugar muy rápidamente, ya que la medición comparativa y la introducción de sus resultados debe realizarse muy seguidos.

Paso	Actividad
1	Asegúrese de que el sensor a calibrar está instalado en una armadura apropiada y ha tenido suficiente tiempo de calentamiento antes del inicio del calibrado. Tenga en cuenta la información contenida en el manual de servicio sobre funcionamiento y calibrado del correspondiente tipo de sensor y cumpla las condiciones de trabajo también durante el calibrado.
2	Iniciar el calibrado de valor final Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > calibrado de valor final

21 Calibrado para mediciones de desinfección

Paso	Actividad
3	<p>El dispositivo muestra el valor de concentración de las magnitudes de medición de desinfección. El usuario no necesita realizar ninguna introducción de datos. Esperar una indicación del valor de medición estable y confirmar con "OK".</p> <p>Indicación del valor de concentración</p>  <p>Indicación del valor de concentración de la medición de cloro con compensación de pH</p> 
4	<p>Extraer de la armadura una prueba de la solución, y determinar de forma rápida mediante una medición comparativa adecuada su valor de concentración real.</p>
5	<p>Introduzca el valor de concentración real de la solución determinado en la medición de comparación de forma rápida después de la medición de comparación.</p> <p>Para la introducción del valor de concentración, pulsar el botón</p> 

21 Calibrado para mediciones de desinfección

Paso	Actividad
6	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
7	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

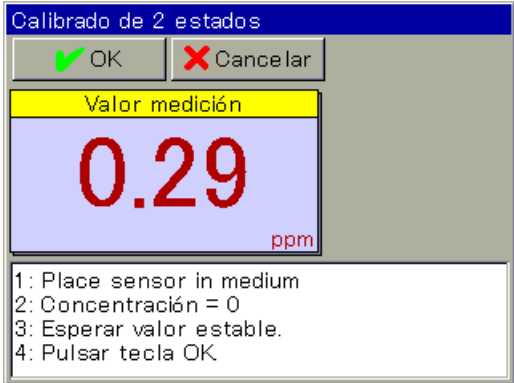
21 Calibrado para mediciones de desinfección

21.3.2 Calibrado de dos estados

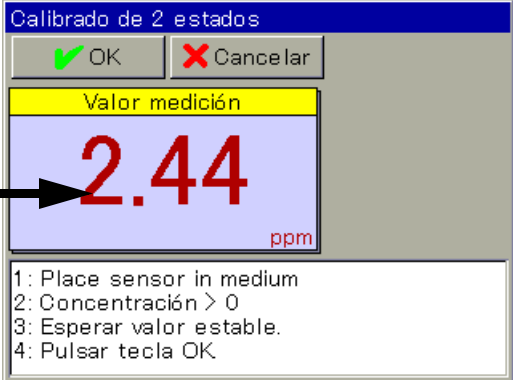
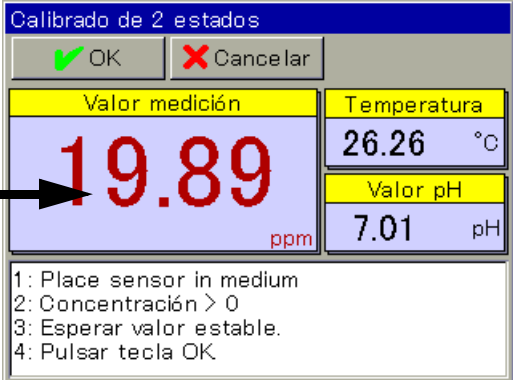
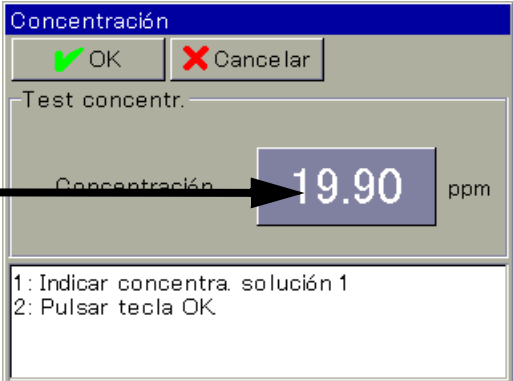


¡Advertencia!

Los pasos 7 a 8 deben tener lugar muy rápidamente, ya que la medición comparativa y la introducción de sus resultados debe realizarse muy seguidos.

Paso	Actividad
1	Asegúrese de que el sensor a calibrar está instalado en una armadura apropiada y ha tenido suficiente tiempo de calentamiento antes del inicio del calibrado. Tenga en cuenta la información contenida en el manual de servicio sobre funcionamiento y calibrado del correspondiente tipo de sensor y cumpla las condiciones de trabajo también durante el calibrado.
2	Iniciar el calibrado de dos estados. Menú del instrumento > Calibrado > sensor digital 1 a 6 > calibrado dos estados
3	Ahora dejar que por la armadura fluya una solución libre de medios de desinfección (valor de concentración = 0)
4	El dispositivo muestra el valor de concentración de las magnitudes de medición de desinfección. El usuario no necesita realizar ninguna introducción de datos. Esperar una indicación del valor de medición estable y confirmar con "OK". 
5	Ahora dejar que por la armadura fluya una solución con medios de desinfección (valor de concentración > 0).

21 Calibrado para mediciones de desinfección

Paso	Actividad
6	<p>El dispositivo muestra el valor de concentración de las magnitudes de medición de desinfección. El usuario no necesita realizar ninguna introducción de datos. Esperar una indicación del valor de medición estable y confirmar con "OK".</p> <p>Indicación del valor de concentración</p>  <p>Indicación del valor de concentración de la medición de cloro con compensación de pH</p> 
7	<p>Extraer de la armadura una prueba de la solución, y determinar de forma rápida mediante una medición comparativa adecuada su valor de concentración real.</p>
8	<p>Introduzca el valor de concentración real de la solución determinado en la medición de comparación de forma rápida después de la medición de comparación.</p> <p>Para la introducción del valor de concentración, pulsar el botón</p> 

21 Calibrado para mediciones de desinfección

Paso	Actividad
9	Le sigue un protocolo de resumen de los valores del calibrado determinados. Acepte el protocolo con "OK". Calibrados fallidos se interrumpen en ese momento y se desestiman.
10	Con "sí" se aceptan los valores de calibrado y el calibrado se registra en el libro de bitácora de calibrado. Con un "no" se desestiman los valores de calibrado.

21 Calibrado para mediciones de desinfección



INDICACIÓN

Una transmisión de datos desde o hacia el instrumento solo es posible si se cumplen las siguientes condiciones:

- el dispositivo debe estar alimentado con tensión
- El instrumento debe estar conectado con el PC mediante USB o Ethernet (ver Capítulo 22.7 „Conexión con el instrumento“, página 313)
- todas las ventanas en la pantalla operativa del instrumento deben estar cerradas, el instrumento debe encontrarse en el nivel de mando.

No se pueden realizar simultáneamente cambios en la configuración o de parámetros en el instrumento mientras se opera el programa JUMO de setup para PC.

22.1 Generalidades

Con el programa JUMO de setup para PC se pueden editar todos los datos de configuración y parámetros de forma offline. Se pueden cargar y leer configuraciones completas del instrumento, así como guardar las en un PC/laptop.

Además el software se necesita para las siguientes tareas:

- Editar el nombre de usuario y los permisos de usuario en el instrumento
? Capítulo 22.8.3 „Lista de usuarios“, página 328
- Guardar y borrar idiomas en el instrumento
? Capítulo 22.8.4 „Ajustes de país“, página 331
- Crear/editar listas de ajustes del instrumento para el nivel de usuario
? Capítulo 22.8.6 „Nivel de usuario“, página 339
- Crear/editar fórmulas matemáticas y lógicas
? Capítulo 22.8.7 „Fórmulas matemáticas“, página 340
? Capítulo 22.8.8 „Fórmulas lógicas“, página 341
- Crear/editar tablas de valores para la linealización específica del cliente
? Capítulo 22.8.9 „Linealización específica del cliente“, página 342
- Editar tablas de juegos tampón para el reconocimiento automático de taponos en el calibrado de sensores de pH
? Capítulo 22.8.10 „Tablas de juegos tampón“, página 345
- Crear/editar imágenes de proceso
? Capítulo 22.8.11 „Imágenes de proceso“, página 346
- Configurar la función E-Mail
? Capítulo 22.8.12 „E-Mail“, página 362
- Configurar el servidor web
? Capítulo „Comprobación de la función de E-Mail“, página 368
- Consultar libros de bitácora de calibrado
? Capítulo 22.9.1 „Libros de bitácora de calibrado“, página 371

22 Programa de setup de PC

22.2 Instalación del programa JUMO de setup para PC

Requisitos de software y hardware

Para el funcionamiento y la instalación del programa JUMO de setup para PC se deben cumplir los siguientes requisitos de hardware y software:

- Sistema operativo: Microsoft®¹ Windows 7®¹ (versiones 32 y 64 bit)
- Disco duro de trabajo: 1 GByte
- Espacio libre en disco duro: 1GB
- Unidad lectora de CD
- Interfaz USB-Host
- Interfaz LAN (Ethernet)



INDICACIÓN

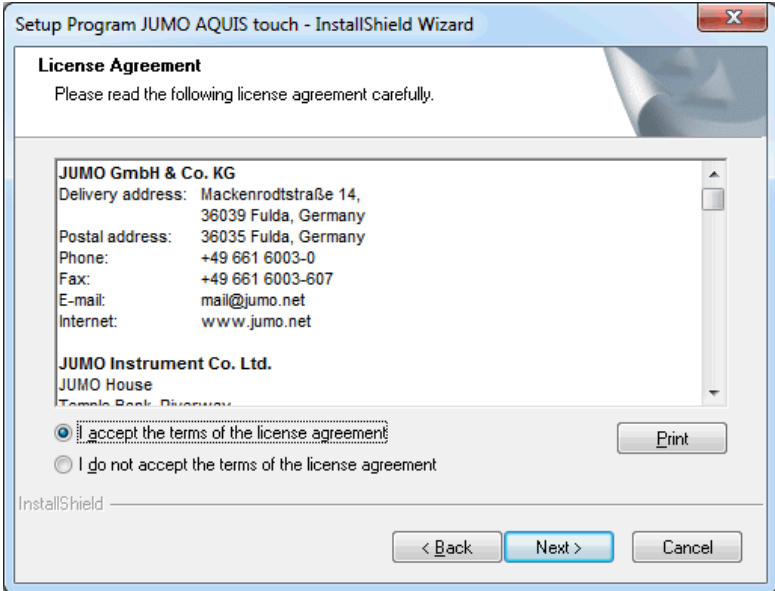
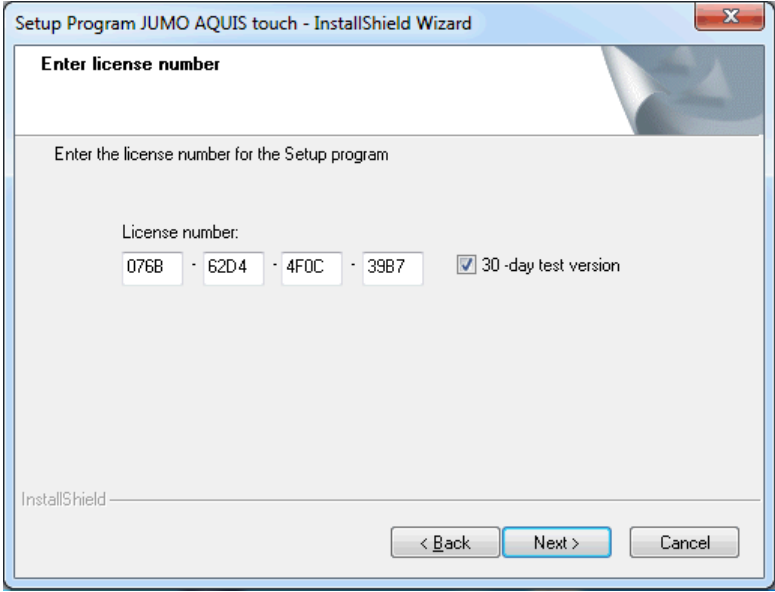
Cierre todas las aplicaciones en su PC antes de comenzar con la instalación del programa JUMO de setup para PC.

22.2.1 Procedimiento

Paso	Actividad
1	Con el PC iniciado, coloque el CD en lector de discos y ciérrelo.
2	Una vez colocado el CD, el programa de instalación se inicia automáticamente, en caso contrario proceda de la siguiente forma: Ejecute el archivo "Launch.exe" en la carpeta raíz del CD.
3	El programa de instalación le conduce con pantallas informativas a través de la instalación.

1. Microsoft y Windows 7 son marcas registradas de Microsoft Corporation.

22 Programa de setup de PC

Paso	Actividad
4	<p>Lea y confirme el contrato de licencia. La aceptación del acuerdo es requisito indispensable para poder instalar el software.</p> 
5	<ul style="list-style-type: none"> • Versión de prueba 30 días o versión demostración Active la casilla de control para la versión de prueba de 30 días. Los campos de datos para el número de licencia se rellenan de forma automática. • Versión completa Introduzca su número de licencia que ha obtenido de JUMO.^a 
6	<p>Defina la carpeta de programa en la que se deben copiar los símbolos para el inicio del software. La carpeta para los datos de programa se fija automáticamente.</p>
7	<p>Marque la casilla "instalar" y espere hasta que la instalación haya finalizado.</p>

22 Programa de setup de PC

^a Para poder instalar la versión completa debe haber adquirido la licencia en JUMO.
Puede consultar los datos de contacto en el reverso del documento.



INDICACIÓN

Si durante la instalación se elige la opción "versión de prueba 30 días", el programa de setup para PC JUMO dispondrá de 30 días de funcionamiento. Una vez transcurrido este plazo el programa se configura automáticamente como "versión demo" en la que algunas funciones como p.ej. la transmisión de datos, el almacenamiento de datos y la impresión quedan bloqueadas. El software se puede licenciar posteriormente.

Inicio del programa

Una vez finalizada la instalación, el programa puede iniciarse desde el menú de inicio de Windows®¹.

22.3 Registro en el programa de instalación

Después de la primera instalación del programa de instalación no se piden nombre de usuario ni contraseña. En el menú "extras" se puede activar esta consulta al inicio del programa mediante la función "renovar registro/cambio de contraseña".

⇒ Capítulo 22.6.3 „Extras“, página 310

La activación de la función de registro permite diferenciar entre los usuarios "especialista" y "mantenimiento". Los 2 usuarios se diferencian en sus permisos que poseen en relación a las funciones del programa de setup para PC.

⇒ Capítulo 22.3.1 „Permisos en el programa de instalación“, página 295

Si la consulta está activa el usuario debe registrarse:

1. Microsoft y Windows 7 son marcas registradas de Microsoft Corporation.

22 Programa de setup de PC

22.3.1 Permisos en el programa de instalación

Según la versión y el registro, cada uno de los usuarios posee diferentes permisos dentro del programa de setup para PC.

Las diferencias están resumidas en la siguiente tabla.

usuarios Permisos de	Versión demostra- ción	Manteni- miento	Especialista
Nuevo	X	X	X
Abrir	X	X	X
Guardar, Guardar como, borrar		X	X
Borrar parámetros no documentados			X
Exportar datos a almacenamien- to externo (memoria USB)		X	X
Importar datos de almacena- miento externo (memoria USB)		X	X
Imprimir		X	X
Desbloqueo de opciones del pro- grama	X		X
Desbloqueo de extracódigos			X
Editar ajustes de interfaz		X	X
Editar ajustes de instrumento	X	X	X
Borrar instrumento			X
Crear un nuevo instrumento	X		X
Restablecer lista de usuarios	X	X	X

22 Programa de setup de PC

22.4 Agente de inicio rápido

Instalación

Junto a la instalación del programa de setup para PC, también se instala adicionalmente un programa con la denominación "agente de inicio rápido". Este programa se inicia automáticamente y está indicado en la barra de tareas de Windows mediante un símbolo.

Ejemplo:



- (1) Botón "mostrar símbolos"
- (2) Barra de tareas
- (3) Vinculación del agente de inicio rápido

22 Programa de setup de PC

Inicio rápido de programas

El agente de inicio rápido vigila los medios del PC y reacciona cuando p.ej. se conecta otro instrumento o una memoria USB al ordenador. Se listan todos los programas de PC que tienen conexión con el instrumento encontrado.

El usuario puede decidir qué programa de PC quiere iniciar. Para ello marca el programa en la lista y lo inicia pulsando el botón "inicio". Si sólo hay un programa disponible este se inicia directamente.

Si se pulsa el botón "cerrar", el agente se coloca en segundo plano.

Ajustes

Con el botón "ajustes" se pueden modificar las siguientes opciones del agente de inicio rápido:

- Idioma local del agente de inicio rápido
- Selección de programas que pueden ser iniciados mediante la gente de inicio rápido
- Auto-inicio del agente de inicio rápido al arrancar el PC

Agente de inicio rápido en primer o segundo plano

Marcando la casilla del símbolo en la barra de tareas de Windows con el botón izquierdo o derecho del ratón, se abre una lista de selección. Con ello el usuario tiene la posibilidad de colocar el agente de inicio rápido en el primer o segundo plano seleccionando para ello la correspondiente opción en la lista.

Si el auto-inicio está inactivo, es decir el símbolo no aparece en la barra de tareas, el agente de inicio rápido puede ser iniciado manualmente a través del menú de inicio de Windows. El agente de inicio rápido se encuentra en el mismo grupo de programas que el programa JUMO de setup para PC.

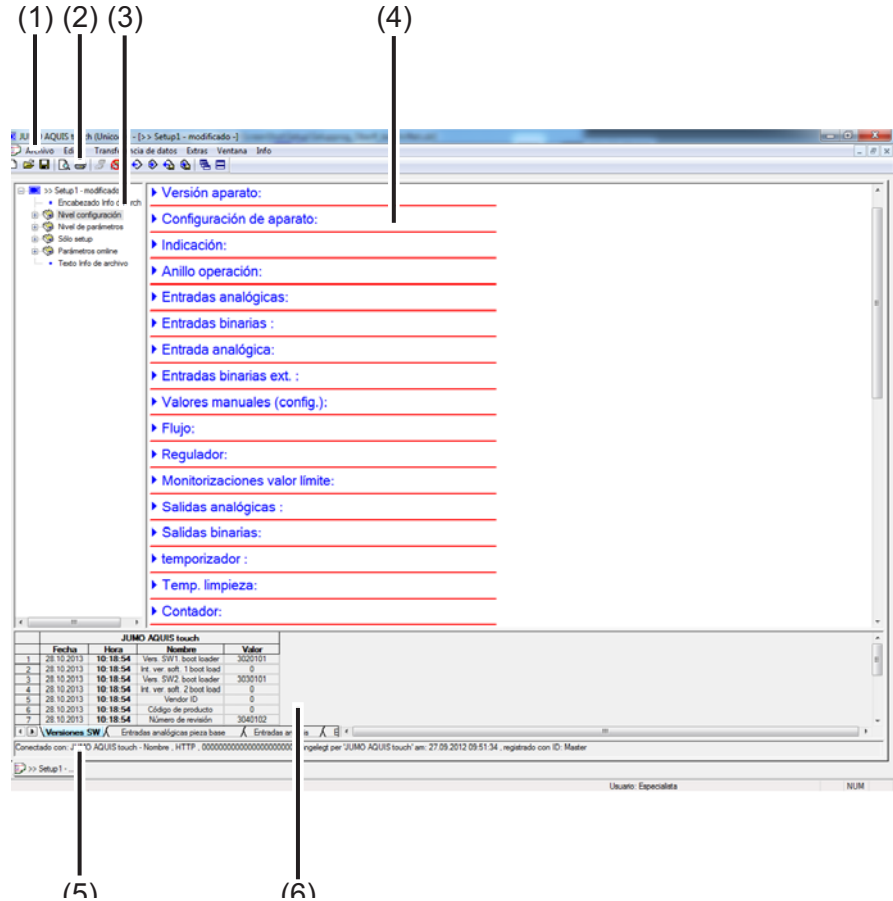
Finalizar el agente de inicio rápido

Seleccionando la opción "finalizar", el agente de inicio rápido se cierra. Es posible un nuevo inicio a través del menú inicio de Windows.

22 Programa de setup de PC

22.5 Interfaz de programa

22.5.1 Elementos de la interfaz del programa



- (1) Barra de menús
- (2) Barra de símbolos
- (3) Área de trabajo - árbol de navegación
- (4) Área de trabajo - ventanas de indicación
- (5) estado de la conexión
- (6) Datos online

Barra de menús

Mediante la ayuda de la barra de menús se inician las diferentes funciones del programa de setup.

⇒ Capítulo 22.6 „Barra de menús“, página 306


Barra de símbolos

La barra de símbolos contiene las funciones seleccionadas de la barra de menús. Estas se pueden iniciar pulsando el botón izquierdo del ratón. Si se detiene el puntero del ratón sobre uno de los símbolos, al cabo de un momento se muestra el título de la función.

22 Programa de setup de PC

Mover barra de símbolos

El usuario puede cambiar la posición de la barra de símbolos:

Paso	Actividad
1	Posicionar el ratón entre los 2 grupos de símbolos 
2	Activar el botón izquierdo del ratón
3	Arrastrar la barra de símbolos a la posición deseada manteniendo apretado el botón izquierdo del ratón
4	Soltar el botón izquierdo del ratón

Las posibles posiciones para la barra de símbolos son:

- En el límite izquierdo o derecho de la ventana (orientación vertical)
- Debajo de la lista de menús (orientación horizontal),
- En el borde inferior encima de los datos de usuario (orientación horizontal)
- Cualquier posición discrecional (ventana propia - cualquier orientación modificando el tamaño de la ventana)

Cerrar la barra de símbolos

Si se ha desplazado la barra de símbolos, ésta se puede cerrar cliqueando la cruz en la esquina superior derecha de la barra de símbolos. Para volver a mostrar la barra de símbolos se tiene que activar en el menú "ajustes estándar" en "superficie del programa" (marcar casilla).

Archivo > ajustes estándar

La barra de símbolos aparece en la posición a la que anteriormente ha sido movida.

Área de trabajo

El área de trabajo consiste del árbol de navegación (izquierda) y la ventana de indicación (derecha) y muestra los ajustes actuales de un archivo de configuración (archivo de setup).

⇒ Capítulo 22.5.3 „Editar el archivo de setup“, página 304

La organización del área de trabajo se puede modificar corriendo lateralmente el límite entre el árbol de navegación y la ventana de indicación utilizando el botón izquierdo del ratón.

estado de la conexión

La línea "estado de conexión" nos muestra si existe alguna conexión con el instrumento. Además se muestran algunos datos de interfaces, como p. ej. la dirección IP.

La línea puede ser mostrada o ocultada en el menú "ventanas".

Se puede cambiar la altura de la línea moviendo el límite de la ventana de datos

22 Programa de setup de PC

con el botón izquierdo del ratón.

22 Programa de setup de PC

Datos online

La función "datos online" muestra en el programa de setup los datos actuales de proceso.

La ventana de los datos online puede ser mostrada o ocultada en el menú "ventanas".

Ventana > Datos online

Se puede cambiar la altura de la ventana moviendo el límite hacia el área de trabajo o la línea "estado de conexión" con el botón izquierdo del ratón.

22.5.2 Protección contra indicación

En los ajustes básicos de un archivo de setup del instrumento se puede activar una protección contra indicación. Para activar esta protección se deben introducir una contraseña en el campo "protección de indicación".

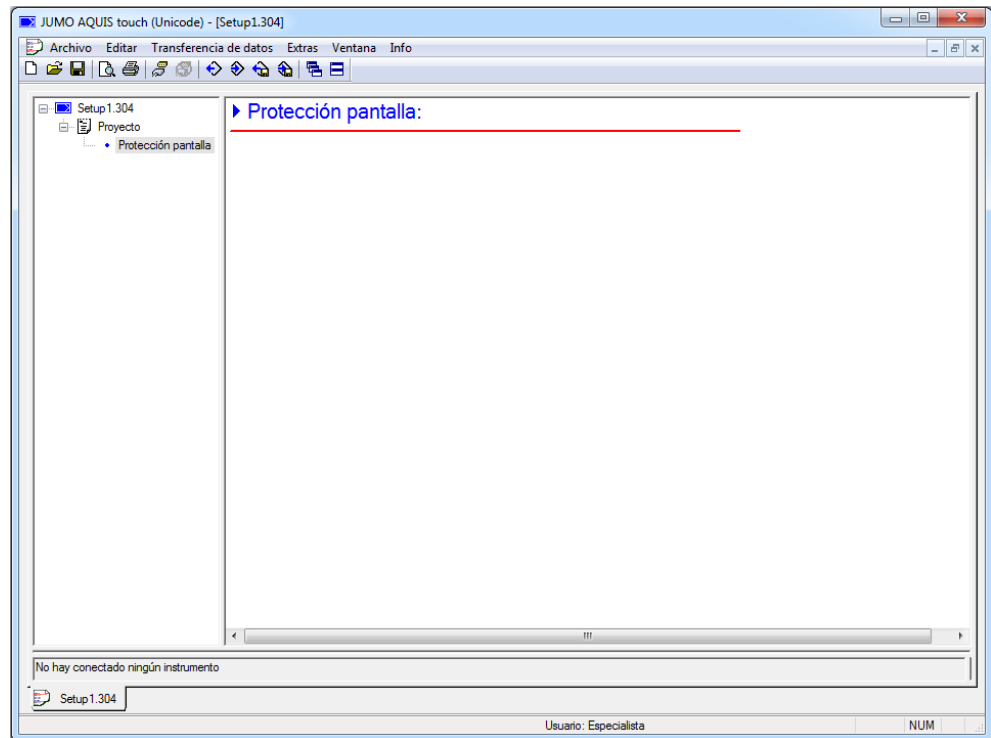
The screenshot shows a dialog box titled "Configuración de aparato" with a sub-tab "Setup-Info". The settings are as follows:

- Nombre del equipo: Nombre
- Idioma: 1: Spanish
- Solicitar idioma desp. encend.:
- Frecuencia de red: 50Hz
- Temp. aparato: Grados Celsius
- Interfaz temp.: Grados Celsius
- Memoria alarma límite: 20 %
- Setup info breve: (empty field)
- Versión online: Visualización online estándar
- Software del instrumento
 - Criterios de comparación: Igual o mayor
 - Versión del software: Software estándar
- Protección pantalla: *****

Buttons: Aceptar, Cancelar

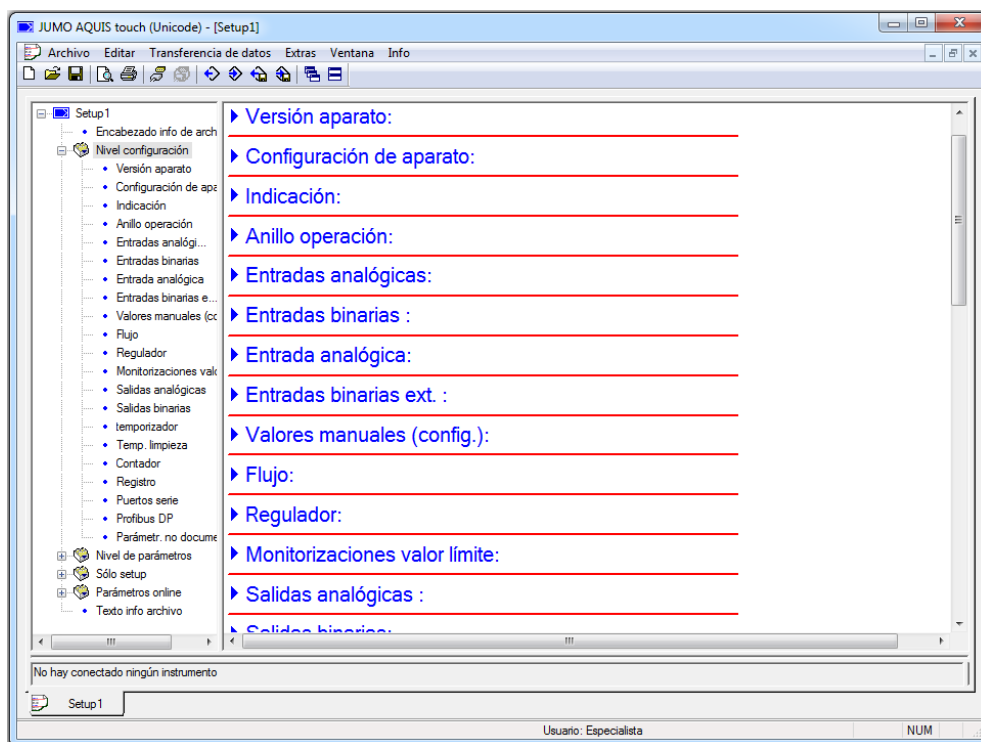
22 Programa de setup de PC

Con la protección de indicación activada, todos los ajustes del instrumento en el programa de setup de PC permanecen ocultos al abrir el archivo de setup.



