

JUMO DICON touch

Regulador de 2 canales de proceso y de programa con videoregistrador y pantalla táctil

Descripción breve

El aparato DICON es un regulador de proceso y programable universal de dos canales que dispone de una brillante pantalla y se opera intuitivamente mediante una pantalla táctil. Los dos canales de regulación disponen del acreditado algoritmo de regulación JUMO con dos posibles variantes de optimización. Estas permiten una puesta en marcha sencilla y muy precisa. Esto también hace posible una regulación multizona, regulaciones en cascada u otras tareas complejas de regulación.

El siguiente esquema de conexión nos muestra las múltiples posibilidades del concepto modular del hardware. 4 entradas analógicas universales y hasta 8 entradas externas pueden registrar con gran precisión diferentes valores físicos de medición. El accionamiento de los actores se puede realizar mediante diferentes variantes de salida analógicas o digitales directamente en el aparato. Salidas digitales externas permiten la ampliación de la mismas. La comunicación con sistemas superiores se realiza mediante interfaces como Modbus (master/slave), PROFIBUS o ethernet con servidor web.

Para un seguro manejo del proceso, el aparato dispone de una gestión de usuario protegida por contraseña con autorizaciones de acceso a distintos niveles u órdenes de control. De forma preconfigurada están a disposición máscaras de pantalla para regulador, transmisor del programa, registro y gráficos de resumen. Con ayuda del software de configuración se puede crear un gráfico individual del proceso. Mediante el extracódigo de registro, otros importantes valores de proceso analógicos y digitales pueden ser memorizados o ser visualizados gráficamente sin manipulación y ser exportados al PC por interfaz o stick USB.

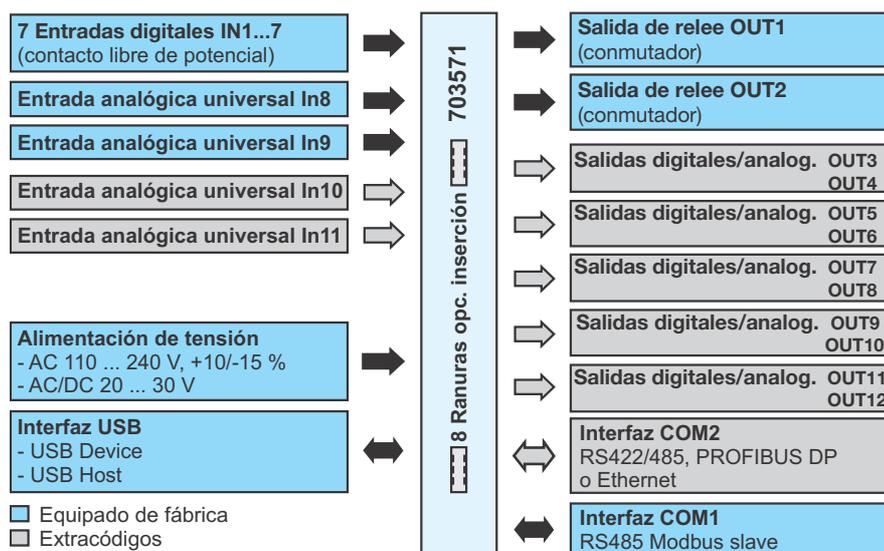
El software de configuración permite de forma sencilla programar el regulador del proceso, describir relaciones matemáticas o lógicas o crear linealizaciones específicas del cliente. Además se incluyen otras herramientas para simular señales externas o tramos de regulación o registrarlos por la duración de la puesta en marcha.

Un amplio concepto de alarmas y valores límite así como una gestión flexible de las señales digitales completan este equipo "todo en uno".



Tipo 703571/...

Esquema de conexión en bloque



Particularidades

- Pantalla brillante a color 3,5 pulgadas, con 320 x 240 pixels y 256 colores
- Confortable introducción y control del programa
- Interfaces: USB Host, USB Device, Modbus Master/Slave, PROFIBUS-DP, Ethernet
- Videoregistrador integrado con almacenamiento de datos a pruebas de manipulación (extracódigo)
- Representación individual de los gráficos de proceso con campos de introducción configurables
- Funciones matemáticas y lógicas
- Flexibilidad mediante hardware modular
- Gestión de usuario protegida por contraseña visualización de los valores analógicos con 5 cifras
- Nivel individual de operario
- Monitorización del circuito y grado de regulación
- Temporizador integrado y servicio de reloj programador y contador de horas de funcionamiento
- Servidor Web para visualización online mediante webbrowser
- Envíos de alarmas por E-mail
- Tipo de protección IP66
- AMS2750/CQI-9 certificado de calibrado
- cUL, GL, DIN EN14597 autorización solicitada

Autorizaciones/certificaciones (ver datos técnicos)



Descripción

Tipos de reguladores

El regulador se puede configurar como regulador de dos estados, tres estados, tres estados modulante o continuo con regulador de posición integrado. La duración del ciclo es de 150 ms.