Para volver a mostrar los ajustes del instrumento en el programa de setup, debe clicar 2 veces sobre el campo "protección de indicación" de la ventana o sobre el árbol de navegación. Introduzca la contraseña en el campo de diálogo. Una vez introducida correctamente la contraseña, se muestran los ajustes completos del instrumento en el programa de setup y se pueden editar.

22 Programa de setup de PC



22 Programa de setup de PC

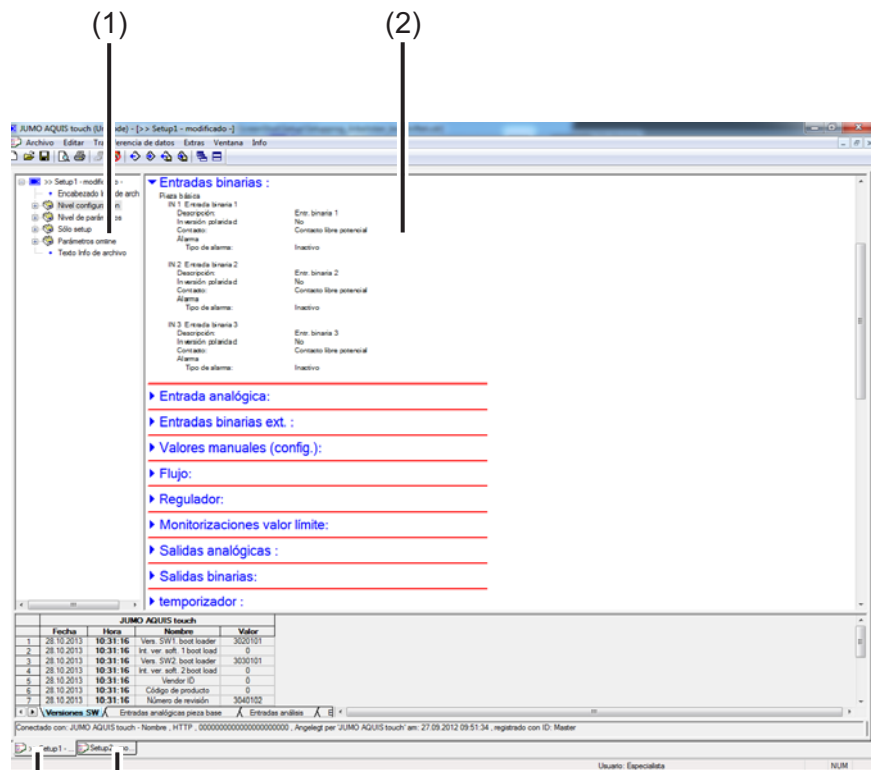
22.5.3 Editar el archivo de setup

En el menú "archivo" se crea un nuevo archivo de setup o se abre un archivo ya existente. En el menú "archivo" se crea un nuevo archivo de setup o se abre un archivo ya existente.

Crear un nuevo archivo:
Archivo > Nuevo

Abrir archivo existente:
Archivo > Abrir

El área de trabajo (árbol de navegación y ventana de indicación) muestra la estructura de menú con las correspondientes posibilidades de ajuste del JUMO AQUIS touch S en el programa JUMO de setup para PC.



- (1) Árbol de navegación (Estructura completa del menú del programa de setup)
- (2) Ventana de indicación Resúmenes desplegables de los submenús con sus datos de configuración
- (3) Ventana activa de setup
- (4) Ventana inactiva de setup

22 Programa de setup de PC

Árbol de navegación

Pulsando una vez el botón izquierdo del ratón sobre la entrada "proyecto" o sobre un módulo concreto, se muestran los submenús correspondientes en la ventana de indicación. Una pulsación sobre el símbolo ("-") cierra un menú, una pulsación sobre el símbolo ("+") abre el menú. Una pulsación doble sobre una entrada (p.ej. "disposición del hardware") abre el correspondiente diálogo para la edición de los datos de configuración. De forma alternativa también se llega a los diferentes niveles de menú a través del menú "editar".

Ventana de indicación

Con un doble clic sobre una entrada en la ventana de indicación, se llama a un diálogo para la edición de los correspondientes datos de configuración. Un clic sobre el símbolo de flecha orientada a la derecha delante la entrada, lista los ajustes actuales en la ventana indicación. Un clic sobre el símbolo de flecha orientada hacia abajo oculta estos ajustes de nuevo.

Ventana de setup

Si tenemos varias ventanas de setup abiertas simultáneamente, un clic simple sobre el nombre en el borde inferior de la ventana inactiva es suficiente para volver a activar la ventana.

22 Programa de setup de PC

22.6 Barra de menús

Este capítulo describe las funciones de la barra de menús. El orden de los subcapítulos se corresponde con el orden de los menús en la barra de menús abre (de izquierda a derecha).

22.6.1 Menú de archivo

Nuevo

Crea un nuevo archivo de instalación en el área de trabajo. Después de abrir el comando "nuevo", el usuario puede elegir entre las siguientes posibilidades:

- **Ajuste definido por el usuario**
Para un nuevo archivo de setup se pueden elegir extracódigos y pletinas opcionales. Esta opción sirve para la creación de un nuevo setup sin el instrumento conectado.
- **Reconocimiento automático**
El equipamiento (extracódigos y pletinas opcionales) del instrumento conectado se incorporan a este nuevo archivo de setup. Si se desea también se puede marcar la casilla de control "leer archivo de setup del instrumento". Entonces se lee en la configuración actual del aparato al nuevo archivo de setup y está disponible para su edición.
Esta opción sirve para la edición o creación del setup para un instrumento ya existente o nuevo.

Abrir ...

Abre un archivo de instalación existente y muestra el contenido en el área de trabajo.

Guardar

Guarda los ajustes mostrados en el área de trabajo en un archivo de instalación. El nombre del archivo sólo se tiene que introducir una vez. Cuando se guarda de nuevo el archivo no se solicita el nombre del archivo.

Guardar como ...

Guarda los ajustes mostrados en el área de trabajo en un archivo de instalación. Al contrario que en la función "Guardar", aquí siempre se pregunta por el nombre del archivo.

Cerrar

Elimina los ajustes mostrados en el área de trabajo del área de trabajo y cierra la ventana de setup. El usuario tiene la oportunidad de guardar modificaciones aún no almacenadas.

Exportar como RTF

Guarda el ajuste actual como archivo RTF en el ordenador. Esta función es muy útil para la documentación sobre la configuración del instrumento.

Imprimir ...

Imprime los ajustes de setup del proyecto o de un módulo (dependiendo del objeto marcado en el árbol de navegación). Los menús para ser impresos pueden ser seleccionados previamente.

22 Programa de setup de PC

Vista lateral ...

El resultado de la impresión se muestra en la pantalla. Se pueden mostrar varias páginas y se puede cambiar el tamaño de la presentación.

Propiedades de impresora ...

Permite cambiar los ajustes de la impresora. Al iniciar el programa siempre se utiliza la impresora estándar de Windows como impresora activa.

Ajustes estándar ...

Permite la modificación de los ajustes de estándares del programa de instalación. Algunos cambios solo se activan después de reiniciar.

Ultimos archivos ...

Muestra los nombres de los archivos de los últimos archivos de setup guardados. Un clic sobre el nombre del archivo abre el archivo de setup o presenta un archivo ya abierto como ventana activa.

Salir

Termina el programa de instalación. El usuario tiene la oportunidad de guardar modificaciones aún no almacenadas.

22 Programa de setup de PC

22.6.2 Menú de transferencia de datos

Establecer conexión ...

Abre la lista de conexión con instrumentos. El contenido de la lista de conexión con instrumentos depende de los proyectos. Esta lista contiene todos los instrumentos con los que el programa de instalación ha establecido una conexión. Los instrumentos pueden ser añadidos borrados de esta lista. En la lista de conexión con instrumentos también se realizan los ajustes para la conexión.
⇒ Capítulo 22.7.1 „Lista de conexión con instrumentos“, página 313

Finalizar la conexión ...

Finaliza todas las conexiones del proyecto activo, es decir del archivo de setup seleccionado.

Transferencia de datos al instrumento ...

Envía los datos de setup al instrumento. Es necesario tener establecida una conexión con el dispositivo. Si no existe la conexión, se abre automáticamente la lista de conexiones con instrumentos.

Transferencia de datos desde el instrumento ...

Lee la configuración del instrumento. Es necesario tener establecida una conexión con el dispositivo. Si no existe la conexión, se abre automáticamente la lista de conexiones con instrumentos.

22 Programa de setup de PC

Transferencia de datos a un soporte de datos externo ...

Exporta el archivo de setup en formato SET a un soporte masivo de datos externo (memoria USB). Este archivo puede ser cargado directamente al instrumento mediante el interfaz USB del propio instrumento.

Transferencia de datos desde un soporte de datos externo ...

Importa el archivo de setup en formato SET a un soporte masivo de datos externo (memoria USB). Un archivo SET, que fue copiado previamente en una memoria USB desde el instrumento, puede ser abierto ahora con el programa JUMO de setup para PC para su edición.

Información adicional sobre carga y almacenamiento de archivos SET a través de un interfaz USB en el instrumento:

⇒ **Capítulo 8.4 „Gestor de memoria (memoria USB)“, página 115**

22 Programa de setup de PC

22.6.3 Extras

Desbloqueo de opciones del programa

Desbloquea funciones opcionales del programa de setup (introduciendo números de licencia adicionales). Con esta función se puede registrar un número de licencia adicional en el programa de setup (versión 30 días de prueba o versión completa), si durante la instalación no se indicó ningún número válido de licencias (modo demostración).

Renovar registro / cambiar contraseña

Abre una ventana para la activación del registro de usuario. Después de la instalación el programa de setup, al iniciar el programa no se pedirán nombre de usuario ni contraseña hasta que se haya activado el registro de usuario. El usuario está registrado de momento como "especialista" con la contraseña vacía. Con esta función selectiva la solicitud de usuario y contraseña al inicio del programa y se modifica la contraseña actual.

Librería de textos...

Abre una ventana para la edición de la biblioteca de textos. En la biblioteca de textos se guardan los diferentes idiomas operativos para el instrumento. Al generar el nuevo archivo de setup se copian los idiomas en el archivo de setup. Ahí se pueden editar según necesidad en el menú "ajustes de país". El orden de los idiomas se puede modificar y se respeta también en la adopción del archivo de setup. Los dos primeros idiomas (idioma 1 e idioma 2) se transfieren al instrumento que puede ser seleccionados ahí. El botón "idioma" lleva a diversos submenús para la edición del idioma correspondiente.

⇒ Capítulo „Botón idioma“, página 333

Biblioteca de versiones

Muestra el contenido de la biblioteca de versiones. La lista contiene las versiones estándar del software del instrumento y las versiones hardware compatibles, que son puestas a disposición por parte del fabricante junto al programa de setup para PC. También están contenidas versiones de software adicionales que se hayan importado posteriormente (p. ej. versiones específicas de clientes).

22.6.4 Ventanas

En cascada

Ordena todas las ventanas de setup abiertas sobrepuestas en cascada. Para traer una ventana al frente hay que clicar la ventana con el botón izquierdo del ratón

En paralelo

Ordena todas las ventanas de setup abiertas una debajo de otra. Para activar una ventana hay que clicar en la ventana con el botón izquierdo del ratón.

Ordenar símbolos

Ordena los símbolos de todas las ventanas de setup minimizadas en la parte inferior de la superficie del programa. Esta función sólo tiene efecto si antes se ha movido un símbolo desde la parte inferior.

Datos online

Muestra la ventana de datos online de forma intermitente. Una marca en el punto de menú indica que la ventana se está mostrando.

Estado de la conexión

Muestra de forma intermitente la línea de indicación del estado de conexión. Una marca en el punto de menú indica que la línea se está mostrando.

Ventanas abiertas

Muestran los nombres de los archivos de setup en forma de lista. Marcando con un click el nombre en la lista, se activa la ventana correspondiente. Una marca delante del nombre muestra la ventana activa.

22 Programa de setup de PC

22.6.5 Información

Información sobre setup

Muestra informaciones sobre el programa de setup, entre otras del número de versión. El número de versión es importante p. ej. para un contacto con el hotline de servicio.

Números de licencia registrados ...

Muestra todos los números de licencia registrados y en caso dado las opciones activas. Los números de licencia así como la información sobre las opciones activas son importantes p. ej. para un contacto con el hotline de servicio.

Carpeta de programa ...

Muestra las diferentes carpetas (directorios) que el programa de instalación utiliza en el disco duro o en la red. Con un clic sobre el botón (a la derecha al lado de la ruta) se muestra el contenido de la carpeta.

Información sobre la memoria

Muestra las informaciones sobre la memoria. Las informaciones sobre la memoria están previstas para fines diagnósticos. En caso dado son solicitadas por el técnico de servicio del fabricante del instrumento.

22.7 Conexión con el instrumento

Este capítulo describe las diferentes posibilidades para establecer una conexión entre el programa JUMO de setup para PC y el instrumento. Una conexión es posible mediante:

- Interfaz LAN (HTTP o HTTP-Proxy)
- Interfaz USB



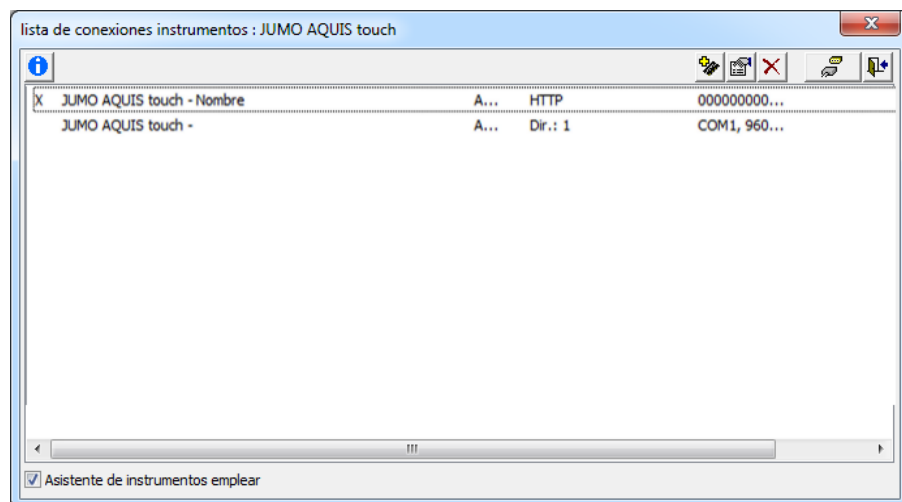
INDICACIÓN

El interfaz USB no está previsto para una conexión continua, ya que el enchufe USB no está protegido contra extracción por no tener sistema de bloqueo.

El establecimiento de una conexión es condición para la transferencia de datos entre el programa JUMO de setup y el sistema. Abrir en la barra de menús: Transferencia de datos > Establecer conexión ...

22.7.1 Lista de conexión con instrumentos

La lista de conexión con instrumentos contiene todos los dispositivos con los que ya se ha configurado una conexión. El usuario puede añadir conexiones con nuevos instrumentos, modificar las características de las conexiones establecidas (p. ej. parámetros de interfaces) así como borrar conexiones.



Asistente para los ajustes de conexión

La función "utilizar asistente para los ajustes de conexión" ayuda al usuario en la creación de una nueva conexión y en la edición de conexiones ya existentes. El asistente está siempre activo una vez abierta la lista de conexión con instrumentos (casilla marcada). Se inicia cada vez que se añade una nueva entrada a la lista de conexión con instrumentos.

⇒ Capítulo 22.7.2 „Configurar la conexión con asistente“, página 315

El asistente puede ser desactivado quitando la marca de la casilla. Si se desea añadir una nueva entrada a la lista de conexión con instrumentos, el usuario deberá elegir los pasos de configuración por sí mismo. Al volver a abrir la lista de conexión con instrumentos el asistente volverá a estar activo.

⇒ Capítulo 22.7.3 „Configurar la conexión sin asistente“, página 322

22 Programa de setup de PC

Establecer conexión

Si el usuario desea establecer una conexión (o iniciar una transferencia de datos sin tener conexión establecida), el programa de setup abrirá la lista de conexión con instrumentos. El usuario debe marcar entonces el instrumento correspondiente en la lista de conexión con instrumentos y después pulsar el botón "establecer conexión". Si no se desea establecer conexión con un instrumento, se debe cerrar el correspondiente diálogo (ventana "lista de conexión con instrumentos") pulsando el botón "exit" o haciendo clic en la cruz arriba a la derecha de la ventana de diálogo.

Barra de símbolos

A través de la barra de símbolos de la lista de conexión con instrumentos el usuario dispone de diferentes funciones.



Explicación	Botón
Nueva entrada crea una nueva entrada de conexión	
Editar propiedades abre un diálogo de establecimiento de conexión	
Eliminar definitivamente una entrada borrar de forma definitiva una entrada de conexiones	
Establecer conexión crea una conexión con el instrumento marcado en la lista	
Exit cierra la lista de conexión con instrumentos	

22.7.2 Configurar la conexión con asistente

El asistente para los ajustes de conexión ayuda al usuario en la configuración de una nueva conexión. El asistente está siempre activo una vez abierta la lista de conexión con instrumentos (casilla marcada). Se inicia cada vez que se añade una nueva entrada a la lista de conexión con instrumentos.

⇒ Capítulo 22.7.1 „Lista de conexión con instrumentos“, página 313

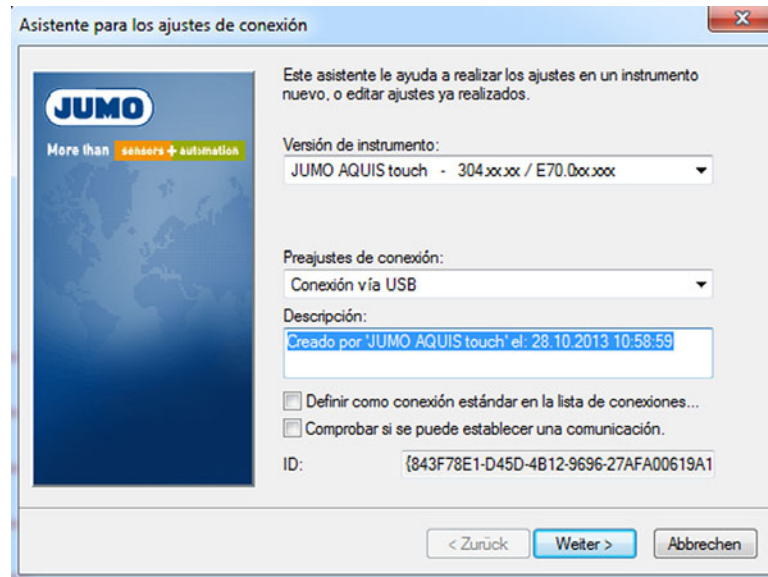


INDICACIÓN

La configuración de una nueva conexión "con asistente" es un método preferencial. Un usuario sin conocimientos expertos también la puede utilizar.

22 Programa de setup de PC

Diálogo de setup - instrumento y tipo de conexión



Ajustes

Punto de reglaje	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Versión del instrumento	Selección de la lista desplegable	Versión del instrumento a conectar ⇒ Capítulo 8.2.4 „Información del equipo“ , página 101
Preajustes de conexión	Setup o memoria cíclica mediante TCP/IP	Interfaz LAN (protocolo HTTP), conexión con el instrumento en una intranet (o VPN)
	Setup o memoria cíclica ^a mediante HTTP-Proxy	Interfaz LAN (protocolo HTTP), conexión con el instrumento mediante el servidor proxy e Internet.
	Conexión mediante USB	Interfaz USB
Descripción	Texto	Descripción de la conexión
Definir como instrumento estándar en la lista de conexión con instrumentos	Casilla de control	Se selecciona automáticamente un instrumento estándar, otros dispositivos deben ser conectados a través de la lista de conexión con instrumentos.
Comprobación para establecimiento de una conexión.	Casilla de control	Con la opción activa, después de finalizar la configuración se comprueba si el instrumento seleccionado puede ser conectado a través del interfaz seleccionado.

^a Memoria cíclica = leer datos de medición

Con un clic sobre el botón "continuar", el asistente abre el siguiente diálogo de setup.

22 Programa de setup de PC

Diálogo de setup - registro en el instrumento

Asistente para los ajustes de conexión

Registro del instrumento

Registro

No realizar un registro

Guardar ID y contraseña

UsuarioID: Master

Contraseña de:

Indicación: El registro se realizará con el usuario actual. Si el registro se realiza con otra identidad de usuario, debe introducir aquí la identidad y la contraseña correspondiente!

< Zurück Weiter > Abbrechen

Ajustes

Punto de reglaje	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
No realizar registro	Casilla de control	Activar opción (marcar casilla), si se desea conectar con el instrumento sin realizar el registro. Si no se registra posiblemente haya menos funciones disponibles. Es decisivo qué permisos se definieron para un usuario sin registro. ⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81
Guardar contraseña e identidad	Casilla de control	Guardar identidad de usuario y contraseña para el registro automático en el instrumento correspondiente en la próxima conexión.
Identidad de usuario	Texto	Nombre de usuario para registro en el instrumento
Contraseña de instrumento	Texto (Se oculta al introducir)	Contraseña para registro el instrumento

Con un clic sobre el botón "continuar", el asistente abre el siguiente diálogo de setup.

22 Programa de setup de PC

Diálogo de setup - ajustes del puerto de TCP/IP

Este diálogo depende del preajuste de conexión seleccionado. El gráfico muestra el caso "setup o memoria circular" mediante Proxy HTTP. Con excepción de los parámetros „Proxy“ y „Proxy-Port“ la descripción también es válida para „Setup o memoria circular por TCP/IP“.



Ajustes

Punto de reglaje	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Instrumento: dirección IP/nombre Host	Introducir Dirección IP o nombre. O pulsa el botón "buscar" y selecciona el instrumento de la lista mediante doble clic.	Dirección IP o nombre de Host del instrumento. Mediante esta función (botón lupa) se buscan todos los dispositivos presentes en la red local y se muestran en una lista para selección. ⇒ Capítulo 22.7.4 „Búsqueda del instrumento en la red“, página 324
Comprobar nombre Host y cambiar	Abrir pulsando el botón	Botón para cambiar el nombre de Host a la dirección IP del instrumento. En caso dado se muestran también todos los nombres Host registrados a una dirección así como direcciones alternativas.
Instrumento: número de puerto / nombre de puerto	El número de puerto o nombre de puerto sólo puede ser modificado en los ajustes ampliados (ver más abajo).	Número de puerto o denominación de puerto del instrumento Puerto estándar: 80
Ampliado	Abrir pulsando el botón	Ajustes ampliados para la comunicación. Estos ajustes solo deben ser modificados en casos de excepción.

22 Programa de setup de PC

Con un clic sobre el botón "continuar", el asistente abre el siguiente diálogo de setup.

Diálogo de setup - resumen de los ajustes

Para finalizar la configuración, el usuario recibe un resumen de los ajustes. Si se ha seleccionado el preajuste de conexión "conexión por USB", este resumen aparece directamente después del diálogo "registro en el instrumento", dado que para la conexión USB normalmente no se necesitan ajustes o está conectado sólo un instrumento del mismo tipo.

⇒ Capítulo „Diálogo de setup - ajustes del puerto USB del PC“, página 320

Un ajuste erróneo se puede corregir si el usuario llama de nuevo el correspondiente diálogo de setup mediante el botón "atrás" y realiza ahí las correcciones. El asistente se termina con un clic sobre el botón "terminar" y la nueva conexión se incluye en la lista de conexión con instrumentos.



22 Programa de setup de PC

Diálogo de setup - ajustes del puerto USB del PC

Cuando hay varios instrumentos conectados por interfaz USB, se debe seleccionar uno de ellos. Además se pueden activar diversos criterios de comprobación, de tal forma, que la conexión al instrumento sólo se realice después de una comprobación exitosa.

Este diálogo depende del preajuste de conexión seleccionado. El gráfico muestra el caso "conexión por USB". A ese diálogo se llega (partiendo del diálogo "registro en el instrumento") con un click doble en el botón "continuar" pulsando simultáneamente los botones "Ctrl" + "Mayus".



Ajustes

Punto de reglaje	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Instrumentos conectados	Selección de la lista desplegable	Se indican los instrumentos conectados mediante interfaz USB.
Nombre	Texto	Con la comprobación activa el instrumento sólo se conecta si coincide el nombre del instrumento. Con la comprobación activa instrumento sólo se conecta si coincide el número de fabricación. Con la comprobación activa el instrumento sólo se conecta si coincide el número de serie de la CPU. Con la comprobación activa el instrumento sólo se conecta si coincide la ruta USB.
Nº fabr.	(Campo de introducción activo sólo con casilla de control activada)	
CPU		
Ruta		
Ampliado	Abrir pulsando el botón	Ajustes ampliados para la comunicación. Estos ajustes solo deben ser modificados en casos de excepción.

El asistente se termina con un clic sobre el botón "terminar" y la nueva conexión

22 Programa de setup de PC

se incluye en la lista de conexión con instrumentos.

Diálogo de setup - resumen de los ajustes

Para finalizar la configuración, el usuario recibe un resumen de los ajustes. Un ajuste erróneo se puede corregir si el usuario llama de nuevo el correspondiente diálogo de setup mediante el botón "atrás" y realiza ahí las correcciones.



El asistente se termina con un clic sobre el botón "terminar" y la nueva conexión se incluye en la lista de conexión con instrumentos.

22 Programa de setup de PC

22.7.3 Configurar la conexión sin asistente

El asistente se puede de activar en la lista de conexión con instrumentos (desmarcar casilla).

⇒ Capítulo 22.7.1 „Lista de conexión con instrumentos“, página 313

El usuario no es guiado durante la configuración al próximo paso -como con el asistente activo-, sino que debe seleccionar los diferentes pasos de la configuración por sí mismo. El siguiente ejemplo muestra los procedimientos básicos. Los parámetros en los diferentes diálogos de setup son mayormente los mismos que en la configuración con asistente, por lo que se renuncia a una descripción. Sin embargo, en la configuración para establecer la comunicación están disponibles otros protocolos e interfaces.

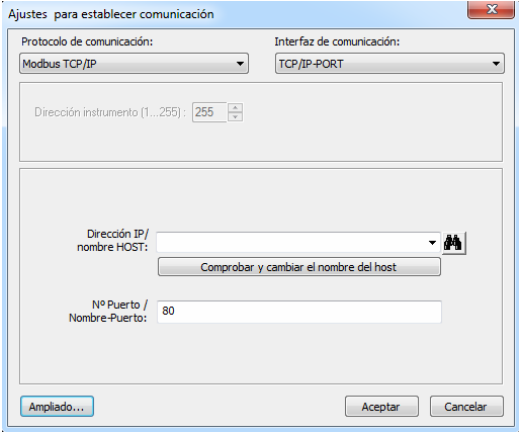


INDICACIÓN

La configuración de una nueva conexión "sin asistente" exige conocimientos expertos y está prevista sólo por motivos de servicio.

Paso	Actividad
(1)	<p>Realizar ajustes para nuevo instrumento y clicar sobre "Interfaz"</p>
(2)	<p>Realizar ajustes para la conexión y clicar sobre "Propiedades"</p>

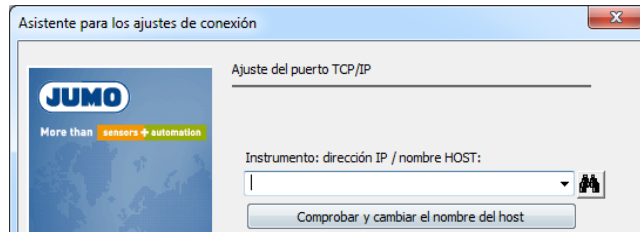
22 Programa de setup de PC

Paso	Actividad
(3)	<p>Realizar ajustes para el protocolo y el interfaz y clicar sobre "OK". En caso dado hacer clic antes sobre el botón "ampliado..." para ejecutar ajustes ampliados para la comunicación</p> 
(4)	<p>Cerrar todos los diálogos de setup abiertos (ventanas) con un clic sobre el botón "OK". Una vez cerrado el último diálogo de setup, se incluye la última conexión en la lista de conexión con instrumentos.</p>

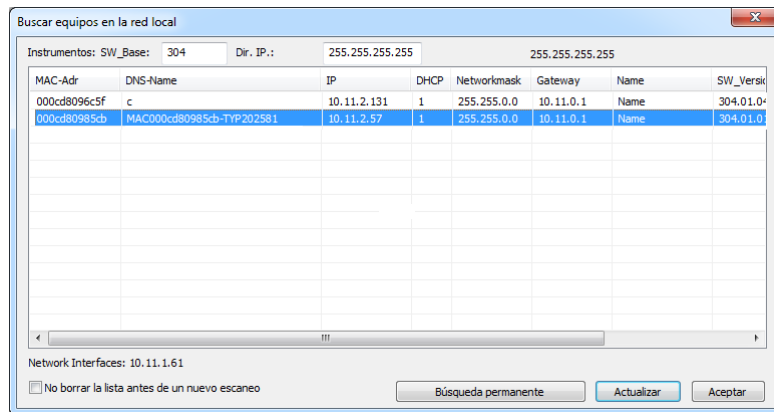
22 Programa de setup de PC

22.7.4 Búsqueda del instrumento en la red

Esta función ayuda al usuario en la selección de la dirección IP o del nombre Host para el correspondiente instrumento. En el diálogo para la introducción de la dirección IP o nombre Host, se encuentra a la derecha, al lado del campo de introducción, el botón "buscar".

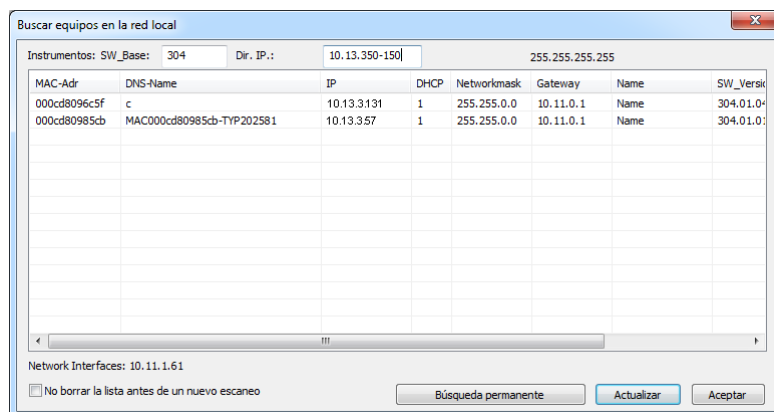


Con un clic sobre ese botón se buscan automáticamente todos los instrumentos posibles en la red local y se muestra en una lista.



Los dispositivos listados se encuentran todos en la misma subred del ordenador desde el cual se ha realizado la búsqueda. Indicando la versión de software en el campo "SW_Base" se limita la búsqueda a ciertos instrumentos o versiones.

Si se desean buscar instrumentos en otra subred, se debe conocer el campo de direcciones en el que se encuentra el instrumento. Este campo de direcciones debe ser indicado en el campo "IP-dir". Se deben conocer los 3 primeros bytes de la dirección IP, solamente el último byte puede ser introducido como campo (p. ej. 10.13.3.50-150).



22 Programa de setup de PC

Se puede marcar el instrumento correspondiente con el puntero del ratón (clic en la línea) y aceptar con **OK**. Con ello se introduce el nombre Host (nombre DNS) en el campo de introducción.



Con la función "comprobar nombre Host y cambiar" se puede averiguar la dirección IP y aceptarla en el campo de introducción (posiblemente sea necesario editar posteriormente en el campo de introducción). Según la versión, existe la posibilidad de seleccionar el nombre Host y la dirección IP de una lista desplegable.

22 Programa de setup de PC

22.8 Ajustar el instrumento mediante el programa JUMO de setup para PC

22.8.1 Identificación

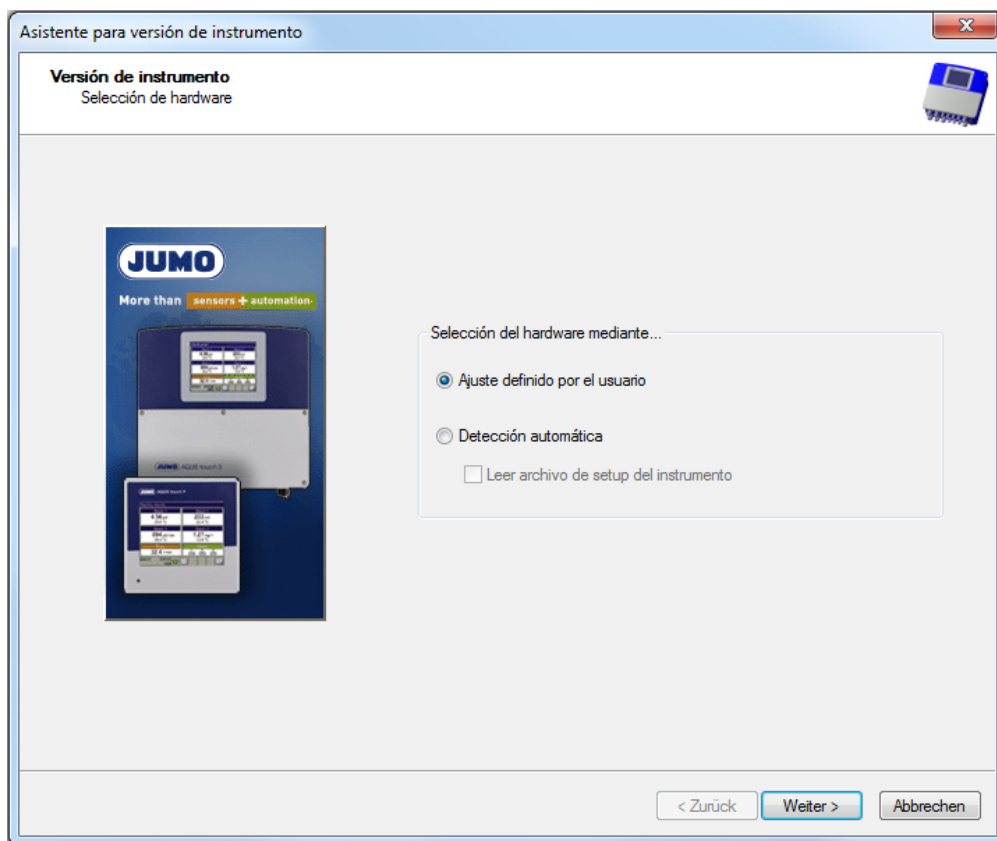
Identificación de la versión del instrumento

Aquí se pueden leer y mostrar todos los datos de configuración y de equipamiento del hardware de un instrumento conectado o disponible mediante red. Además se puede indicar manualmente el equipamiento de hardware del instrumento para crear un archivo de setup para un dispositivo no conectado (p.ej. incorporación de un instrumento un nuevo).

Esta función se abre en el árbol de navegación del área de trabajo con doble clic.

Identificación > Versión del instrumento

Se abre una ventana en la que se debe seleccionar si desea leer el equipamiento opcional de pletinas de un dispositivo conectado en un nuevo archivo de setup (reconocimiento automático), o si desea introducir manualmente los datos del equipamiento (ajustes definidos por el usuario).

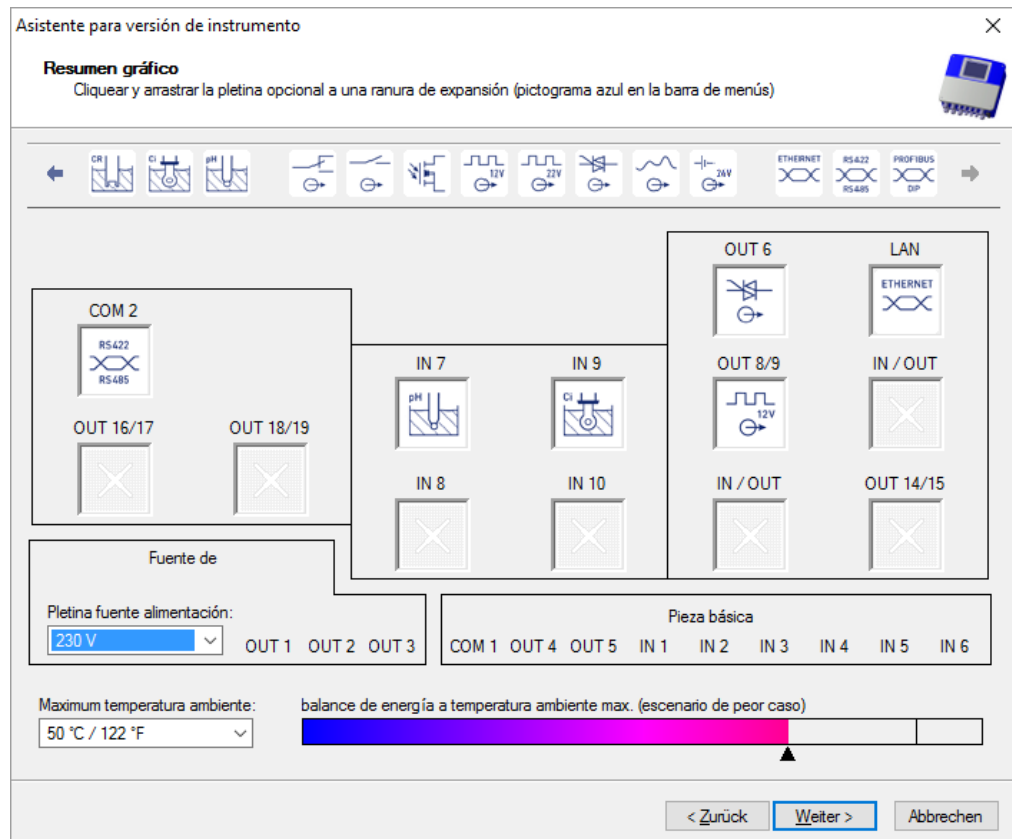


En la siguiente ventana se selecciona del instrumento para el cual se quiere crear/leer el archivo de setup.

- Instrumento de incorporación (JUMO AQUIS touch S)
- Instrumento de cuadro de distribución (JUMO AQUIS touch P)

22 Programa de setup de PC

Una vez seleccionado el instrumento deseado y habiendo pulsado el botón "continuar", se abre el resumen gráfico del equipamiento de pletinas opcionales. Si se ha seleccionado el "ajuste definido por el usuario" se puede ahora crear manualmente el equipamiento de pletinas opcionales para el archivo de setup. Para ello se arrastran y sueltan los símbolos de las pletinas opcionales desde la barra de menús superior sobre los emplazamientos de las opciones marcados en verde. Durante el arrastre de una pletina opcional, en verde se muestran los emplazamientos opcionales posibles para su instalación. Si se selecciona "reconocimiento automático" no está disponible la barra de menú con los símbolos de las pletinas opcionales y se muestra el equipamiento real del instrumento leído.



Clickeando el botón "continuar" se abre otra ventana de diálogo en la que se pueden activar otros extracódigos para el archivo de setup.

- Matemático/lógico
- Registro
- Sensores digitales

Active los extracódigos que se quieren configurar en el archivo de setup. Si quiere transmitir el archivo de setup creado a un dispositivo, debe desbloquear los extracódigos deseados para ese instrumento.

⇒ Capítulo 22.10.4 „Desbloqueo de los extracódigos“, página 375

22 Programa de setup de PC

Esquema de conexión

Aquí se ha guardado un diagrama gráfico de conexión. El programa de setup para pc de JUMO lee el equipamiento opcional de pletinas y la ocupación de conexiones desde los datos de configuración del archivo de setup. Se puede imprimir el diagrama de conexiones y utilizarlo para el cableado del instrumento al que se refiere el archivo de setup abierto. Mediante un doble clic sobre el menú "diagrama de conexión" se abre un diálogo en el que se pueden ajustar los bordes mínimos para la impresión del diagrama de conexiones. Los campos de texto debajo del diagrama de conexión se pueden ocupar sincronizando informaciones del menú "Info archivo" o rellenándolos libremente con texto. Sí se activa la opción "sincronizar texto con encabezado de archivo Info" se muestran ahí las informaciones del archivo y también pueden ser editadas.

22.8.2 Configurar y parametrizar

Todos los parámetros del nivel de configuración y del nivel de parámetros se pueden ajustar tanto en el propio instrumento como también a través del programa JUMO de setup para PC.

⇒ Capítulo 10 „Configurar“, página 143

⇒ Capítulo 9 „Parametrización“, página 135

22.8.3 Lista de usuarios

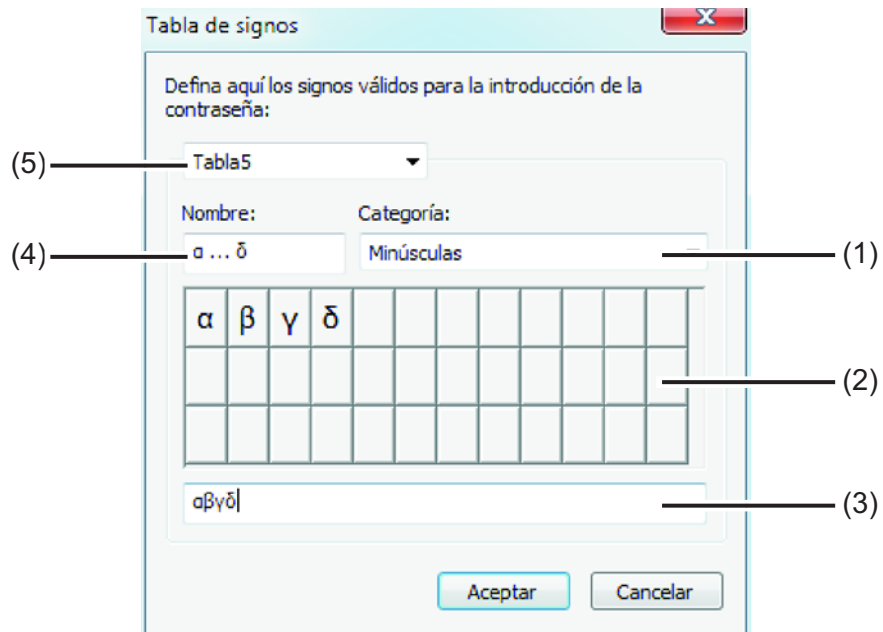
Los nombres de usuario, contraseñas y permisos de usuario adoptados de fabricar (ver Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81) se puede modificar con ayuda del programa JUMO de setup para PC.

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Reglas de contraseña	Reglas de contraseña	Aquí se puede establecer el tiempo de reautenticación. Este tiempo transcurre en cuanto se haya registrado un usuario en el instrumento. Una vez transcurrido el tiempo, el usuario registrado se cancela. Si el tiempo de reautenticación se ajustó al valor 0 s, la reautenticación está inactiva. El usuario queda registrado para toda la sesión. ⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97
Tabla de signos	⇒ "Tabla de signos para contraseñas",Página 329	Juego de caracteres disponibles para contraseñas
Permisos públicos	⇒ "Configurar permisos públicos",Página 330	Permisos de usuario para operador sin registro
ID	Hasta 10 signos de texto	Nombre de usuario para el registro de usuario
Denominación	Hasta 30 signos de texto	Denominación de la cuenta de usuario
Contraseña	Hasta 10 signos de texto	Contraseña para el registro de usuario
Permisos	⇒ "Configurar permisos de usuario",Página 331	Permisos del usuario de la cuenta correspondiente de usuario

22 Programa de setup de PC

Tabla de signos para contraseñas

En las tablas de signos 5 a 16 se pueden añadir o cambiar los signos para el registro de usuario. Las tablas de signos 1 a 4 no se puede modificar.



- (1) Campo de selección Categoría
- (2) Visualización de la disposición del teclado en el menú del instrumento
- (3) Campo de introducción para juego de signos
- (4) Título juego de signos para la rotulación de la tarjeta de registro en el menú del instrumento
- (5) Campo de selección tabla 1 a 16 para la selección de la tabla de signos a editar

Para añadir signos de contraseña se selecciona una tabla editable 5 a 16 de (5) y se introducen los signos deseados como secuencias sin espacios en el campo de introducción (3). La nueva o modificada tabla de signos queda disponible en instrumento para la modificación de contraseñas. La rotulación de la tarjeta de registro del teclado virtual en el menú del instrumento se introduce en el campo "título juego de signos".

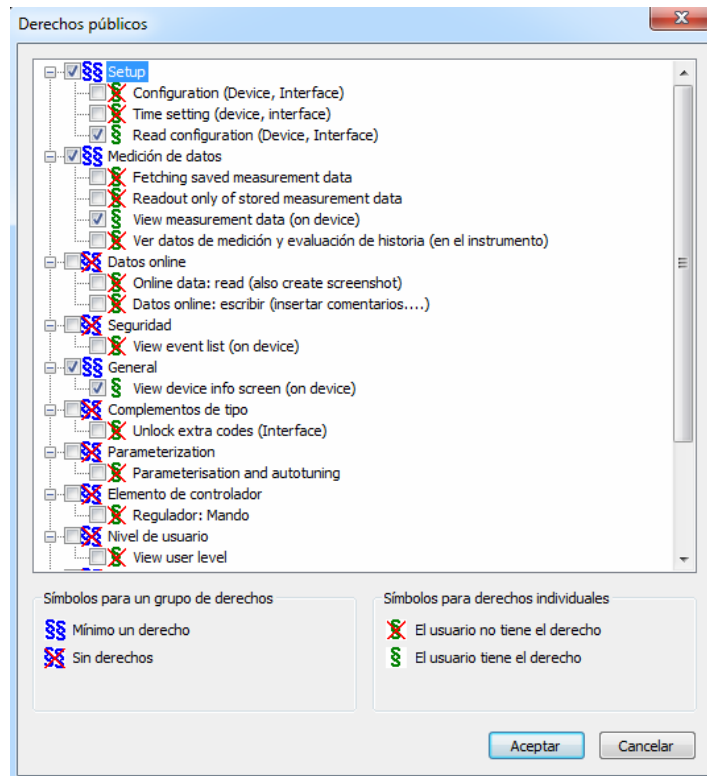
22 Programa de setup de PC

Configurar permisos públicos

Aquí se ajustan todos los permisos de acceso para todos los operarios sin registro de usuario.

Abrir ajustes:

Solo Setup > Lista de usuarios > Permisos públicos



22 Programa de setup de PC

Configurar permisos de usuario

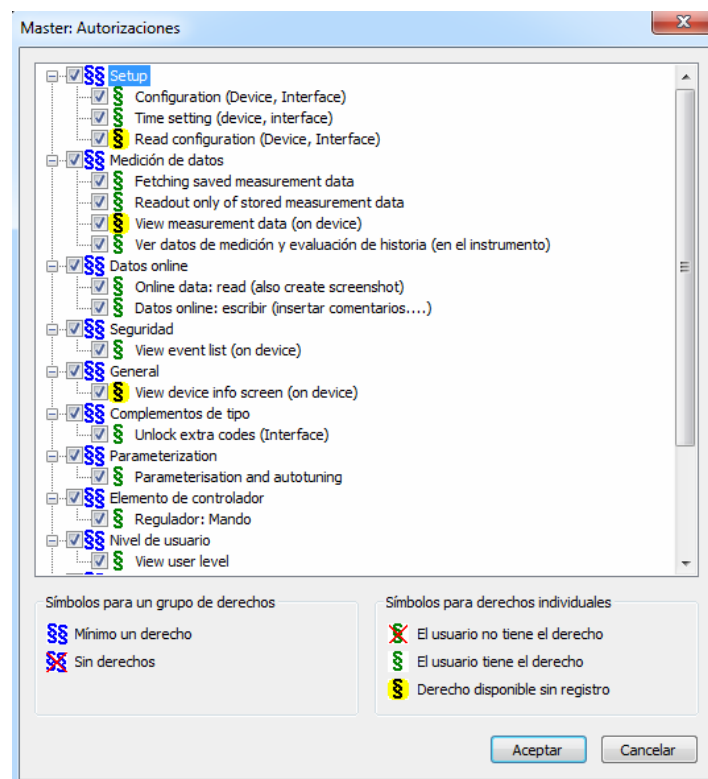
Aquí se ajustan los permisos del usuario de la cuenta correspondiente de usuario. Para poder ejercer los correspondientes permisos de usuario es necesario un registro como usuario.

⇒ Capítulo 8.1.1 „Contraseñas y permisos de usuario“, página 81

⇒ Capítulo 8.2.1 „Registro/desconexión“, página 97

Abrir ajustes:

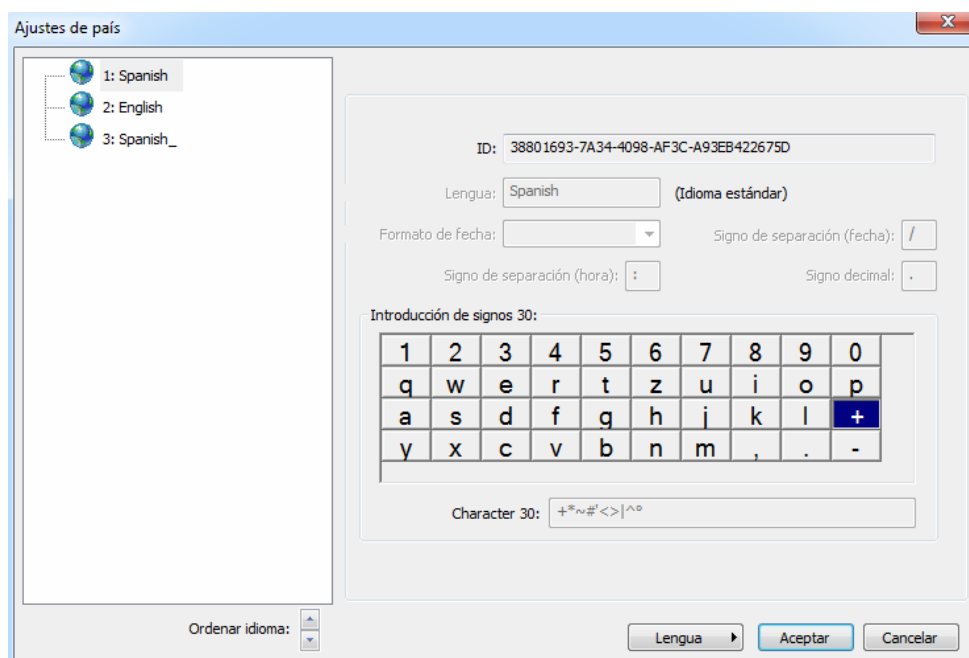
Solo Setup > Lista de usuarios > Permisos



22.8.4 Ajustes de país

Los ajustes de país (idioma y ajustes específicos del país como formato de fecha o formato decimal), se adoptan por el programa de instalación de la librería de textos al generar un archivo de instalación. Una configuración de país puede ser movida a otra posición en la lista ("ordenar idioma"). Los ajustes de país en la lista se transmiten al instrumento y quedan allí disponibles para una conmutación de idioma.

22 Programa de setup de PC



Punto de reglaje	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Identificación	Sin posibilidad de introducción Se asigna automáticamente	Identificación interna (solamente por motivos de servicio para identificación del idioma)
Idioma	Utilizar los textos ajustados de fábrica o introducir otros textos	Denominación del idioma
Formato de fecha	TTMMJJJJ MMTTJJJJ JJJJMMTT	Formato de indicación de fecha
Signos decimales	Los siguientes signos son posibles: . ,	p.ej. "coma" para formato numérico alemán o "punto" para formato americano
Signo de separación (Fecha)	Los siguientes signos son posibles: . , ; - / \	Signo de separación para la configuración del formato de prensa
Signo de separación (Hora)	Los siguientes signos son posibles: . , ; - / \	Signo de separación para la configuración del formato de hora
Introducción de signos	2 signos 1. Signos estándar (p.ej. minúsculas) 2. Con tecla mayúscula (p.ej. mayúsculas)	La asignación de signos a las diferentes teclas del teclado virtual de pantalla en el instrumento pueden ser modificados en caso necesario. ⇒ Capítulo 22.8.5 „Juego de signos del instrumento“, página 337

22 Programa de setup de PC

Botón idioma

Con el botón "idioma" se pueden crear, editar y borrar idiomas. Se pueden crear nuevos idiomas sobre la base de idiomas ya existentes. Como plantilla para nuevos idiomas se pueden utilizar idiomas procedentes de la biblioteca y también idiomas disponibles en el setup abierto. También es posible importar como nuevo idioma, idiomas disponibles en un archivo guardado de setup. De esta manera se pueden traspasar idiomas de un dispositivo con ayuda de su archivo de setup a otros instrumentos.

Crear un nuevo idioma

de un idioma disponible en el programa de setup para PC

Paso	Actividad
(1)	Abrir ajustes de país: Solo Setup (doble clic) > Ajustes de país (doble clic)
(2)	Seleccionar un idioma como plantilla y marcar
(3)	Copiar el idioma seleccionado: Botón „Idioma“ > Nuevo Idioma > Crear
(4)	El nuevo idioma puede ser ahora editado y cargado en el instrumento con la próxima transferencia de datos.

de un idioma disponible en un archivo guardado de setup

Paso	Actividad
(1)	Abrir ajustes de país: Solo Setup (doble clic) > Ajustes de país (doble clic)
(2)	Seleccionar archivo de setup para importación de idioma: Botón „Idioma“ > Nuevo Idioma > De archivo setup
(3)	seleccionar archivo de setup en el explorador y abrir
(4)	Marcar la casilla de control del idioma seleccionado y aceptar
(5)	El nuevo idioma puede ser ahora editado en caso necesario y cargado en el instrumento con la próxima transferencia de datos

22 Programa de setup de PC

de un idioma de la actual biblioteca (biblioteca interna del programa JUMO de setup para PC)

Paso	Actividad
(1)	Abrir ajustes de país: Solo Setup (doble clic) > Ajustes de país (doble clic)
(2)	Abrir biblioteca actual: Botón „Idioma“ > Nuevo Idioma > De biblioteca actual
(3)	Marcar la casilla de control del idioma seleccionado y aceptar
(4)	El nuevo idioma puede ser ahora editado en caso necesario y cargado en el instrumento con la próxima transferencia de datos

de un idioma de otra biblioteca (archivo de biblioteca almacenado en disco duro)

Paso	Actividad
(1)	Abrir ajustes de país: Solo Setup (doble clic) > Ajustes de país (doble clic)
(2)	Seleccionar archivo de biblioteca: Botón „Idioma“ > Nuevo Idioma > De otra biblioteca
(3)	seleccionar archivo de biblioteca en el explorador y abrir
(4)	Marcar la casilla de control del idioma seleccionado y aceptar
(5)	El nuevo idioma puede ser ahora editado en caso necesario y cargado en el instrumento con la próxima transferencia de datos

Editar idiomas



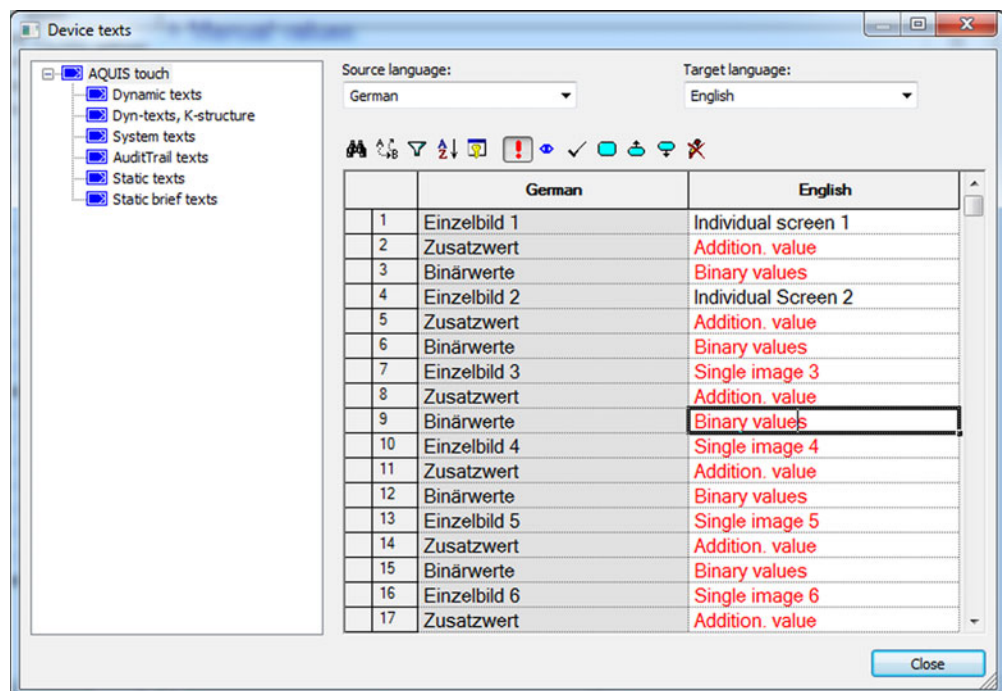
INDICACIÓN

No se pueden editar idiomas estándar.