Juegos del parámetros

Por cada regulador se pueden asignar 4 juegos de parámetros. Cada juego de parámetros dispone de 15 parámetros. Las estructuras de regulación P, I, PD, PI, PID son ajustables.

Auto-optimización

La auto-optimización permite también a un usuario sin conocimientos técnicos de regulación el ajuste del regulador al tramo de regulación. Con ello se evalúa la reacción del tramo de regulación sobre modificaciones en la magnitud de ajuste. Se dispone de dos diferentes procedimientos de optimización. Como método estándar el regulador está preajustado con el método de oscilación.

Nivel de usuario

En este nivel se pueden agrupar libremente hasta 25 parámetros del nivel de configuración o del nivel de parámetros que p.ej. se modifiquen frecuentemente o que deban ser accesibles al personal de servicio (consultar gestión de usuarios)

Gestión de usuarios

Una gestión de usuarios protegida con contraseña garantiza un control de proceso seguro. Esta función ofrece una adjudicación individual de permisos para 4 usuarios para el acceso a diferentes niveles y ordenes de control.

Valores nominales

Para cada canal de regulación se pueden fijar hasta 4 valores nominales. La conmutación de los valores nominales se controla mediante 2 señales digitales de codificación binaria. Los valores nominales para ambos reguladores también pueden ser asignados como valor nominal externo mediante una entrada analógica adicional o un interfaz.

Regulador de programa (extracódigo)

Con el regulador de programa se pueden programar 10 programas con 50 secciones. A cada programa se le puede asignar un nombre de programa y un icono.

En cada sección de programa se pueden asignar 2 valores nominales, tiempo de duración de la sección, contactos de control, bandas de tolerancia, ciclos y juego de parámetros.

La monitorización de la banda de tolerancia controlada el valor real en un campo de ajuste en torno al valor consigna. La señal de salida de la monitorización de la banda de tolerancia puede ser utilizada también para p.ej. de tener el programa.

Función de rampa

La función de rampa permite una modificación continua del valor nominal en cada canal de regulación hasta alcanzar el valor final de rampa (especificación del valor nominal). Al conectar a la red se inicia la rampa en el valor real actual. La pendiente de la rampa se fija mediante diferentes gradientes para una rampa ascendente o descendente. La rampa se inicia en el momento del cambio de valor nominal o de forma sincronizada con una señal digital. La función de rampa se opera mediante señales digitales o en el nivel de funciones.

Monitorización del valor límite

Se dispone de 16 controles de valores límite, cada uno con 8 funciones seleccionables de alarma AF1...AF8. El valor límite puede ajustarse de forma fija o en función de otra magnitud (valor nominal).

Mediante parámetros adicionales como posición y valor de la diferencia de conmutación, retardo de conexión/desconexión, función de pasaje, tipo de acuse de recibo y supresión de la alarma de arranque se pueden realizar numerosas funciones. La supresión de la alarma de arranque puede evitar p.ej. el disparo de la monitorización del valor límite durante la fase de arranque de un proceso.

Función matemática y lógica (extracódigo)

El módulo matemático y lógico permite la vinculación de señales analógicas y/o digitales. Para las fórmulas matemáticas se dispone de los operadores +, -, *, /, SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), **, EXP(), ABS(), INT(), FRC(), LOG(), LN(), humedad y valor medio móvil o !, &, |, ^ además de (y).

Diferencia, relación y humedad también se pueden configurar en el aparato sin extracódigo.

Entradas analógicas

Las max. 4 entradas analógicas son entradas universales de medición para termoresistencias, termopares, resistencia (transmisor de resistencia a distancia, potenciómetro) y señales normalizadas (corriente, tensión). Están memorizadas las linealizaciones para más de 20 transmisores de medición habituales. Se puede realizar una corrección del valor de medición (offset) o un ajuste fino para la compensación de desviaciones específicas de planta. A través de la monitorización del circuito de medición se pueden reconocer – independientemente del tipo de transmisor de valores de medición – el exceso o defecto del campo de medición, la rotura y el cortocircuito de la sonda o capilar, de tal forma que en caso de avería se ejecuta un estado de funcionamiento seguro (configurable).

específica del cliente Linealización

Adicionalmente es posible una linealización específica del cliente. La programación se realiza con ayuda de un programa de setup mediante una tabla con 40 parejas de valores

o un polinomio de función de 4º grado como fórmula.