El programa JUMO de setup para PC sólo permite editar aquellos idiomas que fueron creados por el usuario.

⇒ Capítulo „Crear un nuevo idioma“, página 333

La siguiente figura muestra en la página izquierda los textos del idioma de origen y a la derecha los textos del idioma destino. Lista desplegable "idioma origen": selección del idioma en la columna izquierda. Este idioma no se puede editar. Lista desplegable "idioma destino": selección del idioma en la columna derecha. Sólo en esta columna se puede editar.



Los textos presentados en letra roja sobre fondo blanco aún no han sido editados (no traducidos). Las otras formas de presentación están relacionadas más abajo en el apartado "barra de símbolos". Para cambiar un texto, es suficiente un clic con el botón izquierdo del ratón en el campo de texto. El campo seleccionado aparece con un marco negro. Una vez cambiado el texto, éste se representa con letra negra sobre fondo blanco al abandonar el campo. Con ello el texto se considera editado (traducido).



INDICACIÓN

Textos estáticos, como p.ej. los nombres de parámetros demasiado largos para la presentación en pantalla del instrumento, se abrevian automáticamente en el menú ("..."). En la ventana de diálogo para el ajuste del parámetro correspondiente se muestra el texto en su longitud total. Los textos deben ser, en general, lo más cortos e inequívocos posibles. Textos más largos, que aparecen en el mismo menú, deberían diferenciarse al inicio del texto.

22 Programa de setup de PC

Barra de símbolos

A través de la barra de símbolos el usuario dispone de diferentes funciones para la edición de textos.



Explicación	Botón
Buscar texto	
Sustituir texto por otro texto	
Utilizar filtro para reducir el número de textos en la lista	
Ordenar textos alfabéticamente	
Indicar ID de texto (en vez del número de línea)	
Marcar texto como "no editado" (texto en rojo)	
Marcar texto como "a comprobar" (texto en azul)	
Marcar texto como "editado" (traducido) (texto negro)	
Señalar texto con signo de lectura	
Abrir entrada siguiente con signo de lectura	
Proteger texto contra escritura (fondo gris)	

Errores al introducir texto

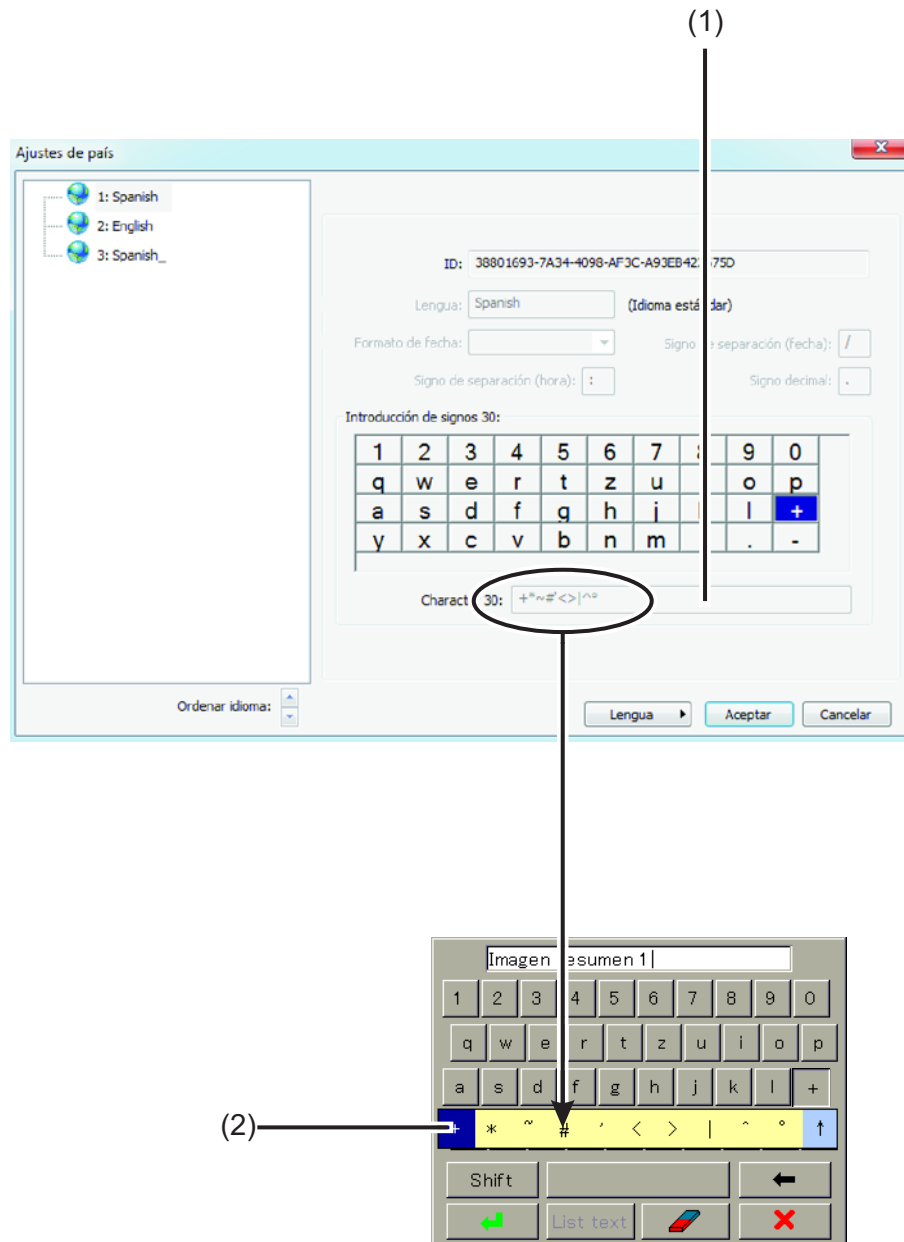
Errores aparecidos durante la introducción de texto, se señalizan con un fondo de color.

Explicación	Fondo
La memoria disponible es insuficiente. El número total de signos del texto es demasiado grande y debe reducirse (acortar texto).	azul
El texto introducido demasiado largo, no cabe en la ventana prevista.	amarillo
El texto introducido contiene signos que no se pueden representar en el instrumento.	lila
Los errores en el procesamiento de un marcador de posición (#). El símbolo "#" es un marcador de posición. En el lugar del marcador de posición se genera texto automáticamente por el software del dispositivo. Ejemplo: "Device-ID #1,100". "Device-ID" debe ser cambiado, "# 1,100" no .	marrón

22 Programa de setup de PC

22.8.5 Juego de signos del instrumento

Durante la creación de un nuevo idioma también se pueden definir los signos que estarán disponibles en el instrumento para introducción de texto (teclado virtual).



- (1) Campo de introducción para selección de signos
Los signos que se introducen aquí, los ofrece posteriormente el teclado virtual en el instrumento al pulsar la tecla correspondiente.
- (2) Selección en el teclado del instrumento
En el ejemplo se expulsó la tecla para el signo de suma en el teclado virtual del instrumento.

22 Programa de setup de PC

Para editar el juego de signos del teclado del instrumento, siga el siguiente procedimiento:

Paso	Actividad
(1)	Haga clic en la tecla virtual del campo "introducción de signos" con el botón izquierdo del ratón (ejemplo: "+"). En el campo de texto aparecen signos asignados a la tecla. El primer carácter desde la izquierda corresponde a la etiqueta del botón.
(2)	En caso necesario modificar la asignación de la tecla en el campo de texto (si se introducen signos no válidos el fondo aparece en color lila).

22 Programa de setup de PC

22.8.6 Nivel de usuario

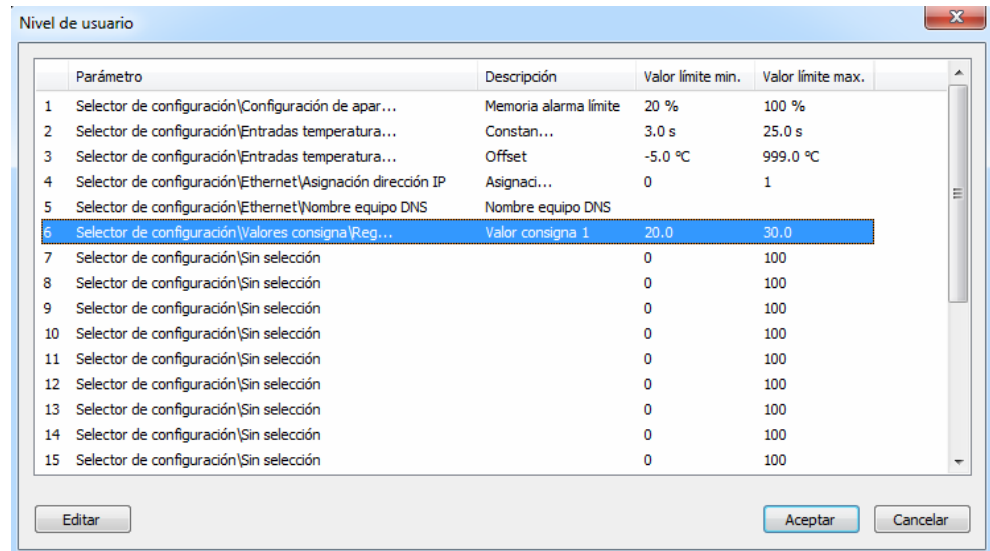
En este menú se crea la lista de parámetros y ajustes definida para el operario en el nivel de usuario del menú del instrumento.

Explicación del nivel de usuario:

⇒ Capítulo 8.2.2 „Nivel de usuario“, página 98

Abrir ajustes:

Solo Setup > Nivel de usuario



22 Programa de setup de PC

22.8.7 Fórmulas matemáticas

Las fórmulas matemáticas deben crearse con el programa JUMO de setup para PC. Durante la transferencia de datos al instrumento, la fórmula se carga en el JUMO AQUIS touch S junto al setup. Para aquellas fórmulas que ya estaban previamente cargadas en el instrumento, también se puede ajustar los datos de configuración debajo del campo de introducción de fórmulas de forma alternativa en el instrumento.

Explicación de los datos de configuración para "fórmulas matemáticas"

⇒ Capítulo 10.19 „Fórmulas matemáticas“, página 202

Abrir ajustes:

Sólo Setup > Fórmulas matemáticas > Fórmula 1 a 16

The screenshot shows the 'Fórmulas matemáticas' configuration window. On the left, there is a list of 16 formulas, each labeled 'f(x) Fórmula 1' through 'Fórmula 16'. The main area is for 'Fórmula 1'. It features a 'Función' dropdown menu set to 'Fórmula'. Below it is a text area labeled 'Fórmula como texto:' containing the formula $(IN4 \text{ Entrada temperatura } 1 + IN5 \text{ Entrada temperatura } 2) / 2$. To the right of this text area is a button labeled 'Editor de fórmula'. Below the text area are several configuration options: 'Descripción:' with a text field containing 'Av. Temp.', 'Temperatura:' with a dropdown menu set to 'Ninguno', 'Unidad:' with a dropdown menu set to '%', 'Formato decimal:' with a dropdown menu set to 'Auto', and a section titled 'Gráfico de barras + representación del diagrama' containing two input fields: 'Inicio campo indicación:' with the value '0' and 'Final campo indicación:' with the value '100', both followed by a '%' symbol. At the bottom of the configuration panel, there are 'Comportamiento con' and 'Valor en caso de' dropdown menus, both set to 'Ninguna salida' and '0' respectively. At the very bottom of the window are three buttons: 'Copiar', 'Aceptar', and 'Cancelar'.

Para crear fórmulas se debe abrir el editor de fórmulas pulsando el botón. Con su ayuda puede seleccionar variables del selector analógico y binario además de los operadores disponibles, para añadirlos mediante el botón "añadir" a la expresión matemática en la ventana del texto.

En caso necesario, la fórmula también puede editarse introduciendo signos con el teclado.

22 Programa de setup de PC

22.8.8 Fórmulas lógicas

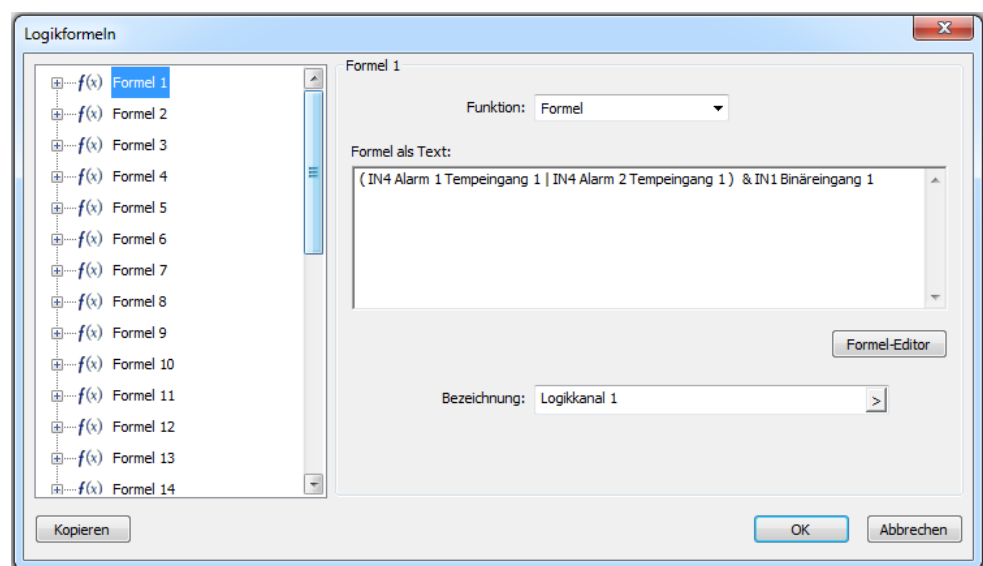
Las fórmulas lógicas se tienen que crear con el programa JUMO setup para PC. Durante la transferencia de datos al instrumento, la fórmula se carga en el JUMO AQUIS touch S unida al setup. Para aquellas fórmulas que ya estaban previamente cargadas en el instrumento, también se puede ajustar la denominación debajo del campo de introducción de fórmulas y la configuración de la alarma de forma alternativa en el instrumento.

Explicación de los datos de configuración para "fórmulas lógicas":

⇒ Capítulo 10.20 „Fórmulas lógicas“, página 203

Abrir ajustes:

Sólo Setup > Fórmula lógica > Fórmula 1 a 30



Para crear fórmulas se debe abrir el editor de fórmulas pulsando el botón. Con su ayuda puede seleccionar variables del selector analógico y binario además de los operadores disponibles, para añadirlos mediante el botón "añadir" a la expresión lógica en la ventana del texto.

En caso necesario, la fórmula también puede editarse introduciendo signos con el teclado.

22 Programa de setup de PC

22.8.9 Linealización específica del cliente

Las tablas de valores o fórmulas para linealización es específicas del cliente deben de crearse con el programa JUMO de setup para PC. Durante la transferencia de datos al instrumento, la linealización se carga en el JUMO AQUIS touch S unión del setup. Una vez cargadas las linealización es en el instrumento, pueden ser utilizadas en la configuración de los siguientes tipos de entradas analógicas:

- Entradas universales con señal normalizada (excepto medición de cloro compensado pH/T)
? Capítulo 10.5.2 „Entradas universales pieza básica y pletinas opcionales“, página 152
- Entradas de temperatura para termoresistencias con curva característica específica del cliente (hasta 400 Ω , 4000 Ω o 100 k Ω)
? Capítulo 10.5.1 „Entradas de temperatura pieza básica“, página 150
- Entradas de medición analítica para conductividad electrolítico
? Capítulo 10.5.8 „Campos de medición CR/Ci“, página 159

Abrir ajustes:

Sólo Setup > Linealizaciones específicas del cliente > Tarjetas de registro 1 a 8





Measurement value (X)	Value linearized (Y)
2.177	50
2.180	5
2.185	8
2.19	7
2.19	6
2.188	5
2.177	4
3	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Atención: debe introducir los valores de temperaturas en °C

Fórmula: $y = 0 \cdot x^4 + 0 \cdot x^3 + 0 \cdot x^2 + 0 \cdot x + 0$

22 Programa de setup de PC

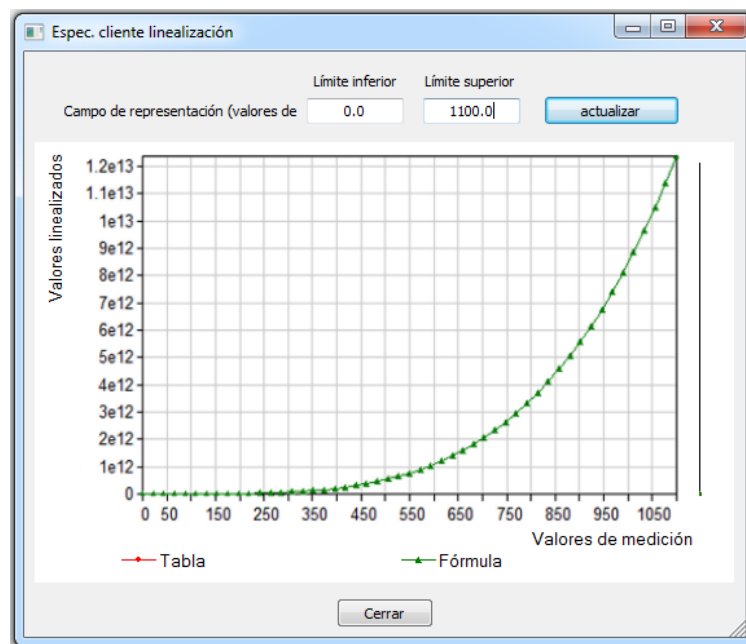
Botones de símbolo tabla de valores básicos

"Insertar línea" inserta una sobre la línea marcada ^a	
"Borrar línea" borra la línea marcada de la tabla de valores básicos ^a	
"Borrar tabla" borra todos los datos de la lista de valores básicos	
"Generar fórmula" crea una fórmula de aproximación de los valores de la lista de valores básicos	

^a Las líneas se marcan haciendo clic en el número de línea.

Indicación gráfica

Señalando el botón "indicar gráfico" se muestra la curva característica de linealización. Introduciendo el "límite inferior" o "límite superior" y pulsando el botón "actualizar", se puede determinar el campo de indicación del eje del valor de medición.



22 Programa de setup de PC

Ajustes de las linealizaciones específicas del cliente 1 a 8

Punto de reglaje	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Denominación	hasta 15 signos de texto	Denominación de la linealización
Tipo de linealización	Valores básicos Fórmula	Tipo de introducción de los datos de linealización La linealización específica del cliente puede ser introducida como tabla de valores con parejas de valores discretos o como fórmula (polinomio de 4º grado) para la representación de una curva característica de medición.
Inicio del campo de medición	-99999 a 99999	sólo para "fórmula" como "tipo de linealización": Límites del campo de valores de la columna Y Los valores de señal del sensor (valores X) se convierten con la fórmula a valores de la magnitud de medición (valores Y). En las entradas analógicas del AQUIS touch S los valores Y representan el valor de medición de entrada.
Fin del campo de medición		
Valores básicos	Tabla con pareja de valores discretos	sólo para "valor básico" como el "tipo de linealización": Introducción de parejas de valores discretos de una curva característica de medición En la tabla de valores, los valores de señal del sensor se introducen en la columna X y los correspondientes valores de la magnitud de medición en la columna Y. Los intervalos entre los pares de valores se calculan de forma interna mediante interpolación lineal. En las entradas analógicas del AQUIS touch S los valores Y representan el valor de medición de entrada.
Fórmula	Coeficientes de un polinomio de 4º grado	sólo para "fórmula" como "tipo de linealización": Fórmula de aproximación para la representación de una curva característica de medición La fórmula se introduce como polinomio de 4º grado y sirve para convertir los valores de señal del sensor (valores X) en los correspondientes valores de la magnitud de medición (valores Y). En las entradas analógicas del AQUIS touch S los valores Y representan el valor de medición de entrada. Con el botón "generar fórmula" se puede crear una fórmula de aproximación sobre la base de los valores básicos introducidos en la tabla.

22 Programa de setup de PC

22.8.10 Tablas de juegos tampón

En el JUMO AQUIS touch S se han creado 3 tablas de juegos tampón. Las tablas de juego tampón son necesarias para el calibrado de sensores de pH con reconocimiento automático de tampón.

⇒ Capítulo 13 „Calibrado de una sonda de medición de pH“, página 223

Estas tablas de juego tampón pueden ser modificadas aquí libremente.

De fabrica estas tablas están asignadas de la forma siguiente:

- **Juego tampón 1:** juegos tampón de referencia para calibrado de instalaciones de medición del pH según DIN 19266
- **Juegos tampón 2:** soluciones tampón técnicas, preferentemente para el calibrado y ajuste de instalaciones técnicas de medición de pH según DIN 19267
- **Juegos tampón 3:** sin datos

Abrir ajustes:

Sólo Setup > Tablas de juego tampón > Tarjeta de registro „tabla de juego tampón 1 a 3“

	Temperatura °C	Valor set buffer pH	Valor set buffer pH	Valor set buffer pH	Valor set buffer pH	Valor set buffer pH	Valor set buffer pH
1	0.0 °C	1.67	4.01	6.95	9.46	13.42	
2	10.0 °C	1.67	4.00	6.92	9.33	13.00	
3	20.0 °C	1.67	4.00	6.88	9.23	12.63	
4	25.0 °C	1.68	4.01	6.86	9.18	12.45	
5	30.0 °C	1.68	4.01	6.85	9.14	12.29	
6	40.0 °C	1.69	4.03	6.84	9.07	11.98	
7	50.0 °C	1.71	4.06	6.83	9.01	11.70	
8	60.0 °C	1.72	4.09	6.84	8.96	11.45	
9	70.0 °C	1.74	4.13	6.84	8.92	11.21	
10	80.0 °C	1.77	4.16	6.86	8.89	10.99	
11	90.0 °C	1.79	4.20	6.88	8.85	10.79	
12	95.0 °C	1.81	4.23	6.89	8.83	10.69	

22 Programa de setup de PC

22.8.11 Imágenes de proceso

En el JUMO AQUIS touch S se puede crear una "imagen de proceso" en el anillo de mando para configurar una presentación sinóptica de una instalación o de un proceso. La imagen del proceso debe ser creada con el programa JUMO de setup para PC y después cargada con la configuración en el JUMO AQUIS touch S.

Los componentes de la imagen del proceso son:

- **Color de fondo:** color regulable del fondo
? "Color de fondo",Página 351
- **Fondo:** imagen a elegir el formato bitmap
(la dimensión de la imagen de procesos son 316 × 182 pixel)
? "Fondo",Página 352
- **Objetos:** elementos gráficos para la visualización del estado de funcionamiento de los equipos en una instalación (p.ej. bombas, válvulas, componentes de calor, etc.)
? "Objetos",Página 355



INDICACIÓN

En la configuración se pueden ocultar o mostrar pantallas de mando. Compruebe el ajuste de la imagen del proceso a la configuración.

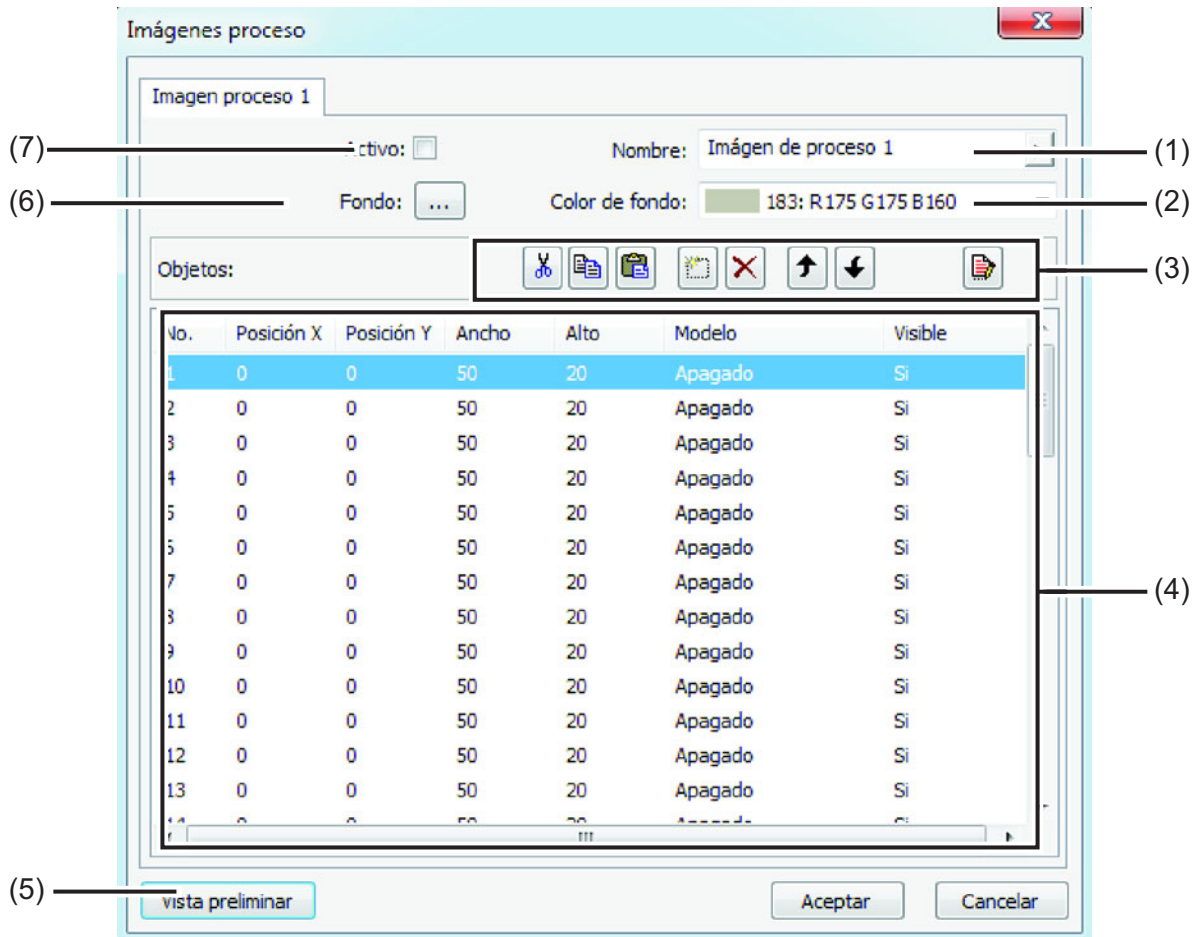
Menú del instrumento > Indicación > General > Mostrar imagen de proceso

Abrir ajustes (editor de imágenes de proceso)
Solo Setup > Imagenes de proceso (doble clic) > Tarjeta de registro „Imagen de proceso 1“

22 Programa de setup de PC

Editor de imagen de proceso

Las imágenes de proceso para el JUMO AQUIS touch S deben ser creadas con el programa JUMO de setup para PC. Estas también se transmiten al PC cuando se transfiere setup.











- (1) Denominación de la imagen de proceso (se muestra en la barra de título de la imagen de proceso)
- (2) Reglaje del color de fondo de la imagen de proceso
- (3) Botones para la edición de los objetos de la imagen de proceso
⇒ "Botones del editor de la imagen de proceso",Página 349
- (4) Lista de objetos con 50 objetos
La lista muestra todos los 50 objetos. Con el editor se pueden configurar, formatear y activar los objetos. Objetos del tipo "apagado" no están activos en la imagen de proceso. Los objetos con números altos solapan en la imagen de proceso a los objetos con números bajos.
- (5) El botón "vista previa"
Abre la ventana de vista previa con la vista de diseño de la imagen de proceso
⇒ "Vista previa",Página 350
- (6) Fondo
Haciendo clic en ese botón se abre un diálogo para la selección de una imagen de la lista de imágenes.
A la lista de imágenes también se pueden importar imágenes definidas por el usuario.
⇒ "Fondo",Página 352

22 Programa de setup de PC

- (7) La opción "activo" sirve para activar y mostrar la imagen de proceso en el anillo de mando.

22 Programa de setup de PC

Botones del editor de la imagen de proceso

"Cortar" Copia el objeto marcado al portapapeles y lo borra de la lista	
"Copiar" Copia el objeto marcado al portapapeles	
"Pegar" Pega un objeto del portapapeles en la posición marcada de la lista, el objeto marcado y todos los objetos por debajo son desplazados hacia abajo	
"Nuevo" Pega un nuevo objeto en la posición marcada de la lista, el objeto marcado y todos los objetos por debajo son desplazados hacia abajo	
"Eliminar" Elimina el objeto marcado en la posición marcada de la lista y todos los objetos por debajo son desplazados hacia arriba	
"Mover hacia arriba" Mueve el objeto marcado en la lista por una posición hacia arriba (se corresponde en la imagen de proceso con el desplazamiento hacia atrás)	
"Mover hacia abajo" Mueve el objeto marcado en la lista por una posición hacia abajo (se corresponde en la imagen de proceso con el desplazamiento hacia delante)	
"Editar" abre un diálogo para la edición del objeto marcado ⇒ Capítulo „Objetos“, página 355	

22 Programa de setup de PC

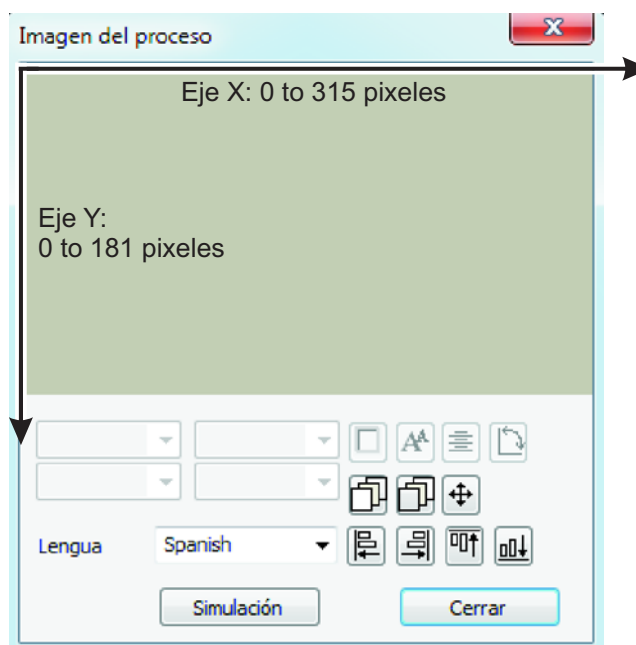
Vista previa

El botón "vista previa" en el editor de la imagen del proceso abre la vista previa. Aquí se puede contemplar la imagen de proceso en la vista de diseño. La imagen del proceso se muestra tal y como después se ve en el instrumento.

Los objetos se pueden mover con drag and drop. Estirando desde las esquinas y bordes se puede cambiar el tamaño de los objetos.

Los objetos pueden ser movidos, formateados, alineados uno con el otro y simulados.






El eje de posición X va de izquierda a derecha, el eje de posición Y de arriba abajo. El origen de coordenadas es la esquina superior izquierda en la imagen de proceso.



Botones de la vista previa

"Tipo de marco" cambia el formato del marco de un objeto enmarcado	
"Tamaño de fuente" cambia el tamaño de la fuente de un objeto con texto	
"Orientación" cambia la orientación de la fuente de objetos con texto	
"Tipo de objeto" cambia la orientación del objeto (horizontal/vertical)	
"hacia delante" mueve un objeto en los planos gráficos un paso hacia delante	
"hacia atrás" mueve un objeto en los planos gráficos un paso hacia atrás	

22 Programa de setup de PC

"Mover" abre una ventana con botones de flecha para mover los objetos paso a paso Flecha individual: movimiento por 1 pixel Flecha doble: movimiento por 10 píxeles	
"Orientación izquierda" Orienta varios objetos marcados simultáneamente al borde izquierdo del primer objeto marcado ^a	
"Orientación derecha" Orienta varios objetos marcados simultáneamente al borde derecho del primer objeto marcado ^a	
"Orientación arriba" Orienta varios objetos marcados simultáneamente al borde superior del primer objeto marcado ^a	
"Orientación abajo" Orienta varios objetos marcados simultáneamente al borde inferior del primer objeto marcado ^a	

^a Manteniendo pulsada la tecla Shift y haciendo clic con el botón izquierdo del ratón, se pueden marcar varios objetos simultáneamente.

Color de fondo

En el editor de la imagen de proceso se puede elegir el color de fondo del plano detrás de todos los objetos y de la imagen del fondo.

22 Programa de setup de PC

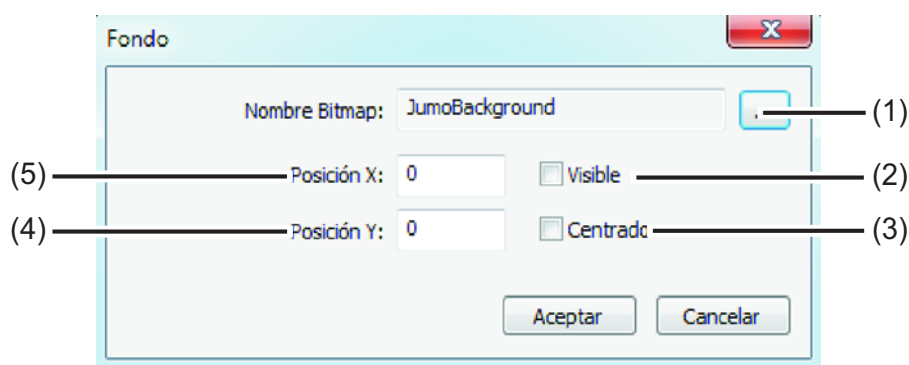
Fondo

El siguiente plano delante del plano de color de fondo está reservado para el fondo. Se puede seleccionar cualquier imagen de la lista de imágenes para mostrar la delante del plano de color de fondo.

Las imágenes definidas por el usuario pueden ser importadas a la lista de imágenes. Las imágenes deben tener el formato bitmap. Las dimensiones de la imagen de proceso son 316 x 182 pixles.

Abrir diálogo "fondo":

Sólo Setup > Imágenes de proceso > Tarjeta de registro „ imagen de proceso 1“ > Botón „ fondo“



- (1) Botón "lista de imágenes"
Este botón abre un nuevo diálogo que sirve para seleccionar una imagen como fondo y para importar/exportar a la lista de imágenes bitmaps definidos por el usuario.
 - ⇒ "Seleccionar imagen como fondo",Página 352
 - ⇒ "Importar/exportar imágenes",Página 353
- (2) Mostrar/ocultar el fondo en la imagen de proceso para una mejor visión de los objetos en la imagen de proceso durante la edición.
- (3) Centrar el fondo en la imagen de proceso (la opción "centrar" tiene una prioridad más alta que la indicación de coordenadas)
- (4) Coordenadas X de la esquina superior izquierda de la imagen de fondo
- (5) Coordenadas Y de la esquina superior izquierda de la imagen de fondo

Seleccionar imagen como fondo

Paso	Actividad
1	Abrir la lista de imágenes Sólo Setup > Imágenes de proceso > Tarjeta de registro „ imagen de proceso 1“ > Botón „ fondo“ > Botón „lista de imágenes“
2	Marcar la imagen seleccionada en la lista
3	Confirmar con "OK"

22 Programa de setup de PC

Importar/exportar imágenes

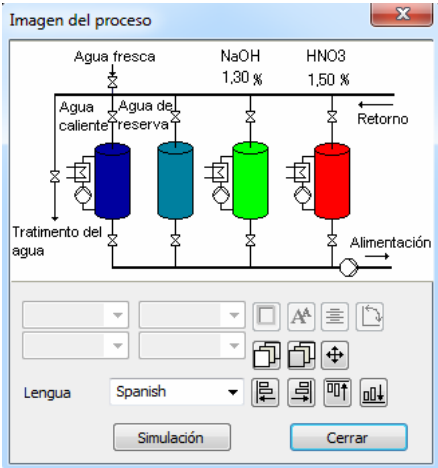
Paso	Actividad
1	Abrir la lista de imágenes Sólo Setup > Imágenes de proceso > Tarjeta de registro „ imagen de proceso 1“ > Botón „ fondo“ > Botón „lista de imágenes“
2	Importar: En la lista, marcar una imagen que se quiera sobrescribir con una nueva y hacer clic sobre el botón "sustituir". Exportar: En la lista, marcar una imagen que se quiera exportar y hacer clic sobre el botón "exportar".
3	Importar: Seleccionar en la ventana del Explorer el archivo de la nueva imagen y hacer clic sobre "abrir". Exportar: Seleccionar en la ventana del Explorer la ruta de almacenaje para la imagen exportada, dar nombre al archivo y hacer clic sobre "guardar".
4	Se ha realizado la importación/exportación. Se pueden cerrar todas las ventanas que se abrieron en el paso 1 haciendo clic sobre "OK" o "terminar".

Consejo: es recomendable crear una imagen que contenga todos los elementos estáticos de su instalación y utilizarla como imagen de fondo. En el siguiente paso, se colocan en los puntos precisos todos los elementos dinámicos de visualización en forma de objetos (p.ej. pictograma para válvulas y bombas o indicaciones análogas).

Ejemplo: debe establecerse una imagen de proceso para una planta CIP. En el primer paso se crea la representación de todos elementos estáticos (tubos, contenedores, etc.) el formato bitmap. Esta imagen bitmap se importa a la lista de imágenes y se selecciona como fondo. En el próximo subcapítulo (Capítulo „Objetos“, página 355) se le añaden los objetos a esta imagen de proceso de

22 Programa de setup de PC

ejemplo.



22 Programa de setup de PC

Objetos

En la lista de objetos del editor de las imágenes de proceso están a disposición 50 objetos vacíos. Haciendo doble clic sobre un registro o clic sobre el botón "editar" en el editor de procesos, se abre un diálogo para la configuración, diseño y formateo detallado del objeto correspondiente. Como visión de conjunto de cada objeto en la lista se muestran las dimensiones, la posición en la imagen de proceso, el tipo y la visibilidad.

El número de posición en la lista de objetos supone también la prioridad de indicación de un objeto. Los objetos con números de posición más altos solapan otros con números de posición más bajos.

Con ayuda de los botones en el editor de procesos se pueden copiar, cortar, pegar, mover y borrar los registros en la lista de objetos.

⇒ Capítulo „Botones del editor de la imagen de proceso“, página 349

Tipos de objeto

Pictogramas:

A una señal binaria se le asignan 2 imágenes. En función de su valor binario se muestra una de las dos.

Ejemplo: se debe visualizar un piloto de control. La imagen de un piloto de control verde se muestra con "TRUE", y la imagen de un piloto con control gris (piloto apagado) con "FALSE".

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Visible	Marcar casilla de control	Casilla marcada: se muestra el objeto Casilla desmarcada: se oculta el objeto
Posición X	0 a 315 Pixel	Coordenada X de la esquina superior izquierda del pictograma
Posición Y	0 a 181 Pixel	Coordenada Y de la esquina superior izquierda del pictograma
Señal digital	Selección del selector binario	Señal binaria para la conmutación entre las 2 imágenes configuradas (ver las siguientes 2 líneas)
Imagen Señal digital = TRUE	Selección de la lista de imágenes	Imagen que muestra cuando la señal binaria = "TRUE" (señal encendido)
Imagen Señal digital = FALSE	Selección de la lista de imágenes	Imagen que muestra cuando la señal binaria = "FALSE" (señal apagado)

22 Programa de setup de PC

Señales analógicas:

En la imagen de proceso se muestra el valor numérico de una señal analógica.

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Visible	Marcar casilla de control	Casilla marcada: se muestra el objeto Casilla desmarcada: se oculta el objeto
Posición X	0 a 315 Pixel	Coordenada X de la esquina superior izquierda del pictograma
Posición Y	0 a 181 Pixel	Coordenada Y de la esquina superior izquierda del pictograma
Ancho	1 a 316 Pixel	Medidas de la indicación analógica
Altura	1 a 182 Pixel	
Señal analógica	Selección del selector analógico	Fuente análoga de señal cuyo valor debe ser indicado
Color de fondo	Selección de Paleta de colores	Color de relleno del fondo de la indicación analógica
Transparente	Marcar casilla de control	Se oculta el color de relleno de fondo, sólo es visible la indicación numérica
Tipo de marco	ninguno delgado grueso elevado hundido	Selección de un formato de marco
Color de primer plano	Selección de Paleta de colores	Color de fuente de la pantalla numérica
Tamaño de fuente	12/13/15/24/33/37/48/ 64 píxeles	Tamaño de fuente de la pantalla numérica
Orientación	alineado a la izquierda alineado a la derecha centrado	Alineación de la pantalla numérica
"Tipo de objeto"	horizontal vertical	Orientación de la indicación analógica
Formato decimal	Auto, formato decimal fijo	posiciones decimales de la indicación

22 Programa de setup de PC

Señales digitales:

A una señal binaria se le asignan 2 texto. En función de su valor binario se muestra uno de los dos textos.

Ejemplo: se debe visualizar un conmutador manual/automático. Según la posición del conmutador se muestra el texto "funcionamiento manual" o "funcionamiento automático".

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Visible	Marcar casilla de control	Casilla marcada: se muestra el objeto Casilla desmarcada: se oculta el objeto
Posición X	0 a 315 Pixel	Coordenada X de la esquina superior izquierda del pictograma
Posición Y	0 a 181 Pixel	Coordenada Y de la esquina superior izquierda del pictograma
Ancho	1 a 316 Pixel	Medidas de la indicación analógica
Altura	1 a 182 Pixel	
Señal digital	Selección del selector binario	Fuente binaria de señal de la indicación digital
Color de fondo	Selección de Paleta de colores	Color de relleno del fondo de la indicación analógica
Transparente	Marcar casilla de control	Se oculta el color de relleno de fondo, sólo es visible la indicación numérica
Tipo de marco	ninguno delgado grueso elevado hundido	Selección de un formato de marco
Color para bajo	Selección de Paleta de colores	Color de texto para valor binario = 0
Texto para bajo	Hasta 30 signos texto	Texto para valor binario = 0
Color para alto	Selección de Paleta de colores	Color de texto para valor binario = 1
Texto para alto	Hasta 30 signos texto	Texto para valor binario = 1
Tamaño de fuente	12/13/15/24/33/37/48/ 64 píxeles	Tamaño de fuente de la pantalla numérica
Orientación	alineado a la izquierda alineado a la derecha centrado	Alineación de la pantalla numérica
"Tipo de objeto"	horizontal vertical	Orientación de la indicación analógica

22 Programa de setup de PC

Indicación universal:

Indicación de los ajustes de configuración como p.ej. unidades o denominadores de una fuente de señal analógica interna del JUMO AQUIS touch S.

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Visible	Marcar casilla de control	Casilla marcada: se muestra el objeto Casilla desmarcada: se oculta el objeto
Posición X	0 a 315 Pixel	Coordenada X de la esquina superior izquierda del pictograma
Posición Y	0 a 181 Pixel	Coordenada Y de la esquina superior izquierda del pictograma
Ancho	1 a 316 Pixel	Medidas de la indicación analógica
Altura	1 a 182 Pixel	
Señal analógica	Selección del selector analógico	Fuente análoga de señal cuyo valor debe ser indicado
Color de fondo	Selección de Paleta de colores	Color de relleno del fondo de la indicación analógica
Transparente	Marcar casilla de control	Se oculta el color de relleno de fondo, sólo es visible la indicación numérica
Tipo de marco	ninguno delgado grueso elevado hundido	Selección de un formato de marco
Color de primer plano	Selección de Paleta de colores	Color de fuente de la pantalla numérica
Tamaño de fuente	12/13/15/24/33/37/48/ 64 píxeles	Tamaño de fuente de la pantalla numérica
Orientación	alineado a la izquierda alineado a la derecha centrado	Alineación de la pantalla numérica
"Tipo de objeto"	horizontal vertical	Orientación de la indicación analógica
Tipo de indicación	Denominación Inicio escalado Final escalado Unidad Valor límite alarma 1 Valor límite alarma 2 Ancho ventana alarma 1 Ancho ventana alarma 2	Selección del ajuste de configuración de la señal analógica seleccionada que debe ser mostrada

22 Programa de setup de PC

Texto:

Texto plano para la rotulación de los elementos de visualización.

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Visible	Marcar casilla de control	Casilla marcada: se muestra el objeto Casilla desmarcada: se oculta el objeto
Posición X	0 a 315 Pixel	Coordenada X de la esquina superior izquierda del pictograma
Posición Y	0 a 181 Pixel	Coordenada Y de la esquina superior izquierda del pictograma
Ancho	1 a 316 Pixel	Medidas de la indicación analógica
Altura	1 a 182 Pixel	
Color de fondo	Selección de Paleta de colores	Color de relleno del fondo de la indicación analógica
Transparente	Marcar casilla de control	Se oculta el color de relleno de fondo, sólo es visible la indicación numérica
Tipo de marco	ninguno delgado grueso elevado hundido	Selección de un formato de marco
Color de primer plano	Selección de Paleta de colores	Color de fuente de la pantalla numérica
Tamaño de fuente	12/13/15/24/33/37/48/ 64 píxeles	Tamaño de fuente de la pantalla numérica
Orientación	alineado a la izquierda alineado a la derecha centrado	Alineación de la pantalla numérica
"Tipo de objeto"	horizontal vertical	Orientación de la indicación analógica
Texto	Hasta 30 signos texto	Texto plano del campo de rotulación

Marcos y rectángulos:

Elementos de diseño para resaltar o limitar los elementos de visualización en la imagen de proceso. Los rectángulos siempre son transparentes para los objetos. Todos los objetos lucen a través independientemente de la posición de un rectángulo en la lista de objetos.

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Visible	Marcar casilla de control	Casilla marcada: se muestra el objeto Casilla desmarcada: se oculta el objeto
Posición X	0 a 315 Pixel	Coordenada X de la esquina superior izquierda del pictograma
Posición Y	0 a 181 Pixel	Coordenada Y de la esquina superior izquierda del pictograma

22 Programa de setup de PC

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Ancho	1 a 316 Pixel	Medidas de la indicación analógica
Altura	1 a 182 Pixel	
Color	Selección de Paleta de colores	Sólo con rectángulos: Color de relleno del rectángulo (transparente para objetos)
Tipo de marco	ninguno delgado grueso elevado hundido	Selección de un formato de marco

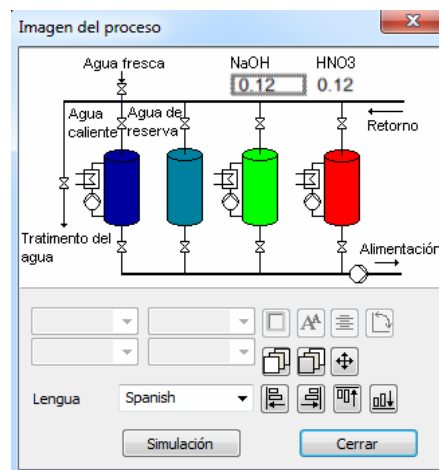
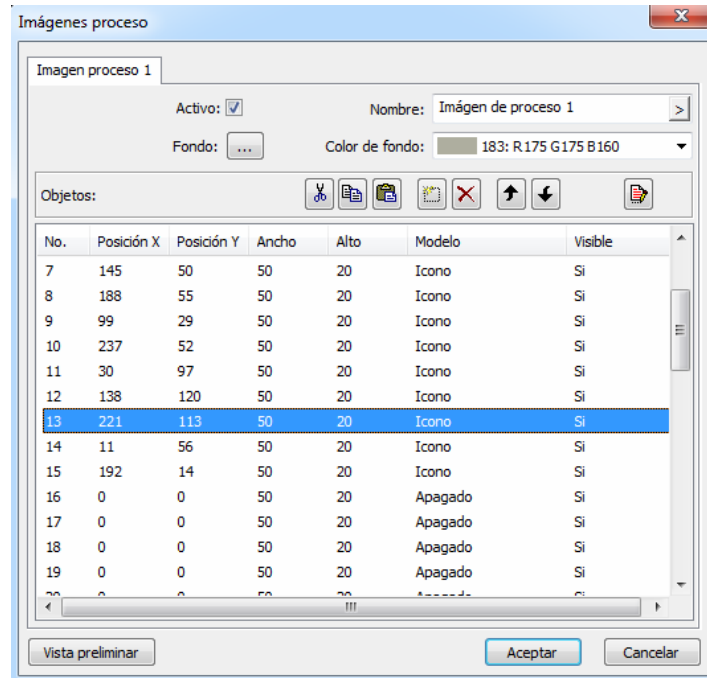
Gráfico de barras:

Indicación de barras horizontales o verticales para visualizar valores analógicos.

Punto de Configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Visible	Marcar casilla de control	Casilla marcada: se muestra el objeto Casilla desmarcada: se oculta el objeto
Posición X	0 a 315 Pixel	Coordenada X de la esquina superior izquierda del pictograma
Posición Y	0 a 181 Pixel	Coordenada Y de la esquina superior izquierda del pictograma
Ancho	1 a 316 Pixel	Medidas de la indicación analógica
Altura	1 a 182 Pixel	
Transparente	Marcar casilla de control	Se oculta el color de relleno de fondo, sólo es visible la barra.
Tipo de marco	ninguno delgado grueso elevado hundido	Selección de un formato de marco
Color para apagado	Selección de Paleta de colores	Color de fondo de la pantalla del gráfico de barras
Color para encendido	Selección de Paleta de colores	Color de la barra de la pantalla del gráfico de barras
"Tipo de objeto"	horizontal vertical	Orientación del gráfico de barras

22 Programa de setup de PC

Ejemplo: a la imagen de proceso del ejemplo del capítulo anterior (Capítulo „Fondo“, página 352) se le han añadido ahora los objetos. Válvulas y bombas se representan con pictogramas. 2 indicaciones analógicas sirven como indicación de valor de proceso.



22 Programa de setup de PC

22.8.12 E-Mail



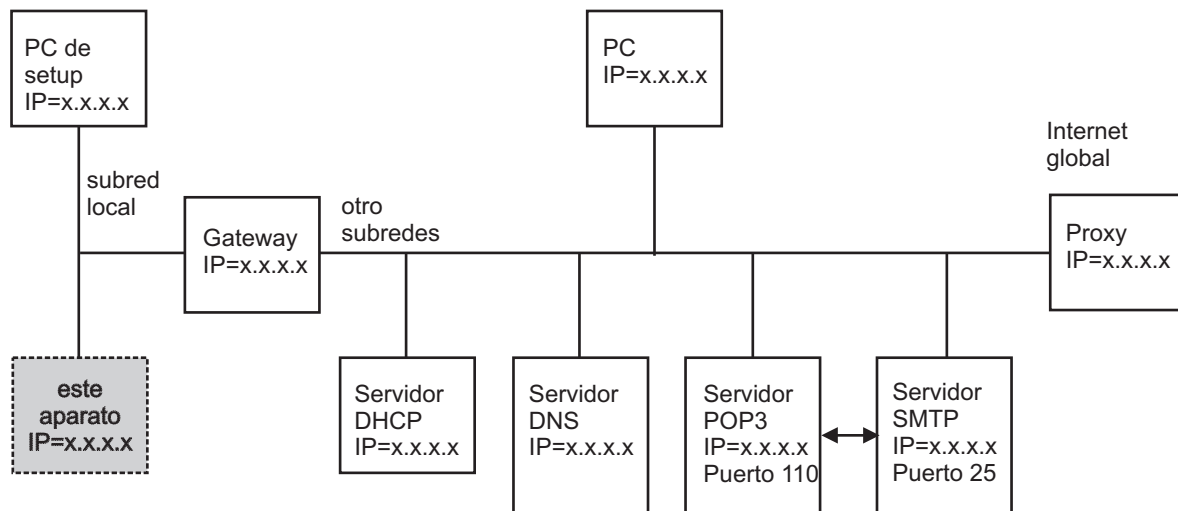
INDICACIÓN

Condición previa para un E-Mail es que se hayan configurado correctamente los ajustes para el servidor de correo y ethernet. Se debe tener especialmente atención en la indicación correcta de los datos del servidor DNS y Gateway estándar.

- ⇒ Capítulo „Ajustar servidor e-mail“, página 365
- ⇒ Capítulo 10.17 „Ethernet“, página 199

El JUMO AQUIS touch S puede ser configurado para un envío controlado por eventos de mensajes por e-mail. Se pueden guardar hasta 5 plantillas de e-mail en el JUMO AQUIS touch S. El envío de los correos electrónicos se activa mediante un flanco ascendente de la señal binaria en la "señal de alarma".

Interconexión típica de redes corporativas



Función de los diferentes nodos

Gateway:

Separa las submáscaras locales y se encarga con ello del filtrado de paquetes. No se reciben todos los paquetes en cada una de las subredes. Los paquetes fuera de las subredes locales deben ser direccionados al Gateway.

Servidor DHCP:

Puede asignar automáticamente otros nodos al conectar dirección IP, submáscara y dirección gateway. Estos parámetros también pueden ser introducidos manualmente, en este caso no es necesario un servidor DHCP.

Servidor DNS:

Convierte los nombres simbólicos en direcciones IP. Por ejemplo, la consulta "www.name.de" se responde con "www.name.de tiene IP=10.12.32.45".

Servidor POP3:

Se utiliza para leer los e-mails recibidos en una cuenta de correo. Se accede a la cuenta de correo POP3 después de registrarse con nombre de usuario y contraseña. Un correcto proceso de entrada a menudo desbloquea también el permiso de envío del servidor SMTP asociado.

22 Programa de setup de PC

Servidor SMTP:

Se utiliza para el envío de E-Mails. En muchas redes corporativas el permiso para el envío mediante una cuenta de correo debe ser previamente desbloqueado mediante un registro en el servidor POP3 correspondiente.

Proxy:

Sirve como puerta de entrada de la red empresarial local al red de global de Internet. Aquí se produce también la implementación de direcciones IP "locales" (utilizado en la red corporativa) en direcciones IP "únicas" (utilizado en Internet). ¡El software del dispositivo no puede direccionar un proxy! Sin embargo, también hay "proxys transparentes" que hacen direccionables las direcciones IP globales sin protocolo especial.

SMS-Gateway

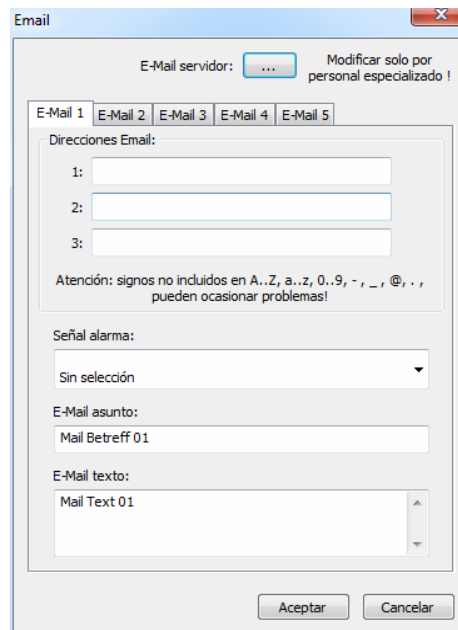
En caso de tener mensajes de e-mail, estos pueden ser desviados mediante gateway sms de su operador telefónico como SMS a su teléfono móvil. Para un desvío de e-mail mediante un Gateway SMS contacte con su proveedor de telefonía móvil.

22 Programa de setup de PC

Establecer plantillas de E-Mail

Abrir ajustes:

Sólo Setup > E-Mail (doble clic) > Tarjeta de registro „E-Mail 1 a 5"



La siguiente tabla que explica los ajustes para un envío controlado por eventos de E-Mail .