Salidas analógicas

En el aparato se pueden ejecutar hasta 5 salidas analógicas. Se pueden utilizar p.ej. como salidas de regulador para salida del valor nominal, para la salida de resultados de fórmulas matemáticas o como salida del valor real. Las señales son libremente escalables.

Entradas digitales

Las señales de las 7 entradas digitales de serie (contactos libres de potencial) permiten disparar diversas funciones internas, p.ej. la conmutación del juego de parámetros, el inicio de la auto-optimización o el acuse de recibo en la monitorización de un valor límite.

Salidas digitales

En el instrumento se pueden ejecutar hasta 12 salidas digitales (ver diagrama de conexión). Se pueden utilizar p.ej. como salidas de regulador, señales en la monitorización de valores límite, resultados de combinaciones lógicas o para señales de transmisor de programa etc.

Entradas externas

Mediante interfaz se pueden añadir 8 entradas analógicas externas y 8 entradas digitales externas. Para las entradas analógicas externas se pueden ajustar la unidad, los límites de los campos y las alarmas.

Temporizador

De forma estándar se dispone de 2 funciones de temporizador. Estas se pueden utilizar como temporizador relativo o reloj programador semanal (acoplado al reloj de tiempo real)

Señales digitales de control

Se dispone de 8 señales de control binarias con diversas funciones (combinación O, combinación CDC, retardo, inversión). Los resultados están igualmente disponibles para el control de funciones internas o para su emisión en las salidas digitales.

Servidor web (visualización online)

Esta función esta disponible con el montaje del interfaz Ethernet en la ranura opcional de inserción COM2. Todas las representaciones en el anillo de control del dispositivo se pueden acceder de forma automática sin necesidad de configuración.

Envíos de alarmas por E-mail

Para lanzar una alarma se puede enviar un email a hasta tres direcciones simultáneamente.

Se pueden configurar hasta 5 textos de alarma; el envío se controla a través de señales digitales. Para ello se dispone de 5 textos de alarma diferentes acoplados a determinadas señales digitales del aparato.

Función de registro (extracódigo)

Se pueden registrar 4 canales analógicos y 3 digitales. Se representan en forma de una impresora matricial con sello horario. El gráfico del registrador está siempre presente. La función de historia así como la lectura de los datos de registro a través de PPC, PCA solo es posible con el extracódigo 213 función de registro.



Programa setup

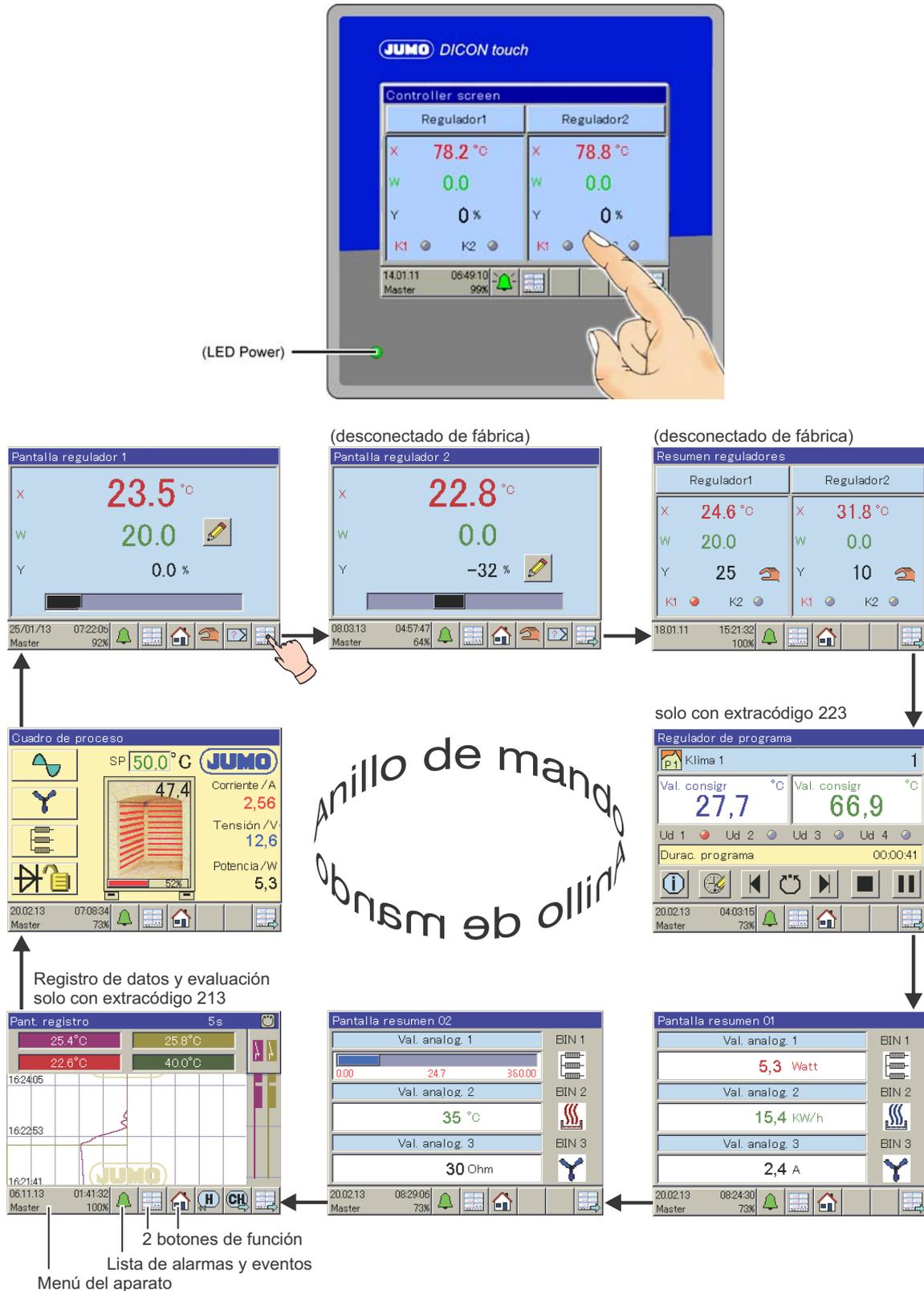
Con el programa de Setup de PC se puede configurar y parametrizar el JUMO AQUIS touch P de forma confortable. De esta forma se pueden crear, evitar y transmitir al regulador sets de datos, y ser leídos desde allí. Los datos se pueden almacenar e imprimir. El programa de setup soporta varios idiomas, entre ellos alemán, inglés y francés.

Grupo de relees externo ER8 (accesorio)

El equipo se puede ampliar con 8 salidas de releo o digitales en cada uno de dos grupos de releos externos ER8 (12 V/20 mA). El control se realiza a través de un interfaz RS422/RS485. Se necesita el programa de setup para la configuración del ER8 montado sobre riel. Se pueden conectar dos ER8.

Concepto de indicación y manejo

El DICON Touch no incorpora elementos de manejo ya que se opera a través de una pantalla táctil resistiva, reaccionando a la presión de los dedos o de los lápices con punta redondeada comunes en comercios especializados.





Parámetros de regulador

En la tabla se detallan los parámetros y su significado. Según el tipo de regulador ajustado algunos parámetros se omiten o carecen de significado. Reguladores de tres estados poseen 2 estructuras de regulación que se pueden parametrizar de forma diferente para "calentar" o "refrigerar". Para cada uno de los dos canales de regulación se pueden gestionar 4 juegos de parámetros.

Parámetro	Campo de valores	de fábrica	Significado
Campo proporcional Xp1	0 ... 9999 Digit	0 Digit	Tamaño del campo proporcional ¡Con 0 la estructura de regulación no es efectiva! En un regulador continuo Xp1 y Xp2 deben ser > 0.
Campo proporcional Xp2	0 ... 9999 Digit	0 Digit	
Tiempo de acción derivada Tv1	0 ... 9999 s	80 s	Influye sobre la parte diferencial de la señal de salida del regulador
Tiempo de acción derivada Tv2	0 ... 9999 s	80 s	
Tiempo de restitución Tn1	0 ... 9999 s	350 s	Influye sobre la parte integral de la señal de salida del regulador
Tiempo de restitución Tn2	0 ... 9999 s	350 s	
Duración del periodo de conmutación Cy1	0 ... 999,9 s	20,0 s	En caso de una salida conmutante, se debería seleccionar la duración del periodo de conmutación de tal manera, que, por una parte, el suministro de energía para el proceso sea casi continuo y, por otra, los elementos de conmutación no se vean sobrecargados.
Duración del periodo de conmutación Cy2	0 ... 999,9 s	20,0 s	
Distancia de contactos Xsh	0 ... 999,9 Digit	0,0 Digit	Distancia entre los dos contactos de regulación en reguladores de tres estados, reguladores de tres estados modulante y reguladores continuos con regulador de posición integrado.
Diferencia de conmutación Xd1	0 ... 999,9 Digit	1,0 Digit	Histéresis con regulador conmutante con un campo proporcional = 0.
Diferencia de conmutación Xd2	0 ... 999,9 Digit	1,0 Digit	
Tiempo de funcionamiento del elemento de regulación TT	5 ... 3000 s	60 s	Campo de tiempo de funcionamiento consumido de la válvula de regulación en reguladores de tres estados modulante
Punto de trabajo Y0	-100 ... +100 %	0 %	Grado de regulación en reguladores P y PD (con $x = w$ es $y = Y0$)
Limitación de la razón de regulación Y1	0 ... 100 %	100 %	Grado máximo de regulación
Limitación de la razón de regulación Y2	-100 ... +100 %	-100 %	Grado mínimo de regulación
Duración mínima de conexión de relé Tk1	0,00 ... 60,00 s	0,000 s	Limitación de la frecuencia de conmutación en salidas conmutadas.
Duración mínima de conexión de relé Tk2	0,00 ... 60,00 s	0,000 s	