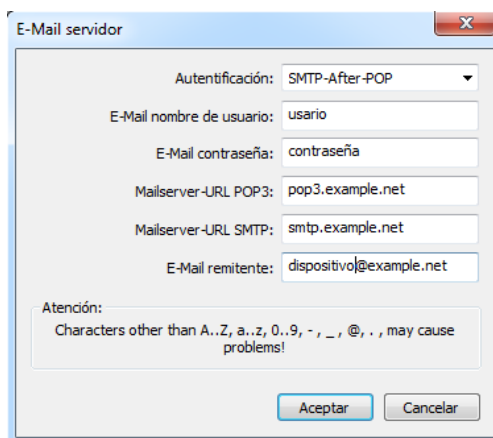
Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Direcciones E-Mail 1 a 3	Introducción de una dirección correcta de E-Mail	Por cada plantilla de E-Mail se pueden introducir hasta 3 direcciones diferentes a las cuales se enviará el correo correspondiente. El envío se realizará mediante la señal de alarma indicada.
Señal de alarma	Selección del selector binario	Un flanco ascendente de la señal de alarma seleccionada provoca el envío del E-Mail a la dirección indicada.
Asunto de E-Mail	Introducción del texto	Texto para el asunto de cada E-Mail
Texto de E-Mail	Introducción del texto	Texto para cada E-Mail

22 Programa de setup de PC

Ajustar servidor e-mail

Para el envío de mensajes, debe especificar los datos del servidor de correo electrónico de su proveedor de servicio de e-mail. Para ello abra la configuración del servidor e introduzca ahí los datos. Puede obtener los datos de configuración del servidor de su proveedor de servicios de correo electrónico o el administrador de red.

Abrir diálogo para los ajustes de servidor:
Sólo Setup > E-Mail (doble clic) > Botón „E-Mail-Server“



The screenshot shows a dialog box titled "E-Mail servidor". It has a dropdown menu for "Autenticación" set to "SMTP-After-POP". Below it are text input fields for "E-Mail nombre de usuario" (containing "usuario"), "E-Mail contraseña" (containing "contraseña"), "Mailserv-URL POP3" (containing "pop3.example.net"), "Mailserv-URL SMTP" (containing "smtp.example.net"), and "E-Mail remitente" (containing "dispositivo@example.net"). At the bottom, there is a note: "Atención: Characters other than A..Z, a..z, 0..9, -, _, @, ., may cause problems!". There are "Aceptar" and "Cancelar" buttons at the bottom right.

La siguiente tabla explica los ajustes del servidor de correo.

Punto de configuración	Selección/ opción de ajuste	Aclaración
Autenticación	Ninguno SMTP-After-POP SMTP-Auth	Proceso de autenticación (procedimiento de registro) del servidor de correo Puede obtener los datos de configuración del servidor de su proveedor de servicios de correo electrónico que utiliza para el envío de E-Mail.
Nombre de usuario de E-Mail	Introducción del texto	Nombre de usuario de la cuenta de correo del instrumento para la autenticación (registro en los servidores de correo)
Contraseña de correo	Introducción del texto	Contraseña de la cuenta de correo del instrumento para la autenticación (registro en los servidores de correo)
Servidor URL POP3	Introducción del texto	URL (dirección de Internet) o dirección IP del servidor de entrada de correo (servidor POP3) p.ej. pop.provider.com
Servidor URL SMTP	Introducción del texto	URL (dirección de Internet) o dirección IP del servidor de salida de correo (servidor SMTP) p.ej. smtp.provider.com
Remitente E-Mail	Introducción del texto	Dirección de correo de la cuenta de correo del instrumento p.ej. instalacion@provider.com

22 Programa de setup de PC



INDICACIÓN

¡Hay que añadir un servidor de correo que se encuentre en la red corporativa (no accesible en Internet o sin proxy)! Este servidor de correo debe ser capaz de enviar mensajes de correo electrónico también en Internet.

22 Programa de setup de PC

Comprobación de la función de E-Mail

La funcionalidad del envío de e-mail puede ser revisada en la lista de eventos. Cuando se envía un correo correctamente, se realiza una entrada correspondiente en la lista de eventos. En caso de error también se producen registros en la lista de eventos que son útiles para el diagnóstico.

⇒ Capítulo 8.3 „Lista de eventos/alarmas“, página 109

22.8.13 Servidor web

Alternativamente a una visualización online, también se puede activar el servidor web con una página web específica del cliente. Una vez activado el servidor web, la página web sustituye automáticamente la visualización online.

⇒ Capítulo 8.7 „Visualización en línea“, página 131



INDICACIÓN

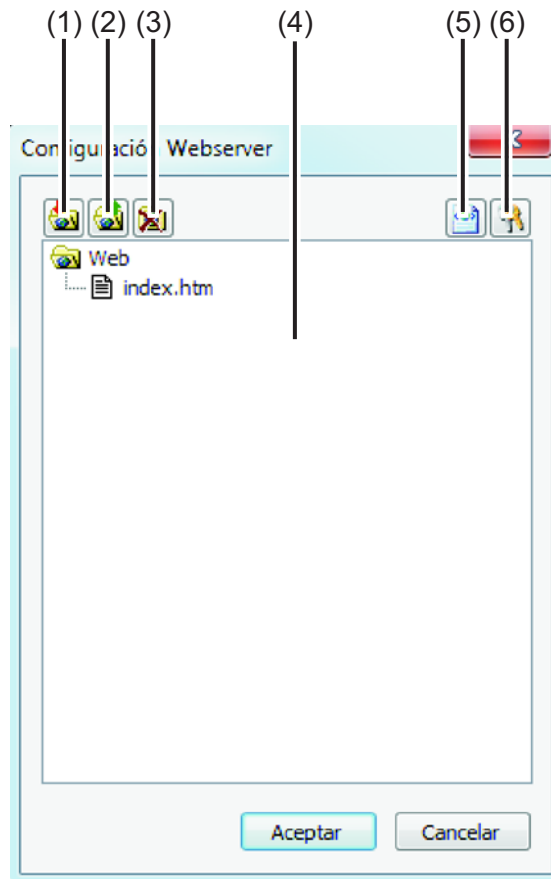
La creación de páginas web requiere de conocimientos correspondientes sobre programación de páginas web y especificaciones del servidor web en el JUMO AQUIS touch S.

En la configuración del servidor web se pueden importar páginas web específicas del cliente. Para la edición de una página web ya existente, ésta puede ser exportada. En el documento web también se puede mostrar datos de la memoria del instrumento del AQUIS touchS.

Abrir ajustes:

Sólo Setup > Configuración servidor web (doble clic)

22 Programa de setup de PC



- (1) Botón "importar web"
- (2) Botón "exportar web"
- (3) Botón "borrar web"
- (4) Ventana con vista de árbol de la página web guardada
- (5) El botón "Tag HTML" abre un diálogo para copiar las identificaciones de los datos internos de la memoria del instrumento. Estas identificaciones se necesitan para solicitar los datos internos del documento web.
- (6) El botón "seguridad" abre el diálogo para la configuración de la contraseña del servidor web

22.9 Diagnóstico

22.9.1 Libros de bitácora de calibrado

Los libros de bitácora de calibrado de los sensores analíticos también se pueden consultar alternativamente en el programa JUMO de setup para PC.

⇒ Capítulo 12.3 „Cuaderno de bitácora de calibrado“, página 219

22.9.2 Libros de bitácora de calibrado de sensores digitales

Los libros de bitácora de calibrado de los sensores analíticos también se pueden consultar alternativamente en el programa JUMO de setup para PC.

⇒ Capítulo 12.3 „Cuaderno de bitácora de calibrado“, página 219

22.9.3 Listado de vínculos de sensores digitales

Cuando es necesario reemplazar el JUMO AQUIS S (p. ej. por una avería en el dispositivo) y existe una copia de seguridad del setup como archivo de setup, se puede transferir la configuración nuevamente al nuevo dispositivo. Sin embargo, el enlace original de sensores digitales a las entradas correspondientes de los sensores digitales debe ser restaurado manualmente. La información requerida para este fin se puede ver con el programa de setup para PC. El archivo guardado de setup del dispositivo original contiene la lista de vínculos. Abrir este archivo de setup y haga clic en el área de navegación del programa de configuración del PC:

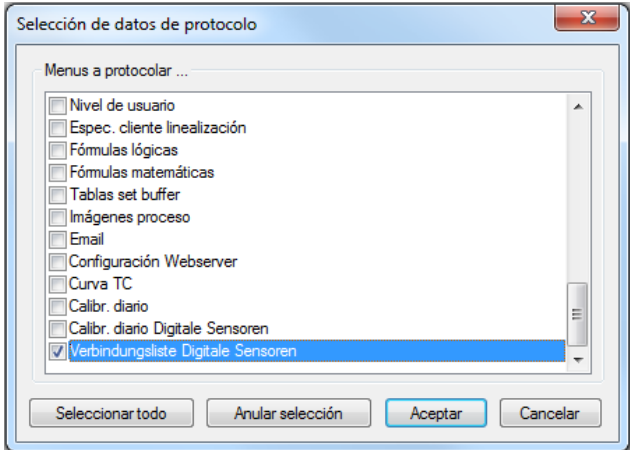
Diagnóstico > lista de vínculos de sensores digitales

En esta lista se indican los datos de los vínculos. Mediante la comparación de estos datos, los sensores se pueden volver a asignar a las entradas originales y vinculados manualmente.

⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

22 Programa de setup de PC

Procedimiento o para la vinculación de sensores digitales después de un cambio del instrumento:

Paso	Actividad
1	Mediante el programa de setup para PC de JUMO cargar de nuevo en el instrumento o la configuración original guardada.
2	Pulsar el botón "Imprimir" o Archivo > Imprimir
3	Seleccione la opción de impresión "lista de vínculos sensores digitales".
4	Imprimir la lista (aceptar la selección con "OK") 
5	En el dispositivo, abrir el menú menús del instrumento > sensores digitales, escanear y vincular a todos los sensores conectados. ⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103

22.10 Parámetros online

Para el reciclaje de los parámetros online en el instrumento, el software utilizar directamente la memoria del instrumento. El instrumento por tanto debe estar conectado mediante USB o ethernet con el PC, en el cual está instalado el programa JUMO de setup para PC, y debe estar establecida una conexión entre el programa JUMO de setup para PC y el instrumento.

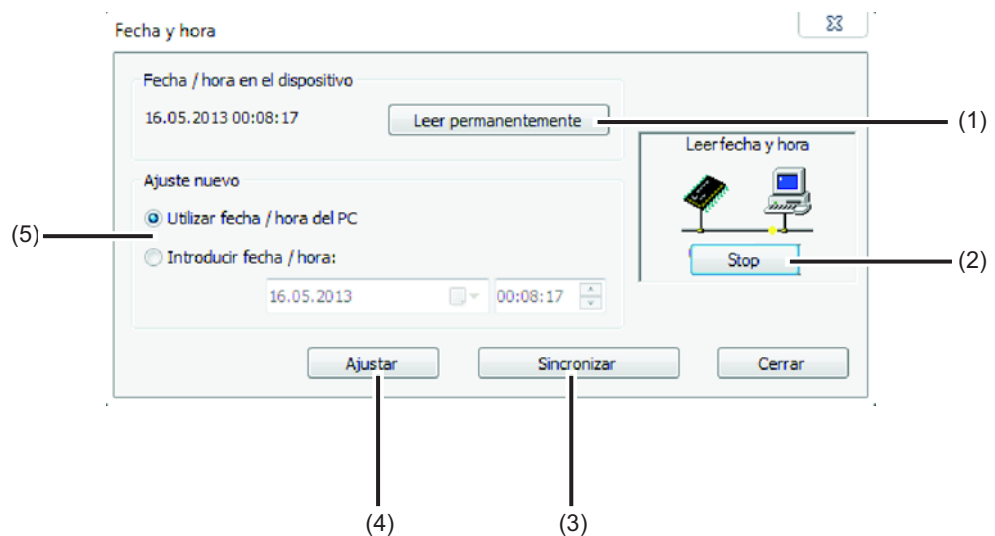
⇒ "Configurar y parametrizar", Página 328

22.10.1 Fecha y hora

Aquí se fija en el instrumento la fecha y hora actuales desde el programa JUMO de setup para PC.

Abrir ajustes:

Parámetros online > Fecha y hora (doble clic)



- (1) El botón "leer permanentemente" inicia la sincronización constante de la fecha/hora del software con el instrumento
- (2) El botón "detener" detiene la sincronización constante de la fecha/hora del software con el instrumento
- (3) El botón "sincronizar" sincroniza la hora del instrumento con la hora ajustada en el programa de setup para PC
Esta hora en el instrumento se ajusta a la hora regulada, si la diferencia es inferior a 30 segundos. Esta función sirve primordialmente para la sincronización de la hora del PC con la hora del instrumento.
- (4) El botón "ajustar" ajusta la hora en el instrumento según el ajuste en el programa de setup para PC
- (5) Ajuste de la hora
Se puede elegir entre la hora del PC o la introducción de una hora. Con los botones "sincronizar" o "ajustar" se fija la hora correspondiente en el instrumento

22 Programa de setup de PC

22.10.2 Copia de pantalla

Con esta función se puede transmitir al PC la pantalla actual del instrumento. Las copias de pantalla pueden ser impresas o guardadas en el PC en los formatos gráficos habituales como p.ej. bitmap, Tiff, JPEG, etc.

Abrir:

Parámetros online > Copia de pantalla (doble clic)



22.10.3 Ethernet

Este punto de menú de los parámetros online permite realizar la configuración del interfaz ethernet desde el programa de setup del PC.

Abrir ajustes:

Parámetros online > Ethernet (doble clic)

Los ajustes de ethernet están explicados en la configuración.

⇒ ver capítulo 10.17 "Ethernet" página199



INDICACIÓN

En el programa JUMO de setup para PC se introducen los ajustes ethernet en los parámetros online.

Desde el PC también se puede modificar la configuración IP del instrumento, si el PC y el dispositivo están conectados por ethernet. En este caso, una modificación de la dirección IP o máscara subred puede ocasionar la interrupción de la conexión entre el PC y el instrumento.

22.10.4 Desbloqueo de los extracódigos

Esta función sirve para el desbloqueo de los extracódigo del software del instrumento (función de registro, módulos matemático y lógico) por el cliente. Con la compra de un extracódigo de software debe generarse un número de código con el programa de setup para PC. JUMO necesita este número para generar un código individual de desbloqueo que el cliente necesita para desbloquear las funciones del instrumento. Después de abrir "desbloqueo de extracódigos" se tienen 3 opciones a elegir:

- **Generar número de código**
Si desea adquirir un extracódigo de software para el instrument, debe generar un número de código específico de la opción y del instrumento y enviarlo a JUMO. Con ese número de código, JUMO a su vez le envía el código de desbloqueo con la que se puede desbloquear la opción deseada.
- Una vez enviado el número de código del extracódigo de su aparato a JUMO, usted recibe el código de desbloqueo de esa opción. La opción queda disponible en el instrumento después de introducir correctamente el código de desbloqueo.
- **Restablecer Extracódigos**
Con esta opción se pueden desactivar todos los extracódigos de software en su instrumento.

Abrir desbloqueo de extracódigos:

Parámetros online > Desbloqueo de extracódigos (doble clic)

22.10.5 Borrar datos internos de medición

Al abrir esta función, se **borra completamente de forma no recuperable** la memoria de los datos de medición, el monitor de datos o función de registro. El registro de los datos de medición se reinicia de nuevo.

Borrar datos internos de medición:

Parámetros online > Borrar datos internos de medición (doble clic)

22 Programa de setup de PC

22.10.6 Equilibrar / comprobar



¡Precaución!

Al abrir "equilibrar/comprobar" las salidas adoptan estados indefinidos. "Equilibrar y comprobar" no debe ser por eso utilizado durante el funcionamiento de la instalación controlada por el JUMO AQUIS touch S.

Bajo "equilibrar/comprobar" se encuentran numerosas funciones de comprobación que aparecen de forma parecida en el "menú del instrumento" en el "nivel de funciones" o en "información del instrumento". A continuación se describen los contenidos y funciones de las diferentes tarjetas de registro de la ventana "equilibrar/comprobar".

Hard- / Software

Sirve para solicitar los datos de versión del software del instrumento e informaciones sobre el hardware como p.ej. equipamiento de las pletinas opcionales.

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro
Hard / Software

Constantes de equilibrado

Para cada entrada y salida analógica muestra los datos de la curva característica (p.ej. valores de calibrado de las entradas analíticas).

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro
constantes de equilibrado

22 Programa de setup de PC

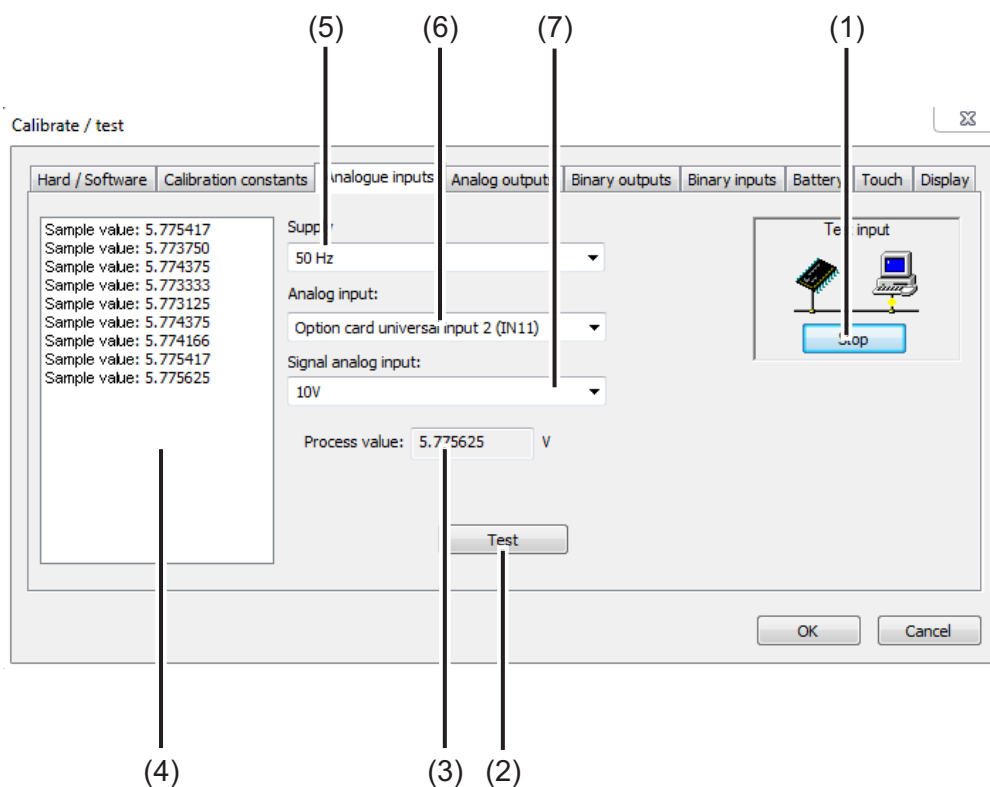
Entradas analógicas

Aquí se pueden comprobar las funciones de las entradas analógicas del instrumento

Para una comprobación correcta de la entrada analógica, aparte de la selección de la entrada analógica y del tipo de señal, también se debe ajustar la frecuencia de red de la conexión del instrumento. Pulsando el botón "comprobar" se muestra un diagrama de conexiones para la señal de comprobación. Se debe asegurar que existe una señal de comprobación válida según muestra el diagrama de conexiones en la entrada. Confirmando el diagrama de conexiones se inicia la prueba de funcionamiento. En la indicación del valor de medición y en la tabla de valores medidos se pueden comprobar los valores de medición de la entrada analógica correspondiente. Para detener la prueba de funcionamiento se debe pulsar el botón "detener".

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro entradas analógicas



- (1) El botón "detener" detiene una prueba de funcionamiento
- (2) El botón "comprobar" inicia una prueba de funcionamiento
- (3) Indicación del valor de medición muestra el valor análogo actual de la entrada
- (4) La tabla de valores de medición lista los valores medidos en la evolución temporal
- (5) Ajuste "frecuencia de red"

22 Programa de setup de PC

- (6) Selección de la entrada analógica a comprobar
- (7) Selección del tipo de señal a comprobar

22 Programa de setup de PC

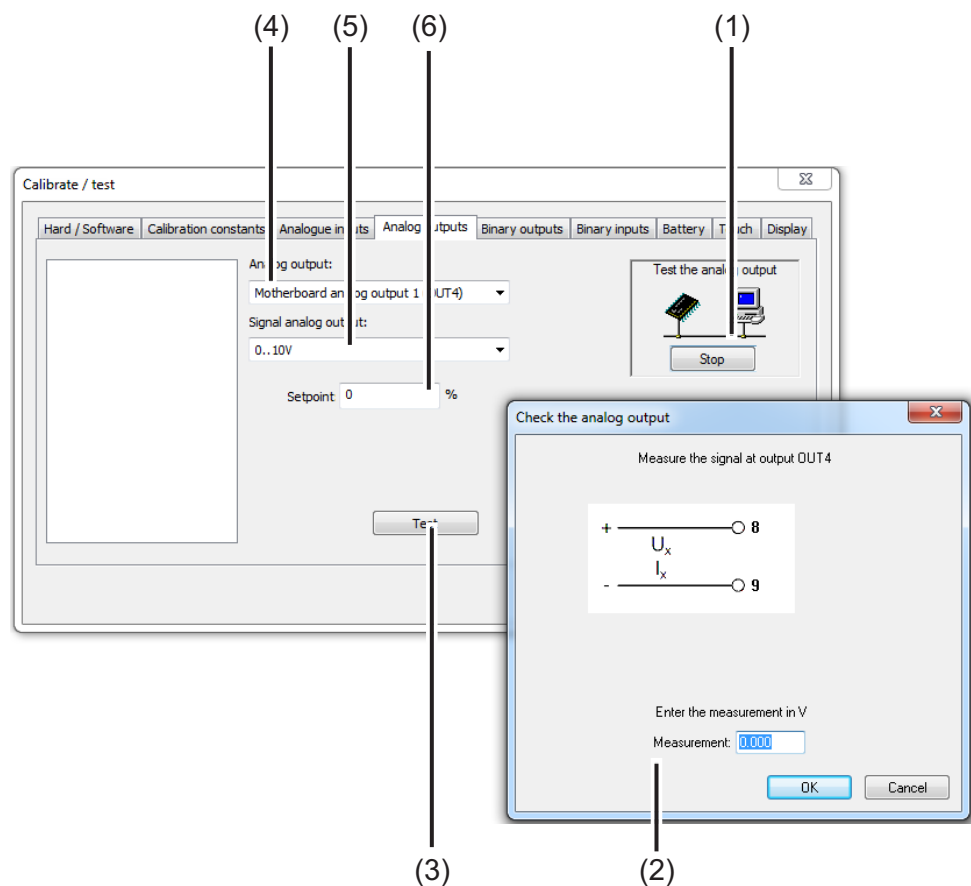
Salidas analógicas

Aquí se pueden comprobar las funciones de las salidas analógicas del instrumento

Para la salida seleccionada y el tipo de señal ajustado, en el campo "valor consigna" se puede indicar el valor de salida deseado. Pulsando el botón "abrir comillas comprobar" se inicia la prueba de funcionamiento. Durante la prueba de funcionamiento se muestra una ventana para el control de la señal de salida. Para vigilar el valor de la señal de salida, aquí puede introducir el valor de salida real, en su caso registrado con un instrumento de medición. Pulsando en el botón "detener" se detiene la prueba de funcionamiento.

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro salidas analógicas



- (1) El botón "detener" detiene una prueba de funcionamiento
- (2) Ventana de diálogo para el control del valor de medición durante la prueba de funcionamiento
- (3) El botón "comprobar" inicia una prueba de funcionamiento
- (4) Selección de la salida analógica a comprobar
- (5) Selección del tipo de señal a comprobar
- (6) Valor consigna valor de salida deseado durante la prueba de funcionamiento

22 Programa de setup de PC

22 Programa de setup de PC

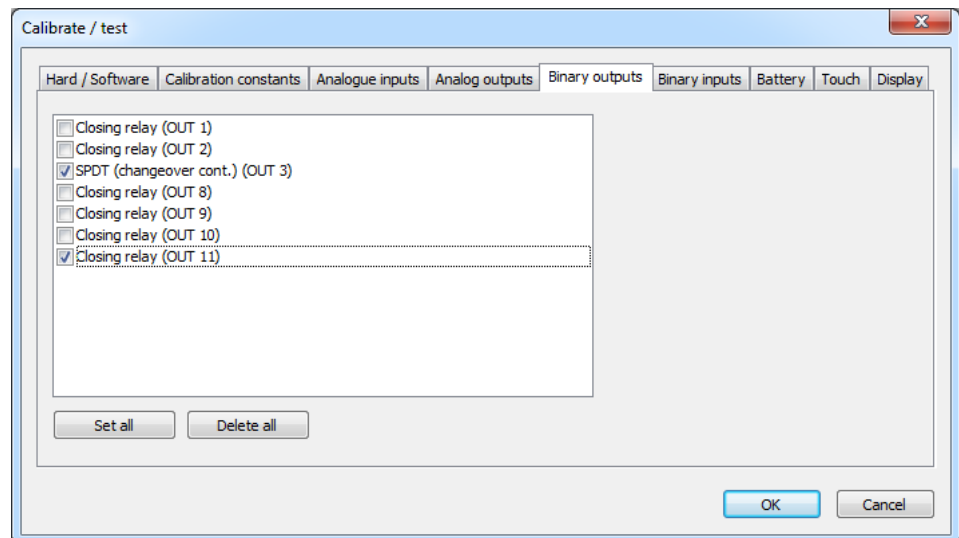
Salidas binarias

Aquí se pueden comprobar las funciones de las salidas binarias del instrumento.

Marcando la casilla en los campos de opción, las entradas binarias del instrumento se controlan mediante el programa de setup para PC. Pulsando los botones "activar todos" y "borrar todos" se pueden conectar o desconectar todas las salidas binarias simultáneamente.

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro salidas binarias



22 Programa de setup de PC

Entradas binarias

Aquí se pueden comprobar las funciones de las entradas binarias del instrumento.

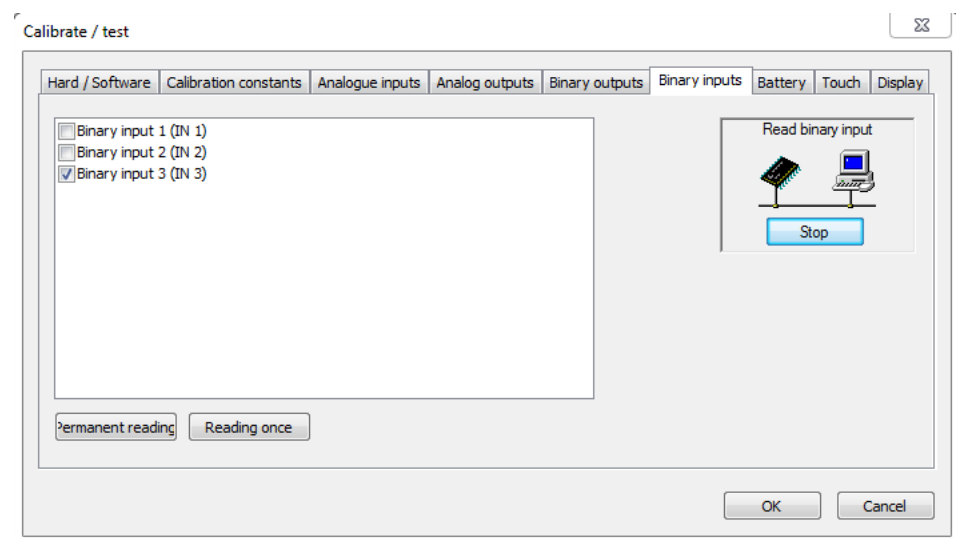
Pulsando el botón "lectura permanentemente" se inicia una prueba de funcionamiento continuada que se pueden detener pulsando el botón "detener". Durante esta prueba de funcionamiento se leen de forma continuada los valores binarios del instrumento y se muestran según las casillas marcadas en los campos opcionales.

Pulsando el botón "lectura única" se leen y muestran los valores binarios de las entradas actuales.

Con un clic en los datos individuales de las entradas binarias se puede actualizar selectivamente su valor binario.

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro entradas binarias



22 Programa de setup de PC

Batería

Aquí se indica la **tensión de la batería** y la **temperatura de las pletinas** del instrumento en el programa JUMO de setup para PC.