Datos Técnicos

Entradas analógicas

Generalidades

Cantidad de serie	2 entradas analógicas universales
Cantidad opcional	2 entradas analógicas universales adicionales en pletinas opcionales
Convertidor A/D	Resolución dinámica hasta 16 Bit (para todos los tipos de entrada)
Separación galvánica	Consultar capítulo sobre separación galvánica.

Termopares

Denominación	Norma	Campo de medición	Precisión de la medición ^a	Influencia de temperatura entorno Influencia de la temperatura
Fe-CuNi "L"	DIN 43 710	-200 ... +900 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Fe-CuNi "J"	DIN EN 60584	-200 ... +1200 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Cu-CuNi "U"	DIN 43 710	-200 ... +600 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Cu-CuNi "T"	DIN EN 60584	-200 ... +400 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
NiCr-Ni "K"	DIN EN 60584	-200 ... +1372 °C	≤ 0,25 % ^b	≤ 100 ppm/K
NiCr-CuNi "E"	DIN EN 60584	-200 ... +1000 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N"	DIN EN 60584	-100 ... +1300 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S"	DIN EN 60584	-50 ... 1768 °C	≤ 0,25 % ^c	≤ 100 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R"	DIN EN 60584			
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	DIN EN 60584	0 ... 1820 °C	≤ 0,25 % ^d	≤ 100 ppm/K
Pt40Rh-Pt20Rh	ASTM E1751M-09	0 ... 1888 °C	≤ 0,25 % ^e	≤ 100 ppm/K
Ir40Rh-Ir	ASTM E1751M-09	0 ... 2110 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
W5Re-W26Re "C"	ASTM E230M-11	0 ... 2315 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
W3Re-W25Re "D"	ASTM E1751M-09	0 ... 2315 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Chromel-Copel	GOST R 8.585-2001	-200 ... +800 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Chromel-Alumel (wie NiCr-Ni "K")	GOST R 8.585-2001	-200 ... +1372 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Fe-CuNi „L“	GOST R 8.585-2001	-200 ... +800 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Margen mínimo de medición		Tipo L, J, U, T, K, E, N, Chromel-Alumel, PL II; 100 K Tipo S, R, B, D, C, W3Re/W26Re, Cromel-Copel: 500 K		
Principio/final del margen de medición		libremente programable dentro de los límites en pasos de 0,1-K		
Punto de comparación	GOST R	Pt100 interno, termostato constante o sonda externa de temperatura		
Precisión en punto de comparación (interno)		± 1 K		
Temperatura en punto de comparación (externo)		0 ... +100 °C ajustable		
Ciclo de exploración		Regulador 1(2): 150 ms en total		
Filtro de entrada		Filtro digital 2º grado; constante de filtrado ajustable de 0 ... 100 s		
Particularidades		también programable en °F		

^a Los datos de precisión se refieren al campo máximo de medición. En volúmenes de medición más pequeños se reduce la precisión de la linealización.

^b Las especificaciones de precisión están garantizadas sólo desde -150 °.

^c Las especificaciones de precisión están garantizadas sólo desde 0°C.

^d Las especificaciones de precisión están garantizadas sólo desde 300°C.

^e Las especificaciones de precisión están garantizadas sólo desde 600°C.



Termoresistencia

Denominación	Norma	Campo de medición	Precisión de la medición ^a	Influencia de temperatura entorno Influencia de la temperatura
Pt50 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Cu50 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	IEC 60 317	-50 ... +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Pt100 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Pt500 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
Pt1000 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
Ni100 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	DIN 43760	-60 ... +250 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Ni1000 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	DIN 43760	-60 ... +250 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
KTY11-6 Conexión a dos hilos		-50 ... +150 °C	≤ 1 %	≤ 50 ppm/K
Pt50 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	GOST 6651-99	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Pt100 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	GOST 6651-94	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Cu50 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	GOST 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Cu100 Conexión a dos hilos Conexión a tres hilos	GOST 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Margen mínimo de medición		15 K		
Corriente de medición		Pt100 aprox. 250 µA, Pt1000 aprox. 100 µA		
Resistencia del cable de sensor		max. 10 Ω por conducto en conexión a dos y tres hilos		
Compensación de línea		No es necesaria en la conexión a tres hilos. En la conexión a dos hilos se puede realizar una compensación de circuitos mediante una corrección del valor real a través del software.		
Principio/final del margen de medición		libremente programable dentro de los límites en pasos de 0,1-K		
Ciclo de exploración		Regulador 1(2): 150 ms en total		
Filtro de entrada		Filtro digital de 2º grado; constante del tiempo de filtrado ajustable de 0 ... 100 s		
Particularidades		también programable en °F		

^a Los datos de precisión se refieren al campo máximo de medición. En volúmenes de medición más pequeños se reduce la precisión de la linealización.



Señales normalizadas

Denominación	Campo de medición	Precisión de la medición ^a	Influencia de temperatura entorno Influencia de la temperatura
Tensión libremente escalable Resistencia de entrada R _E > 500 kΩ Resistencia de entrada R _E > 100 kΩ	DC 0(2) ... 10 V DC 0 ... 1 V 0...100 mV	≤ 0,1 %	≤ 100 ppm/K
Margen mínimo de medición	5 mV		
Principio/final del margen de medición	libremente programable dentro de los límites en pasos de 0,01-mV		
Corriente (caída de tensión ≤ 2 V), libremente escalable	DC 0(4) ... 20 mA	≤ 0,1 %	≤ 100 ppm/K
Margen mínimo de medición	0,5 mA		
Principio/final del margen de medición	libremente programable dentro de los límites en pasos de 0,01-mA		
Límites según recomendación NAMUR NE 43 en caso de sobrepasar o no alcanzar el campo de medición.		Tipo de señal 2 ... 10 V	Tipo de señal 4 ... 20 mA
Información de medición M		1,9 ... 10,25 V	3,8 ... 20,5 mA
Información sobre fallo A en caso de cortocircuito/no alcanzar el valor de medición ("NAMUR Low")		≤ 1,8 V	≤ 3,6 mA
Información sobre fallo A en caso de cortocircuito/sobrepasar el valor de medición ("NAMUR High")		≥ 10,5 V	≥ 21 mA
Ciclo de exploración	Regulador 1(2): 150 ms en total		
Filtro de entrada	Filtro digital 2º grado; constante de filtrado ajustable de 0 ... 10,0 s		
Separación galvánica	consultar Capítulo "Datos eléctricos", Página 10 y Capítulo "Separación galvánica", Página 12		
Transmisor a distancia de resistencia	min. 100 Ω, max. 10 kΩ	≤ 0,5 % ^b	≤ 100 ppm/K
Tipo de conexión	Transmisor de resistencia a distancia: en conexión a tres hilos		
Margen mínimo de medición	60 Ω		
Resistencia del cable de sensor	max. 10 Ω por conducto en conexión a dos y tres hilos		
Valores de resistencia	libremente programable dentro de los límites en pasos de 0,1-Ω		
Ciclo de exploración	Regulador 1(2): 150 ms en total		
Filtro de entrada	Filtro digital 2º grado; constante de filtrado ajustable de 0 ... 100 s		

^a Los datos de precisión se refieren al campo máximo de medición. En volúmenes de medición más pequeños se reduce la precisión de la linealización.