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro batería



¡Precaución!

El dispositivo tienen instalada una batería de respaldo. Se utiliza para el mantenimiento de los datos cuando la alimentación está apagada o en caso de fallo de la fuente de alimentación. Cuando la batería se acerca al final de su vida útil (unos 7 años), se indica mediante una prealarma de batería baja. Si la batería se agota, se visualiza una alarma de batería. La batería se debe cambiar a tiempo antes de que se agote. ¡La batería debe ser cambiada por el servicio de JUMO! ¡En este caso en die la al servicio técnico!

Táctil

En esta pantalla se puede iniciar el calibrado de la pantalla táctil (compara "Calibrado de la pantalla táctil", Página 103) desde el programa JUMO de setup para PC. Además se muestran de forma completa los datos de calibrado de la pantalla táctil. Estos sirven como diagnóstico en caso de problemas con la operativa táctil junto al JUMO Service.

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro táctil en

Pantalla

En esta tarjeta de registro se pueden activar hasta 4 imágenes de comprobación en la pantalla del instrumento. Estos sirven como diagnóstico en caso de problemas con la indicación junto al JUMO Service.

Abrir:

Parámetros online > Equilibrar/comprobar (doble clic) > Tarjeta de registro pantalla

Diversos valores de proceso

Aquí se seleccionan datos de proceso para la indicación en la ventana online. En la ventana online, aparte de las tarjetas de registro con la selección estándar de datos de proceso, también existe la tarjeta de registro "datos de procesos seleccionados". Aquí se muestran los datos de proceso ajustados.

22 Programa de setup de PC



INDICACIÓN

Los datos de proceso de la memoria interna del instrumento puede ser mostrados en la ventana online en tiempo real.

⇒ Capítulo „Datos online“, página 301

El requisito previo para una indicación en tiempo real de los datos de proceso es tener establecida la comunicación entre el programa JUMO de setup para PC y el instrumento.

23.1 Entradas analógicas placa básica

23.1.1 Entrada de medición de temperatura (IN 4)

Tipo de sonda/señal	Tipo de conexión	Campo de medición	Precisión de la medición	Influencia temperatura entorno
Pt100 DIN EN 60751	2 hilos/3 hilos	-200 a +850 °C	≤ 0,05 % de MB ^a	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 hilos/3 hilos	-200 a +850 °C	≤ 0,1 % de MB ^a	≤ 50 ppm/K
Termoresistencia con curva característica específica del cliente ^b				
hasta 400 Ω	2 hilos/3 hilos	0 a 400 Ω	≤ 0,1 % de R _{max} ^c	≤ 100 ppm/K
hasta 4000 Ω	2 hilos/3 hilos	0 a 4000 Ω	≤ 0,1 % de R _{max} ^c	≤ 100 ppm/K
Resistencia específica del sensor	máximo 30 Ω por cada línea en conexión a 3 hilos			
Compensación de línea	No necesario en conexión a 3 hilos. En conexión a 2 hilos se puede realizar un equilibrado de circuitos mediante una corrección del valor de medición con ayuda del ajuste "Offset".			

^a MB: alcance del campo de medición

^b Con ayuda de la linealización específica del cliente se puede introducir una curva característica del sensor.

^c R_{max}: valor máximo de resistencia del campo de medición (400 Ω or 4000 Ω)

23 Datos Técnicos

23.1.2 Entrada de medición de temperatura (IN 5)

Tipo de sonda/señal	Tipo de conexión	Campo de medición	Precisión de la medición	Influencia temperatura entorno
Pt100 DIN EN 60751	2 hilos/3 hilos	-200 a +850 °C	≤ 0,05 % de MB ^a	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 hilos/3 hilos	-200 a +850 °C	≤ 0,1 % de MB ^a	≤ 50 ppm/K
Potenciómetro de resistencia/WFG	3 hilos	0 a 100 kΩ	0,5 % de R _{Ges} ^b	≤ 100 ppm/K
Termoresistencia con curva característica específica del cliente ^c				
hasta 400 Ω	2 hilos/3 hilos	0 a 400 Ω	≤ 0,1 % de R _{max} ^d	≤ 100 ppm/K
hasta 4000 Ω	2 hilos/3 hilos	0 a 4000 Ω		
hasta 100 kΩ	2 hilos/3 hilos	0 a 100 kΩ		
NTC 8k55	2 hilos/3 hilos	0 a 150 °C	≤ 0,1 % de R _{max} ^d	≤ 100 ppm/K
NTC 22k	2 hilos/3 hilos	0 a 150 °C		
Resistencia específica del sensor	máximo 30 Ω por cada línea en conexión a 3 hilos			
Compensación de línea	No necesario en conexión a 3 hilos. En conexión a 2 hilos se puede realizar un equilibrado de circuitos mediante una corrección del valor de medición con ayuda del ajuste "Offset".			

^a MB: alcance del campo de medición

^b R_{Ges}: resistencia total del potenciómetro de resistencia/WFG

^c Con ayuda de la linealización específica del cliente se puede introducir una curva característica del sensor.

^d R_{max}: valor máximo de resistencia del campo de medición (400 Ω, 4000 Ω o 100 kΩ)

23.1.3 Entrada universal (IN 6)

Tipo de señal	Campo de medición	Precisión de la medición	Influencia temperatura entorno
Señal de corriente	0(4) a 20 mA	0,1 % de MB ^a	100 ppm/K

^a MB: alcance del campo de medición

23.1.4 Monitorización del circuito de medición placa básica

Entradas	Exceso/defecto del campo de medición
Entrada de temperatura	si
Entrada universal (señal de corriente)	si

23.2 Entradas analógicas pletinas opcionales

23.2.1 Entrada universal (IN 11, IN 12)

Tipo de sonda/señal	Tipo de conexión	Campo de medición	Precisión de la medición	Influencia temperatura entorno
Pt100 DIN EN 60751	2 hilos/3 hilos	-200 a +850 °C	≤ 0,05 % de MB ^a	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 hilos/3 hilos	-200 a +850 °C	≤ 0,1 % de MB ^a	≤ 50 ppm/K
Potenciómetro de resistencia/WFG	3 hilos	100 a 4000 Ω	0,5 % de R _{Ges} ^b	≤ 100 ppm/K
Termoresistencia con curva característica específica del cliente ^c				
hasta 400 Ω	2 hilos/3 hilos	0 a 400 Ω	≤ 0,1 % de R _{max} ^d	≤ 100 ppm/K
hasta 4000 Ω	2 hilos/3 hilos	0 a 4000 Ω	≤ 0,1 % de R _{max} ^d	≤ 100 ppm/K
Señal de tensión	-	0 a 10 V	0,2 % de MB ^a	100 ppm/K
Señal de corriente	-	0(4) a 20 mA	0,1 % de MB ^a	100 ppm/K
Resistencia específica del sensor ^e	máximo 30 Ω por cada línea en conexión a 3 hilos			
Equilibrado de circuitos ^e	No necesario en conexión a 3 hilos. En conexión a 2 hilos se puede realizar un equilibrado de circuitos mediante una corrección del valor de medición con ayuda del ajuste "Offset".			

^a MB: alcance del campo de medición

^b R_{Ges}: resistencia total del potenciómetro de resistencia/WFG

^c Con ayuda de la linealización específica del cliente se puede introducir una curva característica del sensor.

^d R_{max}: valor máximo de resistencia del campo de medición (400 Ω o 4000 Ω)

^e Dato no válido para señales normalizadas

23.2.2 Entrada analítica: pH/Redox/NH₃

Magnitud de medición	Campo de medición	Compensación de temperatura	Precisión de la medición	Influencia temperatura entorno
Valor pH (electrodo estándar)	-2 a +16 pH	-10 a +150 °C	≤ 0,3 % de MB ^a	0,2 %/10 K
Valor pH (electrodo ISFET)	-2 a +16 pH	mediante electrodo ^b		
Tensión Redox	-1500 a +1500 mV	ninguno		
NH ₃ (amoníaco)	0 a 20000 ppm	-10 a +150 °C		

^a MB: alcance del campo de medición

^b Los electrodos ISFET arrojan un valor de medición de pH compensado en temperatura

23 Datos Técnicos

23.2.3 Entrada analítica: CR (conductividad conductiva)

Unidades	$\mu\text{S/cm}$ mS/cm $\text{k}\Omega \times \text{cm}$ $\text{M}\Omega \times \text{cm}$
Campos de indicación^a	0,0000 a 9,9999 00,000 a 99,999 000,00 a 999,99 0000,0 a 9999,9 00000 a 99999
Compensación de temperatura	TK lineal, Aguas naturales DIN EN 27888, Aguas naturales con campos ampliados, TDS ^b , ASTM D-1125-95 para contaminación neutral (NaCl), ácida (HCl) y alcalina (NaOH)
Constante de célula	0,01 a 10 cm^{-1}
Conmutación del campo de medición^c	4 campos de medición configurables
Precisión de la medición	$\leq 0,6 \% \text{ de MB}^{\text{d}} + 0,3 \mu\text{S} \times \text{constante de célula (K)}$
Influencia temperatura entorno	0,2 %/10 K

^a El campo de indicación es escalable. El formato decimal es libremente seleccionable. Además se puede ajustar un formato decimal automático.

^b TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)

^c En la configuración se pueden configurar hasta 4 diferentes campos de medición con límites de indicación por separado, unidades, procedimiento de compensación de temperatura y funciones de alarma. La selección del campo de medición activo se realiza mediante señales binarias.

^d MB: alcance del campo de medición

23.2.4 Entrada analítica: Ci (conductividad inductiva)

Unidades	$\mu\text{S/cm}$ mS/cm
Campos de medición/indicación^a	0,0000 a 9,9999 00,000 a 99,999 000,00 a 999,99 0000,0 a 9999,9 00000 a 99999
Compensación de temperatura	TK lineal, ^b Curva CT Aguas naturales Aguas naturales con campo de temperatura ampliado, NaOH 0 a 12 % NaOH 25 a 50 % HNO ₃ 0 a 25 % HNO ₃ 36 a 82 % H ₂ SO ₄ 0 a 28 % H ₂ SO ₄ 36 a 85 % H ₂ SO ₄ 92 a 99 % HCl 0 a 18 % HCl 22 a 44 %
Constante de célula	4,00 a 8,00 cm^{-1}
Conmutación del campo de medición^c	4 campos de medición configurables
Precisión de la medición	para 0 a 999 $\mu\text{S/cm}$: 1,5 % de MBE ^d para 1 a 500 mS/cm : 1% de MBE ^d para 500,1 a 2000 mS/cm 1,5 % de MBE ^d
Influencia de la temperatura del entorno	0,1 %/K

^a El campo de indicación es escalable. El formato decimal es libremente seleccionable. Además se puede ajustar un formato decimal automático.

^b TK: coeficiente de temperatura

^c En la configuración se pueden configurar hasta 4 diferentes campos de medición con límites de indicación por separado, unidades, procedimiento de compensación de temperatura y funciones de alarma. La selección del campo de medición activo se realiza mediante señales binarias.

^d MBE: valor final del campo de medición

23 Datos Técnicos

23.2.5 Compensaciones de temperatura

Tipo de compensación	Campo de compensación
TK lineal, ^a	-50 a +250 °C
Curva CT	-50 a +250 °C
TDS	-50 a +250 °C
Aguas naturales según DIN EN 27888	0 a 36 °C
Aguas naturales con campo de temperatura ampliado, ^b	0 a 100 °C
ASTM D-1125-95 (contaminaciones neutrales, alcalinas y ácidas)	0 a 100 °C
NaOH 0 a 12 %	0 a 90 °C
NaOH 25 a 50 %	10 a 90 °C
HNO ₃ 0 a 25 %	0 a 80 °C
HNO ₃ 36 a 82 %	-20 a +65 °C
H ₂ SO ₄ 0 a 28 %	-17 a +104 °C
H ₂ SO ₄ 36 a 85 %	-17 a +115 °C
H ₂ SO ₄ 92 a 99 %	-17 a +115 °C
HCl 0 a 18 %	10 a 65 °C
HCl 22 a 44 %	-20 a +65 °C

^a TK: coeficiente de temperatura

^b La compensación de temperatura "aguas naturales con campo de temperatura ampliado" excede los límites normalizados de temperatura de la norma DIN EN 27888.

23.2.6 Monitorización del circuito de medición pletinas opcionales

Entrada/sensor	Exceso/defecto del campo de medición	Cortocircuito/rotura de sensor	Rotura de capilar	Particularidades
Valor pH (electrodo de vidrio)	si	Configurable Medición de impedancia ^a	Configurable Medición de impedancia ^a	-
Valor pH (ISFET)	si	no ^b	no ^b	-
Conductividad conductiva	si	no ^b	configurable	solo con conexión a 4 hilos ^a
Conductividad inductiva	si	no ^b	no ^b	-
Entrada universal con conexión de: señal de tensión/corriente, termoresistencia	si	no ^b	no ^b	-
Entrada universal con conexión de: potenciómetro de resistencia/WFG	no ^b	no ^b	no ^b	-

^a Una monitorización de la impedancia y un reconocimiento de incrustación pueden provocar el disparo de la alarma del sensor en caso de avería. Una monitorización mediante medición de impedancia se puede activar opcionalmente. Para una función correcta se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Mediciones de impedancia sólo son posibles con sensores de vidrio.
- Los sensores deben estar directamente conectados a una entrada de análisis para pH/Redox/NH₃ en el aparato.
- No debe haber instalados transformadores de impedancia en el circuito de medición.
- La longitud máxima permitida de línea entre el sensor y el instrumento es de 10 m.
- Las resistencias de líquidos influyen directamente en el resultado de medición. Por eso es recomendable activar la medición de impedancia en líquidos a partir de una conductividad mínima de aprox. 100 µS/cm.

^b Errores en el circuito de medición (cortocircuito o rotura de capilar) provocan errores de indicación (valor inválido o exceso o defecto del campo de medición)

23 Datos Técnicos

23.3 Salidas analógicas placa básica y pletinas opcionales

Tipo de señal	Campo de señalización	Resistencia de carga permitida	Precisión	Influencia de la temperatura ambiente
Señal de tensión	0 a 10 V	> 500 Ω	$\leq 0,25$ %	≤ 100 ppm / K
Señal de corriente	0/4 a 20 mA	< 450 Ω	$\leq 0,25$ %	≤ 100 ppm / K

23.4 Entradas binarias placa básica

Denominación	Campos de frecuencia de entrada	Duración mínima de impulso		Tipo de señal	Umbrales de conmutación ^a	
		La	Apagado		Encendido	Apagado
IN 1 ^b	≤ 1 Hz	300 ms	300 ms	Configurable como: Contacto libre de potencial o fuente de alimentación externa (máximo 28V)	> 8 V	< 5 V
IN 2 a 3 ^{b,c} Señal de conmutación	≤ 1 Hz	30 μ s	30 μ s		> 1,8 mA	< 1,2 mA
IN 2 a 3 ^{b,c} Caudal	3 a 300 Hz 300 Hz a 10 kHz	30 μ s	30 μ s			

^a Este dato sólo es importante si en la configuración bajo el punto "contacto" se ha elegido

una fuente de alimentación externa. La alimentación de sensores y convertidores de medición se debería realizar desde las salidas de alimentación del JUMO AQUIS touch P. Una señal de tensión alimentada desde el exterior debe tener una tensión máxima de 28 V.

^b Todas las entradas binarias IN1 a IN3 son apropiadas para la conexión de conmutadores de proximidad. Los modelos recomendados son: Wachendorff P2C2B1208NO3A2 y Balluff BES M12EG-PSC80F-BP03.

^c Las entradas binarias IN2 e IN3 se pueden utilizar p.ej. para sensores de caudal de molinete (contador de agua) o medidores del caudal magnéticos inductivos. El campo de frecuencia de entrada depende del principio de medición configurado en la función de caudal.

23.5 Entradas binarias pletinas opcionales

Número máximo de entradas binarias reequipables	Frecuencia máxima de impulso	Duración mínima de impulso		Tipo de señal
		La	Apagado	
Máximo 2 pletinas opcionales, cada una con 3 entradas binarias	1 Hz	300 ms	300 ms	Contacto libre de potencial

23.6 Salidas binarias pletina fuente de alimentación

Denominación	Salida de conexión	Intensidad de corriente admisible con carga resistiva	Ciclo de vida del contacto ^a

23 Datos Técnicos

OUT 1	Relee conmutador	3 A con AC 250 V	150000 conmutaciones
OUT 2	Relee conmutador		

^a No se debe exceder la intensidad máxima admisible de corriente en los contactos.

23 Datos Técnicos

23.7 Salidas binarias pletinas opcionales

Tarjeta opcional	Salida de conexión	Intensidad de corriente admisible con carga resistiva	Ciclo de vida del contacto ^a	Particularidades
Salida de relee (2x cierre)	2 cierre ^b	3 A con AC 250 V	150000 conmutaciones	-
salida simple de relee Contacto de conmutación	1 Conmutador			-
Relee semiconductor Triac	Salida de conmutación con Triac (protegido mediante Varistor) ^c	1 A a AC 230 V	Sin desgaste	-
Relee semiconductor PhotoMOS® ^e	Salida de conmutación con PhotoMOS® ^d	200 mA a DC 50 V o AC 35 V	Sin desgaste	No resistente al cortocircuito Tensión max. DC 50 V AC 35 V
Salida lógica 0/22 V	Señal alta/baja	20 mA ^e	Sin desgaste	-
Salida lógica 0/22 V	Señal alta/baja	30 mA ^e	Sin desgaste	-

^a No se debe exceder la intensidad máxima admisible de corriente en los contactos.

^b No está permitida una combinación de tensión de red con circuitos de protección de baja tensión en una opción de 2 cierres .

^c Un Varistor protege el Triac contra altas tensiones como pueden aparecer en procesos de conmutación.

^d PhotoMOS® es una marca registrada de Panasonic

^e Limitación de corriente por la salida lógica del aparato

23.8 Salidas de alimentación de tensión pletina opcional

Denominación	Tensión de salida	Intensidad de corriente admisible	Conexión
DC 24 V alimentación de tensión para convertidores externos de medición ^a	DC 24 V +5 / -5 %	42 mA	Bornes ros-cados
DC ±5 V alimentación de tensión (p.ej. para sensores pH ISFET)	DC +5 V +10 / 0 % (entre bornes 3 y 4)	150 mA	
	DC -5 V ±15 % (entre bornes 5 y 4)	30 mA	

^a Sobre una pletina opcional para salidas de alimentación de tensión se encuentran todas las salidas relacionadas en esta tabla. En un aparato se pueden montar max 1 de estas pletinas opcionales.

23.9 Interfaces

23.9.1 Puerto serie RS485 (placa basica)

Protocolo	Formato de datos ^a	Direcciones de instrumentos	Ratios de baudios en baudios	Conexión
Modbus (esclavo) Modbus sensores digitales	8 - 1 - sin paridad 8 - 1 - paridad impar 8 - 1 - paridad par	1 a 254	9600 19200 38400	Bornes ros- cados

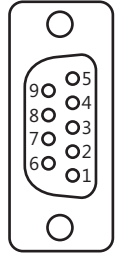
^a Indicación en formato bits útiles - bit de parada - paridad. El frame consta siempre de 8 bits útiles y 1 bit de parada. Sólo la paridad puede ser diferente.

23.9.2 Puerto serie RS422/485 (pletina opcional)

Protocolo	Formato de datos ^a	Direcciones de instrumentos	Ratios de baudios en baudios	Conexión
Modbus (esclavo) Modbus sensores digitales	8 - 1 - sin paridad 8 - 1 - paridad impar 8 - 1 - paridad par	1 a 254	9600 19200 38400	Borne rosca- do

^a Indicación en formato bits útiles - bit de parada - paridad. El frame consta siempre de 8 bits útiles y 1 bit de parada. Sólo la paridad puede ser diferente.

23.9.3 PROFIBUS-DP (pletina opcional)

Protocolo	Formato de datos ^a	Direcciones de instrumentos	Ratio de bau- dios	Conexión
DP-V0	Big Endian Little Endian	0 a 127	9,6 kBaud hasta 12 MBaud	Casquillo D- Sub 9 polos 

^a Big Endian se corresponde con el formato de datos de Motorola® y Little Endian con el formato de datos Intel®.

23.9.4 Ratios de muestreo para sensores digitales

bei bis zu 2 digitalen Sensoren mit Baudrate = 9600 und generell bei Baudrate > 9600 Baud ^a	500 ms
--	--------

23 Datos Técnicos

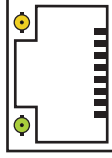
con ratio de baudios = 9600 Baudios y más de 2 sensores digitales en el Bus ^b	1 s
--	-----

^a Velocidades de transmisión superiores a 9600 sólo se admiten por sensores JUMO tecLine y sensores con electrónica JUMO digiLine. sensores JUMO ecoLine sólo admiten una velocidad de transmisión de 9600 baudios.

^b Para sensores del tipo JUMO ecoLine O-DO el ratio de muestreo es ajustable (1 a 999 s).

23 Datos Técnicos

23.9.5 Pletina opcional Ethernet (10/100Base-T)

Función	Aplicación	Protocolo de utilización/ Programa	Particularidades	Conexión
Servidor web	Visualización online con webbrowser	HTTP	Editable con editor HTML	Casquillo RJ-45 
E-Mail/SMS ^a	Envío de E-Mail por servidor SMTP, Transmisión por SMS	SMTP	5 plantillas de e-mail almacenables cada plantilla de e-mail hasta 3 receptores	
Modbus TCP/IP	Intercambio de datos del proceso con participantes Modbus ^b	Modbus TCP/IP Slave	TCP-Port: 502	
Configuración automática IP	Administración de red ^c	DHCP	-	
Setup mediante PC	Ajustes del instrumento mediante el programa de setup de PC	Programa JUMO de setup para PC (HTTP)	-	
Función del registro ^d	Leer, archivar, evaluar los datos de medición	JUMO PCC y PCA3000	-	

^a Mediante la función de E-Mail, el aparato puede enviar mensajes programados, disparados por señales binarias internas y/o externas. Para ello deben conocer los datos del servidor SMTP (servidor E-Mail). La función de E-Mail sólo se puede configurar mediante programa de Setup de PC.



^b Modbus TCP/IP permite la comunicación de participantes Modbus a través de una LAN, siempre y cuando estén conectados a esa LAN (p.ej. por pasarelas). Para la configuración de una comunicación Modbus se necesita la descripción del interfaz del JUMO AQUIS touch P.

^c Para la configuración IP, p. f. consulte su administrador de redes o experto IT.

^d La función de registro almacena los datos de medición en una memoria cíclica interna. Información adicional en Página 401.

23 Datos Técnicos

23.9.6 Interfaces USB

Interfaz	Aplicación	Soporte	Conexión	Versión
Interfaz USB-Host	Leer memoria de datos de medición ^a , Ajustes del aparato leer/escribir, Almacenar datos de servicio ^b , Actualizar Firmware	Memoria USB	Puerto USB tipo A 	USB 2.0
Interfaz USB-Device	Ajuste del aparato mediante el programa de Setup de PC Leer, archivar, evaluar datos de medición	JUMO Programa-Setup PC , JUMO PCC/ PCA3000 Software	Tipo puerto USB Mini-B 	

^a La función de registro almacena los datos de medición en una memoria cíclica interna.

^b En la memoria un USB se pueden almacenar datos de servicio para usos de diagnóstico.

23.10 Datos eléctricos

Suministro de tensión (fuente de alimentación)	AC 110 a 240 V +10/-15 %; 48 a 63 Hz o AC/DC 24 V +30/-25 %; 48 a 63 Hz
Seguridad eléctrica	según DIN EN 61010, parte 1 categoría de sobretensión III, nivel de contaminación 2
Consumo de potencia max. AC 110 a 240 V AC/DC 24 V	27,9 VA (11,7 W a 230 V) 25,2 VA (14,7 W a DC 24 V)
Aseguramiento de datos	Memorias Flash
Conexión eléctrica	parte trasera con bornes roscados Indicaciones sobre secciones de cable ⇒ Capítulo 6.2.2 „Secciones de cables pieza básica y fuente de alimentación“, página 39
Compatibilidad electromagnética (EMV) - Emisión de interferencias - Resistencia a las interferencias	DIN EN 61326-1 Clase A – solo para uso industrial Requisitos industriales

23.11 Pantalla de pantalla táctil

Tipo	Pantalla táctil TFT
Sensores de pantalla táctil	Resistido (admite manejo con guantes)
Protección de pantalla	Folio de plástico para la protección de daños y arañazos
Tamaño	3,5"
Resolución	320 × 240 pixel
Profundidad de color	256 colores
Ángulo de visión	horizontal: ±65° vertical: -65 a +40°

23 Datos Técnicos

23.12 Carcasa

altura geográfica para el funcionamiento	máximo 2000 m sobre NN
Tipo de carcasa	Marco de plástico en carcasa de tubo de chapa (solo para uso en espacios interiores)
Materiales	Marco frontal de plástico UL 94 V0 carcasa de chapa de acero galvanizado
Dimensiones frontales	96 mm × 96 mm
Medidas del recorte para panel	92 mm × 92 mm Tolerancia = +0,8 mm
Profundidad de montaje sin sensor de conductividad Ci con sensor de conductividad Ci	130,9 mm 283,3 mm (incluido espacio de maniobra para cable del sensor)
Grosor de panel	max. 5 mm
Distancia mínima a otros equipos de la instalación	desde el borde del recorte del cuadro de distribución horizontal 35 mm, vertical 80 mm
Temperatura del entorno	-5 a +50 °C
Temperatura de almacenaje	-30 a +70 °C
Resistencia climática	Humedad rel. < 85% como media anual sin rocío
Posición de uso	Discrecional (teniendo en cuenta el ángulo de visión de la pantalla)
Tipo de protección Parte frontal de la carcasa en incorporación a cuadro de distribución Carcasa de chapa	según DIN EN 60529 IP66 IP20
Peso (equipamiento completo)	aprox. 1000 g

23.13 Funciones

23.13.1 Canales de regulador

Numero	4
Tipo de regulador	Regulador de dos estados Regulador de tres estados Regulador continuo Regulador grueso/fino Regulador de tres estados modulante Regulador continuo con regulador de posición integrado
Estructuras de regulador	P, PI, PD, PID
Salidas de regulador	Por cada canal de regulación dos salidas configurables como: salida de longitud de impulso, salida de frecuencia de impulso, (máximo 240 impulsos por minuto) salida continua
Variable de perturbación	multiplicativo y/o aditivo ^a
Auto-optimización	Método de respuesta gradual
Ratio de exploración	250 ms

^a La variable de perturbación permite respetar, más allá del valor real del proceso, las magnitudes de influencia en el entorno del proceso. El comportamiento de regulación se mantiene con ello estable, incluso apareciendo fluctuaciones en esas condiciones del entorno.

23.13.2 Función del registro

	Monitor de datos	Función de registro (opcional)
Numero de grupos ^a	2	2
Numero de magnitudes de entrada por grupo	4 analógicos 3 binarios	4 analógicos 3 binarios
Ratio de registro/memorización	1 a 3600 s	1 a 3600 s
Valores memorizados	Valor actual Valor medio Valor mínimo Valor máximo	Valor actual Valor medio Valor mínimo Valor máximo
Tamaño de la memoria cíclica ^b	suficiente para 150 entradas ^c	suficiente para aprox. 31 Mio. entradas ^c
Función historia ^d	no	si
Archivado/evaluación	no	si (con software de evaluación JUMO PCA3000)

^a En un grupo se puede agrupar libremente un juego de magnitudes de entrada. Cada grupo tiene un gráfico de indicación individual. La pertenencia a grupos se tiene en cuenta en la memorización de los datos, lo que permite la evaluación en PC.

^b En la memoria cíclica se guardan los datos de medición. Una vez llena la memoria cíclica, la función de registro comienza a sobrescribir la historia de las mediciones al comienzo de la memoria cíclica.

^c Una entrada contiene 4 valores analógicos y 3 valores binarios. Se indica la suma de los dos grupos.

^d La función de historia permite desplazar el diagrama hacia atrás a etapas anteriores de registro. Todos los datos de medición memorizados en la memoria cíclica pueden ser visualizados en el aparato.