^b Los datos de precisión se refieren a la resistencia total (resistencia inicial R_a + resistencia de bucle R_s+ resistencia final R_e)

Monitorización del circuito de medición

En caso de avería las salidas adoptan estados definidos (configurable)

Transmisor de valores de medición	Exceso o defecto del campo de medición	Cortocircuito de sonda/capilar	Rotura de sonda/capilar
Termopar	se reconoce	se reconoce	se reconoce
Termoresistencia	se reconoce	se reconoce	se reconoce
Tensión 2 ... 10 V 0 ... 10 V 0 ... 1 V	se reconoce se reconoce se reconoce	se reconoce no se reconoce no se reconoce	se reconoce no se reconoce no se reconoce
Corriente 4...20 mA 0...20 mA	se reconoce se reconoce	se reconoce no se reconoce	se reconoce no se reconoce
Transmisor a distancia de resistencia	se reconoce	se reconoce	se reconoce

Entradas digitales

Cantidad de serie	7
Accionamiento	Contacto libre de potencial



Salidas analógicas

en cada pletina opcional (posible OUT3, 5, 7, 9 y OUT11)

1 salida analógica (configurable) Resolución convertidor A/D 12 Bit Tensión DC 0(2) ... 10 V Corriente DC 0(4) ... 20 mA	Resistencia de carga R_{Last} $\geq 500 \Omega$ $\leq 500 \Omega$	Precisión $\pm 0,25 \%$ $\pm 0,25 \%$	Influencia de la temperatura entorno $\pm 100 \text{ ppm/K}$ $\pm 100 \text{ ppm/K}$
---	---	---	--

Salidas digitales

de serie

2 salidas de rele (conmutador) Potencia de conmutación Ciclo de vida del contacto	3 A con AC 250 V, carga resistiva 150.000 conmutaciones con carga nominal
---	--

por cada pletina opcional

1 salida de rele (conmutador) Potencia de conmutación Ciclo de vida del contacto	3 A con AC 250 V, carga resistiva 150.000 conmutaciones con carga nominal
2 salidas de rele (cierre) ^a Potencia de conmutación Ciclo de vida del contacto	3 A con AC 250 V, carga resistiva 150.000 conmutaciones con carga nominal
1 rele semiconductor, 2 relees semiconductores para actuadores de motor Potencia de conmutación circuito de protección	1 A con AC 230 V, carga resistiva Varistor
1 salida lógica (alimentación de tensión para convertidor de medición)	DC 0/22 V, max. 30 mA (resistente a cortocircuito)
2 salidas lógicas	DC 0/12 V max. 20 mA (resistente a cortocircuito, sin separación galvánica)
2 relees PhotoMOS ^b	DC 50 V, max. 200 mA, (con separación galvánica, no resistente a cortocircuito) AC 35 V, max. 200 mA, (con separación galvánica, no resistente a cortocircuito)

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

^b PhotoMOS es una marca registrada de Panasonic Corporation.

Reguladores

Tipos de reguladores	Regulados de dos estados, tres estados y tres estados modulante Regulador continuo, inverso/directo, regulador continuo con regulador de posición integrado
Estructuras de regulador	P/PD/PI/PID
Ratio de exploración	150 ms
Juegos del parámetros	4 juegos de parámetros por regulador

Pantalla

Resolución, tamaño	320 × 240 pixel, 3,5"
Tipo, cantidad de colores	Pantalla TFT, 256 colores
Ajuste de brillo	en el aparato
Manejo del aparato	mediante pantalla táctil resistiva
Protector de pantalla	mediante tiempo de espera o señal de control
Vida útil del display	50 000 h



Datos eléctricos

Tensión de alimentación Conexión Tensión	parte trasera con borne roscado AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz oder AC 110 ... 240 V +10/-15 %, 48 ... 63 Hz	
Consumo de potencia	con tensión de alimentación 230V: max. 38,1 VA / 11,5W con tensión de alimentación 24V: max. 21,9 VA / 11,5W	
Entradas y salidas Conexión sección de conductor	parte trasera con bornes roscados max. 2,5 mm ² , cable o conductor con virola de cable	
Seguridad eléctrica	según DIN EN 61010-1 categoría de sobretensión III, grado de contaminación 2	
Compatibilidad electromagnética Emisión de interferencias Resistencia a las interferencias	según DIN EN 61326-1 clase A - sol para uso industrial requisitos industriales	
Memoria de datos de registro	Ratio de memoria	Intervalo de grabación
Con una grabación de :	1 s	aprox. 44 días
4 señales analógicas	5 s	aprox. 220 días
3 señales digitales	10 s	aprox. 441 días
	60 s	aprox. 2646 días (7 años 91 días)

Influencias del medio ambiente

Campo de temperatura entorno/almacenaje	-5 ... +55 °C/-30 ... +70 °C
Resistencia climática	Humedad 3K3 (DIN EN 60721-3-3) con campo de temperatura ampliado, humedad rel. ≤ 95 % de media anual sin rocío