23 Datos Técnicos

23.13.3 Linealización específica del cliente

Numero de puntos de apoyo ^a	hasta 40 parejas de valores
Interpolación ^b	lineal
Introducción de fórmulas ^c	Polinomio de 4º grado

^a Mediante la introducción de puntos de apoyo (parejas de valores de la curva característica del cliente) se puede introducir una curva característica aproximada.

^b Bajo interpolación lineal se entiende la creación de una función de pendiente mediante 2 puntos de apoyo.

^c De forma alternativa a la introducción de puntos de apoyo, también se puede introducir una curva característica específica del cliente como fórmula en forma de un polinomio.

23.14 Autorizaciones/certificaciones

Marca de verificación	Entidad acreditadora	Certificados/números de verificación	Base de comprobación	válido para
GL - Hardware GL - Software	Germanischer Lloyd	autorización solicitada	Environmental Category C EMC 1	Modelo 202580/ ...
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3ª Edición), CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (3ª Edición)	Modelo 202580/ ...

24.1 Búsqueda y resolución de fallos en sensores digitales

24.1.1 Posibilidades de fallos en sensores con electrónica JUMO digiLine

Fallo	Causa posible	Solución
Después del conectar el sensor, este no es reconocido y permanece invisible para la vinculación manual (ver Capítulo „Submenú para vincular“, página 105).	El puerto serie correspondiente del instrumento o está mal configurado.	Compruebe el siguiente ajuste de puerto serie: Protocolo: Modbus sensores digitales
	Se han conectado en total más de 6 sensores digitales.	Asegúrese de que no se han conectado más de 6 sensores digitales en el JUMO AQUIS touch P.
	El suministro de tensión para la alimentación de las electrónicas del sensor no es suficiente.	Ponga atención en el cumplimiento de las especificaciones de las tablas de los diagramas de cableado para sensores digitales. ⇒ Capítulo 24.2 „Planificación del cableado para sensores digitales“, página 409

24 Anexo

Fallo	Causa posible	Solución
Los sensores no se vinculan	<p>El JUMO AQUIS touch P no puede determinar inequívocamente los sensores, asignar las entradas para sensores digitales. Posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Varios sensores con electrónica JUMO digiLine del mismo tipo, que aún no estaban vinculados con el instrumento, se conectan simultáneamente. • Se han configurado varias entradas para sensores digitales del mismo tipo y se encuentran en el estado "instalación". 	<p>Siga las indicaciones del manual de mantenimiento para la puesta en marcha de sensores digitales. Los sensores JUMO con electrónica digiLine del mismo tipo deben ser puestos en marcha de forma individual consecutiva. Los sensores JUMO con electrónica digiLine sólo se vinculan con entradas para sensores digitales si la configuración de la entrada coincide con el tipo de sensor. Con la "comprobación TAG" activada en la configuración de una entrada para sensores digitales, el "sensor TAG" debe coincidir con el "número TAG" en la configuración de la electrónica JUMO digiLine a vincular.</p>
	<p>En la configuración de la entrada afectada para sensores digitales, la "comprobación TAG" está activada y el "sensor TAG" no coincide con el "número TAG" en la configuración de la electrónica JUMO digiLine a vincular.</p>	<p>⇒ Capítulo 7.2 „Sensores digitales“, página 73</p>
	<p>Para el tipo de sensor no hay ninguna entrada configurada de forma apropiada disponible para sensores digitales (estado "instalación").</p>	<p>⇒ Capítulo 8.2.7 „Sensores digitales“, página 103</p>
	<p>La configuración de la interfaz de la electrónica JUMO digiLine correspondiente no coincide con los ajustes del interfaz del JUMO AQUIS touch P (tasa baudios o formato o de datos)</p>	<p>Ejecute un escaneo manual del bus (ver Capítulo „Submenú para vincular“, página 105).</p>
	<p>Los datos necesarios de la electrónica JUMO digiLine para el establecimiento de un vínculo coinciden con una entrada configurada para sensores digitales, porque un sensor con electrónica JUMO digiLine fue sustituido o extraído del bus y se reconfiguró defectuosamente mediante el software JUMO DSM.</p>	<p>Intente vincular el sensor con electrónica JUMO digiLine mediante un escaneo del bus manual (ver Capítulo „Submenú para vincular“, página 105).</p> <p>Si esto no tiene éxito compruebe la configuración de la electrónica JUMO digiLine y de la entrada correspondiente para sensores digitales. En ambos lados deben estar ajustadas informaciones de tipo idénticas. Con la comprobación TAG activada, en ambos lados el número TAG debe ser idéntico.</p>

Fallo	Causa posible	Solución
<p>Una parte de los sensores conectados falla esporádicamente.</p> <p>(señalización del estado del bus "amarillo" en la barra de títulos del panel de usuario y en la "lista de alarmas")^a</p>	Contactos defectuosos en el cableado bus	<p>Compruebe los contactos de los enchufes y bornes en el JUMO AQUIS touch P. Compruebe posibles deterioros del cableado.</p> <p>En la "lista de eventos" se protocoliza la aparición y extinción de fallos de bus. Estos registros se pueden utilizar para la valoración de averías esporádicas de bus.</p>
<p>Los sensores individuales fallan de forma continua</p> <p>(señalización de una "avería bus" en la barra de título del panel de usuario y en la "lista de alarmas")</p>	Contactos defectuosos en el cableado bus	<p>Compruebe los contactos de los enchufes y bornes en el JUMO AQUIS touch P. Compruebe posibles deterioros del cableado.</p>
	Defectos en la electrónica del sensor	Sustituya la electrónica del sensor.
<p>Todos los sensores conectados al bus fallan simultáneamente de forma continua.</p> <p>(señalización de una "avería bus" en la barra de título del panel de usuario y en la "lista de alarmas")</p>	La alimentación de tensión del bus se ha caído.	<p>Compruebe el fallo de la alimentación de tensión con un instrumento ensayador y sustituya la fuente de alimentación defectuosa o repare el cortocircuito de la fuente de alimentación del bus.</p>

^a Para la señalización de una "avería bus" consultar Capítulo 8.3.1 „Lista de alarmas“, página 110.

24 Anexo

24.1.2 Posibilidades de fallos en sensores JUMO ecoLine- y tecLine

Fallo	Causa posible	Solución
Después del conectar el sensor, este no es reconocido y permanece invisible para la vinculación manual (ver Capítulo „Submenú para vincular“, página 105).	El puerto serie correspondiente del instrumento o está mal configurado.	<p>Compruebe el siguiente ajuste de puerto serie:</p> <p>Protocolo: Modbus sensores digitales</p> <p>Ratio de baudios</p> <ul style="list-style-type: none"> • con sensores JUMO ecoLine: 9600 • solo sensores JUMO tecLine y JUMO: 9600, 19200 o 38400 <p>Formato de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • con sensores JUMO ecoLine: 8 - 1 - no parity • solo sensores JUMO tecLine y sensores con electrónica JUMO digiLine: 8 - 1 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity
	Se han conectado dos o más sensores nuevos del mismo tipo.	Siga las indicaciones del manual de mantenimiento para la puesta en marcha de sensores digitales. Los sensores JUMO ecoLine- y tecLine deben ser puestos en funcionamiento de forma individual y consecutiva.
	Se han conectado varios sensores digitales ecoLine- o tecLine con idéntica dirección de instrumento lo que provoca colisiones en la comunicación bus.	
	Se han conectado en total más de 6 sensores digitales.	Asegúrese de que no se han conectado más de 6 sensores digitales en el JUMO AQUIS touch P.
véase la página anterior	El suministro de tensión para la alimentación de las electrónicas del sensor no es suficiente.	<p>Ponga atención en el cumplimiento de las especificaciones de las tablas de los diagramas de cableado para sensores digitales.</p> <p>⇒ Capítulo 24.2 „Planificación del cableado para sensores digitales“, página 409</p>

Fallo	Causa posible	Solución
<p>Después del conectar el sensor, este no es reconocido y permanece invisible para la vinculación manual (ver Capítulo „Submenú para vincular“, página 105).</p>	<p>La dirección del instrumento del sensor está fuera del campo previsto para el tipo de sensor.</p>	<p>La dirección del dispositivo debe estar configurada con el software JUMO DSM en la dirección base de cada tipo de sensor. Después se debe poner en funcionamiento el sensor en el JUMO AQUIS touch P (primera puesta en marcha).</p> <p>Direcciones básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • JUMO ecoLine O-DO (Typ 202613): 10 • JUMO tecLine CI2 (Typ 202630): 20 • JUMO tecLine TC (Typ 202631): 30 • JUMO ecoLine NTU (Typ 202670): 40 • JUMO tecLine O3 (Typ 202634): 50 • JUMO tecLine H2O2 (Typ 202636): 60 • JUMO tecLine PAA (Typ 202636): 70 • JUMO tecLine ClO2 (Typ 202634): 80 • JUMO tecLine BR2 (Typ 202637): 90 • JUMO tecLine Cl2 (Typ 202638): 100
<p>Los sensores no se vinculan</p>	<p>Para el tipo de sensor no hay ninguna entrada configurada de forma apropiada disponible para sensores digitales (estado "instalación").</p>	<p>Los sensores JUMO ecoLine y tecLine sólo se vinculan con entradas para sensores digitales si la configuración de la entrada coincide con el tipo de sensor.</p>
<p>Una parte de los sensores conectados falla esporádicamente.</p> <p>(señalización de una "avería bus" en la barra de título del panel de usuario y en la "lista de alarmas")</p>	<p>Contactos defectuosos en el cableado bus</p>	<p>Compruebe los contactos de los enchufes y bornes en el JUMO AQUIS touch P. Compruebe posibles deterioros del cableado. En la "lista de eventos" se protocoliza la aparición y extinción de fallos de bus. Estos registros se pueden utilizar para la valoración de averías esporádicas de bus.</p>

24 Anexo

Fallo	Causa posible	Solución
Los sensores individuales fallan de forma continua (señalización de una "avería bus" en la barra de título del panel de usuario y en la "lista de alarmas")	Contactos defectuosos en el cableado bus	Compruebe los contactos de los enchufes y bornes en el JUMO AQUIS touch P. Compruebe posibles deterioros del cableado.
	Defectos en la electrónica del sensor	Sustituya la electrónica del sensor.
Todos los sensores conectados al bus fallan simultáneamente de forma continua. (señalización de una "avería bus" en la barra de título del panel de usuario y en la "lista de alarmas")	La alimentación de tensión del bus se ha caído.	Compruebe el fallo de la alimentación de tensión con un instrumento ensayador y sustituya la fuente de alimentación defectuosa o repare el cortocircuito de la fuente de alimentación del bus.

24.2 Planificación del cableado para sensores digitales

24.2.1 Alimentación de tensión del bus con DC 5 V del JUMO AQUIS touch P

La información de longitud de cable en esta subsección se aplica para suministrar el bus de **sensores JUMO ecoLine y sensores con electrónica JUMO digiLine** con 5 V DC desde una salida de la fuente de alimentación del JUMO AQUIS touch P. También se pueden instalar cables de derivación mediante un concentrador JUMO digiLine o distribuidores JUMO Y. Si utiliza un concentrador JUMO digiLine, el interruptor deslizante de los centros JUMO digiLine debe ajustarse con tensión de entrada de DC 5 V. En esta configuración, la tensión de entrada de DC 5 V se conmuta a las salidas de los centros JUMO digiLine.

24 Anexo

Cableado del bus de topología en línea

En la topología de línea, la línea de bus debe tener en ambos extremos resistencias de terminación con el fin de evitar la interferencia de transmisión por reflexiones. Al utilizar sensores JUMO ecoLine, sin embargo no se pueden utilizar resistencias de terminación. Por lo tanto utilice resistencias de terminación sólo en un bus JUMO digiLine sin sensores JUMO ecoLine. Para la terminación de bus en JUMO están disponibles enchufes de terminación M12.

⇒ Capítulo 4.4 „Accesorios“, página 27

En la pletina opcional para puerto serie RS422/485 se pueden activar resistencias de terminación mediante conmutador DIP.

⇒ Capítulo „Interfaces Pletinas opcionales“, página 68

Tipo de sensor	Longitud máxima de la línea bus ^a	Longitud máxima de cables de derivación ^b	Número máximo de sensores que se pueden conectar	Observación
JUMO digiLine pH/ORP/T	100 m	10 m	6	Caída máxima de tensión permitida entre la alimentación DC 5 V y último sensor: 1.0 V
JUMO ecoLine O-DO JUMO ecoLine NTU	100 m	10 m	6	Terminación del bus no permitida caída máxima de tensión permitida entre la alimentación DC 5 V y último sensor: 0,3 V

^a La longitud máxima del cable de la línea bus depende del número y los tipos de los sensores conectados así como de su distribución a lo largo de la línea de bus. Debido al consumo de corriente muy variable de los diferentes tipos de sensores, es difícil indicar aquí un valor a tanto alzado para todos los escenarios de instalación. En caso de duda es recomendable realizar un cálculo de caída de tensión en la planificación (ver Capítulo 24.2.4 „Cálculo de la caída de tensión“, página 416)

^b Cable de derivación de un hub JUMO digiLine o de un distribuidor Y hasta un sensor con electrónica JUMO digiLine

Cableado del bus de topología en estrella

Con topología de estrella (con líneas de derivación) se deben excluir terminaciones de bus. La transmisión a través de líneas de derivación no es un problema. El uso de muchos terminadores en un bus, sin embargo, puede interferir sensiblemente la señal.

Tipo de sensor	Longitud máxima por ramal de línea	Número máximo de sensores que se pueden conectar	Observación
JUMO digiLine pH/ ORP/T	50 m	6	Terminación de bus no permitida
JUMO ecoLine O-DO JUMO ecoLine NTU	50 m	6	Terminación de bus no permitida

24 Anexo

24.2.2 Alimentación de tensión del bus con DC 5 V de un hub JUMO digiLine

La información de longitud de cable en esta subsección se aplica para suministrar el bus de **sensores JUMO ecoLine y sensores con electrónica JUMO digiLine** con DC 5 V desde un concentrador JUMO digiLine. El hub JUMO digiLine debe alimentarse en este caso con DC 24 V. El interruptor deslizante del hub JUMO digiLine debe configurarse con un voltaje de entrada de DC 24 V. La electrónica del hub JUMO digiLine genera internamente la tensión de alimentación del bus DC 5 V y suministra esta tensión a sus salidas.

Cableado del bus de topología en línea

En la topología de línea, la línea de bus debe tener en ambos extremos resistencias de terminación con el fin de evitar la interferencia de transmisión por reflexiones. Al utilizar sensores JUMO ecoLine, sin embargo no se pueden utilizar resistencias de terminación. Por lo tanto utilice resistencias de terminación sólo en un bus JUMO digiLine sin sensores JUMO ecoLine. Para la terminación de bus en JUMO están disponibles enchufes de terminación M12.

⇒ Capítulo 4.4 „Accesorios“, página 27

En la pletina opcional para puerto serie RS422/485 se pueden activar resistencias de terminación mediante conmutador DIP.

⇒ Capítulo „Interfaces Pletinas opcionales“, página 68

Tipo de sensor	Longitud máxima de la línea bus ^a	Longitud máxima de cables de derivación ^b	Número máximo de sensores que se pueden conectar	Observación
JUMO digiLine pH/ORP/T	200 m	10 m	6	-
JUMO ecoLine O-DO JUMO ecoLine NTU	200 m	10 m	6	Terminación de bus no permitida

^a La longitud máxima del cable de la línea bus depende del número y los tipos de los sensores conectados así como de su distribución a lo largo de la línea de bus. Debido al consumo de corriente muy variable de los diferentes tipos de sensores, es difícil indicar aquí un valor a tanto alzado para todos los escenarios de instalación. En caso de duda es recomendable realizar un cálculo de caída de tensión en la planificación (ver Capítulo 24.2.4 „Cálculo de la caída de tensión“, página 416)

^b Cable de derivación de un hub JUMO digiLine o de un distribuidor Y hasta un sensor con electrónica JUMO digiLine

Cableado del bus de topología en estrella

Con topología de estrella (con líneas de derivación) se deben excluir terminaciones de bus. La transmisión a través de líneas de derivación no es un problema. El uso de muchos terminadores en un bus, sin embargo, puede interferir sensiblemente la señal.

Tipo de sensor	Longitud máxima por ramal de línea	Número máximo de sensores que se pueden conectar	Observación
JUMO digiLine pH/ ORP/T	50 m	6	–
JUMO ecoLine O-DO JUMO ecoLine NTU	50 m	6	Terminación de bus no permitida

24 Anexo

24.2.3 Alimentación de tensión del bus con DC 24 V

La información de longitud de cable en esta subsección se aplica para la alimentación de **sensores digitales y JUMO tecLine** con DC 24 V. También se pueden instalar cables de derivación mediante un hub JUMO digiLine o distribuidores JUMO Y. Si utiliza un hub JUMO digiLine, el interruptor deslizante del hub JUMO digiLine debe ajustarse correspondientemente a la tensión de alimentación utilizada. Para ello existen 2 opciones:

- Alimentación de tensión con DC 24 V de la salida de alimentación de tensión del JUMO AQUIS touch P mediante la entrada de bus del hub JUMO digiLine
- Alimentación de tensión con DC 24 V mediante una fuente de alimentación individual para el hub JUMO digiLine (disponible en JUMO, artículo nº: 00646871)

En ambas configuraciones, la tensión de entrada respectiva DC 24 V se conmuta a todos los terminales del bus de los hubs JUMO digiLine

Cableado del bus de topología en línea

En la topología de línea, la línea de bus debe tener en ambos extremos resistencias de terminación con el fin de evitar la interferencia de transmisión por reflexiones. Al utilizar sensores JUMO ecoLine, sin embargo no se pueden utilizar resistencias de terminación. Por lo tanto utilice resistencias de terminación sólo en un bus JUMO digiLine sin sensores JUMO ecoLine. Para la terminación de bus en JUMO están disponibles enchufes de terminación M12.

⇒ Capítulo 4.4 „Accesorios“, página 27

En la pletina opcional para puerto serie RS422/485 se pueden activar resistencias de terminación mediante conmutador DIP.

⇒ Capítulo „Interfaces Pletinas opcionales“, página 68

Tipo de sensor	Longitud máxima de la línea bus ^a	Longitud máxima de cables de derivación ^b	Número máximo de sensores que se pueden conectar	Observación
sensores digitales JUMO tecLine (Tipos 20263x)	100 m	10 m	6	caída máxima de tensión permitida entre la alimentación DC 24 V y último sensor: 1.5 V

^a La longitud máxima del cable de la línea bus depende del número y los tipos de los sensores conectados así como de su distribución a lo largo de la línea de bus. Debido al consumo de corriente muy variable de los diferentes tipos de sensores, es difícil indicar aquí un valor a tanto alzado para todos los escenarios de instalación. En caso de duda es recomendable realizar un cálculo de caída de tensión en la planificación (ver Capítulo 24.2.4 „Cálculo de la caída de tensión“, página 416)

^b Cable de derivación de un hub JUMO digiLine o de un distribuidor Y hasta un sensor con electrónica JUMO digiLine

Cableado del bus de topología en estrella

Con topología de estrella (con líneas de derivación) se deben excluir terminaciones de bus. La transmisión a través de líneas de derivación no es un problema. El uso de muchos terminadores en un bus, sin embargo, puede interferir sensiblemente la señal.

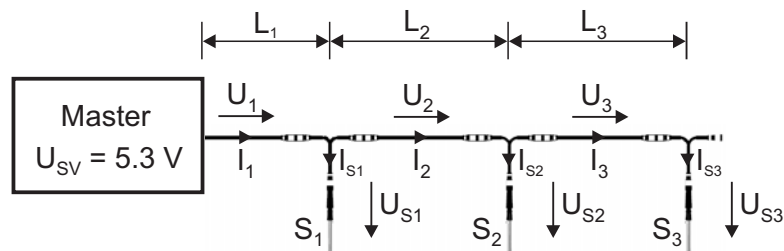
Tipo de sensor	Longitud máxima por ramal de línea	Número máximo de sensores que se pueden conectar	Observación
sensores digitales JUMO tecLine (Tipos 20263x)	50 m	6	Terminación de bus no permitida

24 Anexo

24.2.4 Cálculo de la caída de tensión

En un bus JUMO digiLine en topología de bus (adaptador Y o hyb JUMO digiLine con 5,3 V de una fuente de alimentación separada) se produce necesariamente una caída de tensión entre el suministro de la tensión de alimentación y cada sensor. La cantidad de la caída de tensión depende del tipo de sensor, el número de sensores, la longitud del bus, así como la distribución de los sensores en el bus. Dado que cada sensor requiere una tensión mínima para un funcionamiento correcto, se debe considerar la caída de tensión en la planificación. En la siguiente descripción se muestran de forma ejemplar el cálculo de una caída de tensión.

Estructura de bus



- L_x Longitud del segmento de línea x (x = 1, 2, 3)
- U_{SV} Tensión de alimentación en el punto de suministro
- U_x Caída de tensión en el segmento de línea x
- I_x Corriente el segmento de línea x
- S_x Sensor x
- I_{Sx} Consumo de corriente del sensor x
- U_{Sx} Tensión de alimentación en sensor x

Paso 1: calcular la corriente en los distintos segmentos de línea

Para el cálculo de la corriente que fluye a través de un segmento de línea, se suman las corrientes parciales de todos los sensores, que son suministrados a través de este segmento. Para la estructura de bus que se muestra más arriba, esto significa:

$$I_1 = I_{S1} + I_{S2} + I_{S3}$$

$$I_2 = I_{S2} + I_{S3}$$

$$I_3 = I_{S3}$$

El consumo de corriente de un sensor se muestra en la tabla siguiente y se aplica al funcionamiento Modbus sin terminación bus y un tiempo de muestreo de 1 segundo.

/Sensor	Valor medio del consumo de corriente	Valor pico del consumo de corriente
JUMO digiLine pH/ORP/T	aprox. 17 mA	aprox. 20 mA
JUMO ecoLine O-DO	aprox. 4 mA	aprox. 50 mA
JUMO ecoLine NTU	aprox. 2 mA	aprox. 60 mA

Con terminación bus en ambas partes (120 ohmios), el consumo de corriente aumenta durante la comunicación de hasta 55 mA.

Cuando se opera con el protocolo JUMO digiLine durante el escaneo del bus

ocurren colisiones en el bus, que también pueden conducir a un aumento de consumo de energía. Sin embargo, esto no suele ser crítico, ya que durante la exploración no se realiza ningún procesamiento de datos de medición y por lo tanto la tensión de alimentación del sensor puede ser inferior.

En sensores del tipo JUMO digiLine pH/ORP/T el cálculo se debe realizar con los valores pico:

$$I_1 = I_{S1} + I_{S2} + I_{S3} = 20 \text{ mA} + 20 \text{ mA} + 20 \text{ mA} = 60 \text{ mA}$$

$$I_2 = I_{S2} + I_{S3} = 20 \text{ mA} + 20 \text{ mA} = 40 \text{ mA}$$

$$I_3 = I_{S3} = 20 \text{ mA}$$

En sensores del tipo ecoLine O-DO/NTU se utiliza el máximo valor pico una vez y el resto de los sensores con el valor medio. Ejemplo para 1 x O-DO y 2 x NTU:

$$I_1 = I_{S1} + I_{S2} + I_{S3} = 4 \text{ mA} + 2 \text{ mA} + 60 \text{ mA} = 66 \text{ mA}$$

$$I_2 = I_{S2} + I_{S3} = 2 \text{ mA} + 60 \text{ mA} = 62 \text{ mA}$$

$$I_3 = I_{S3} = 60 \text{ mA}$$

Para el cálculo subsiguiente se supone que se utilizan los siguientes sectores en la estructura del bus según gráfico de más arriba:

Sensor 1: JUMO digiLine pH (utilizar valor pico)

Sensor 2: ecoLine O-DO (utilizar valor medio)

Sensor 3: ecoLine NTU (utilizar valor pico)

Por lo tanto, resultan las siguientes corrientes:

$$I_1 = I_{S1} + I_{S2} + I_{S3} = 20 \text{ mA} + 4 \text{ mA} + 60 \text{ mA} = 84 \text{ mA} = \mathbf{0,084 \text{ A}}$$

$$I_2 = I_{S2} + I_{S3} = 4 \text{ mA} + 60 \text{ mA} = 64 \text{ mA} = \mathbf{0,064 \text{ A}}$$

$$I_3 = I_{S3} = 60 \text{ mA} = \mathbf{0,06 \text{ A}}$$

Paso 2: cálculo de la caída de tensión en los diferentes segmentos de línea

La longitud de los cables de los segmentos de línea son cada uno de **20 m**.

La caída de tensión en un segmento de línea se calcula según la siguiente fórmula:

$$U_x = \rho \times 2 \times L_x \times I_x / A; \text{ mit } \rho = 1/56 \text{ } \Omega\text{mm}^2/\text{m} \text{ y } A = 0,34 \text{ mm}^2$$

En el ejemplo de más arriba esto significa:

$$U_1 = \rho \times 2 \times L_1 \times I_1 / A = 1/56 \text{ } \Omega\text{mm}^2/\text{m} \times 2 \times \mathbf{20 \text{ m}} \times \mathbf{0,084 \text{ A}} / 0,34 \text{ mm}^2 = 0,177 \text{ V}$$

De manera simplificada:

$$U_1 = 1/56 \text{ } \Omega \times 2 \times \mathbf{20} \times \mathbf{0,084 \text{ A}} / 0,34 = \mathbf{0,177 \text{ V}}$$

$$U_2 = 1/56 \text{ } \Omega \times 2 \times \mathbf{20} \times \mathbf{0,064 \text{ A}} / 0,34 = \mathbf{0,135 \text{ V}}$$

$$U_3 = 1/56 \text{ } \Omega \times 2 \times \mathbf{20} \times \mathbf{0,06 \text{ A}} / 0,34 = \mathbf{0,126 \text{ V}}$$

Paso 3: calcular la tensión en el sensor correspondiente

El valor de la tensión en la tensión de alimentación de cada sensor se deriva de la tensión de alimentación en el punto de alimentación menos la suma de todas las tensiones que caen en los segmentos de línea que se encuentran entre el punto de alimentación y el sensor.

En el ejemplo de más arriba esto significa:

$$U_{S1} = U_{SV} - U_1 = 5,3 \text{ V} - 0,177 \text{ V} = 5,123 \text{ V} \approx \mathbf{5,1 \text{ V}}$$

$$U_{S2} = U_{SV} - U_1 - U_2 = 5,3 \text{ V} - 0,177 \text{ V} - 0,135 \text{ V} = 4,988 \text{ V} \approx \mathbf{5,0 \text{ V}}$$

$$U_{S3} = U_{SV} - U_1 - U_2 - U_3 = 5,3 \text{ V} - 0,177 \text{ V} - 0,135 \text{ V} - 0,126 \text{ V} = 4,862 \text{ V} \approx \mathbf{4,9 \text{ V}}$$

La tensión mínima necesaria de los sensores se puede consultar en la siguiente tabla.

24 Anexo

/Sensor	Tensión mínima
JUMO digiLine pH/ORP/T	4,2 V
JUMO ecoLine O-DO	5 V
JUMO ecoLine NTU	5 V

La tensión en el sensor Sensor 1 (JUMO digiLine pH) está muy por encima del valor medio (4,2 V). La tensión en el sensor 2 (ecoLine O-DO) se corresponde con el valor medio (5 V). Para el sensor 3 (ecoLine NTU) la tensión no es suficiente.



INDICACIÓN


Para el funcionamiento de los sensores JUMO ecoLine se recomienda de forma general utilizar hubs JUMO digiLine y generar la tensión de alimentación DC 5,3 V en el hub JUMO digiLine.



INDICACIÓN

El cálculo aquí mostrado de la caída de tensión no es válido si se utilizan sensores JUMO tecLine (tipos 20263x).

24.3 China RoHS

 有毒有害物质或元素 Hazardous substances		铅 (Pb) 汞 (Hg) 镉 (Cd) 六价铬 (Cr(VI)) 多溴联苯 (PBB) 多溴二苯醚 (PBDE)						
		铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	
部件名称 Product group: 202580/81								
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○	○	
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○	○	
-螺母 Nut (Mutter)	○	○	○	○	○	○	○	
螺钉 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○	○	

本表格依据 SJ/T 11364-2014 的规定编制。
 (This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364-2014.)
 O : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
 (O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.)
 X : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
 (X: Indicates that said hazardous substance contained in one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.)



JUMO CONTROL S.A.

Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 886 31 53
Telefax: +34 91 830 87 70
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es