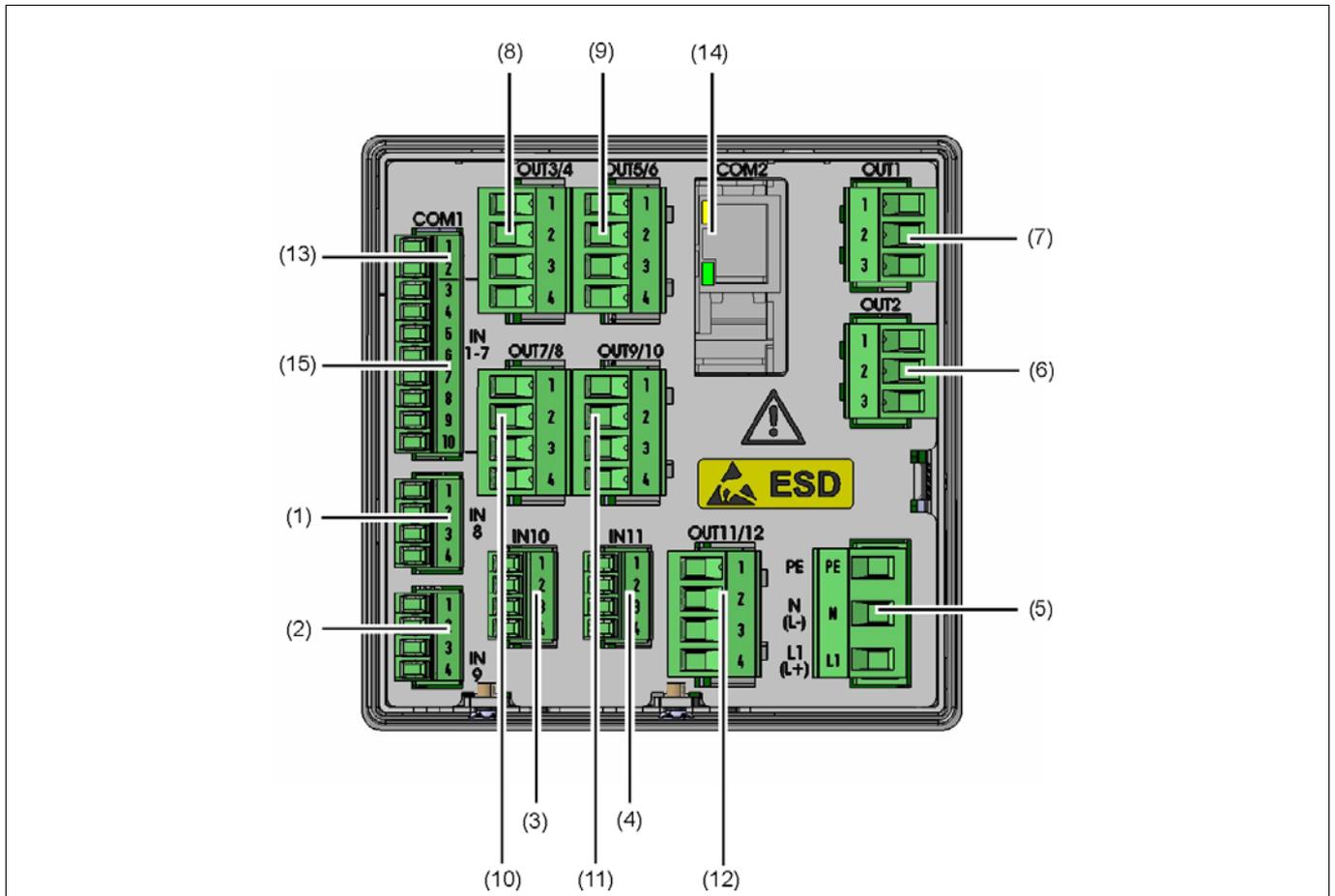
Carcasa

Tipo de carcasa	Marco de plástico en carcasa de tubo de chapa
Medida frontal	96 mm × 96 mm
Recorte panel	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm según DIN IEC 61554
Montaje encastrado	Distancias de los recortes de panel horizontal min. 35 mm y vertical min. 80 mm
Grosor de panel	max. 5 mm
Profundidad de montaje	max. 130 mm
Sujeción	4 elementos de sujeción
Posición de uso (teniendo en cuenta el ángulo de visualización de la pantalla TFT)	cualquiera horizontal ±65°, vertical +40 ... -65°
Tipo de protección	Frontal IP66, trasero IP20, según DIN EN 60529
Peso (equipamiento completo)	aprox. 1000 g

Autorizaciones/certificaciones

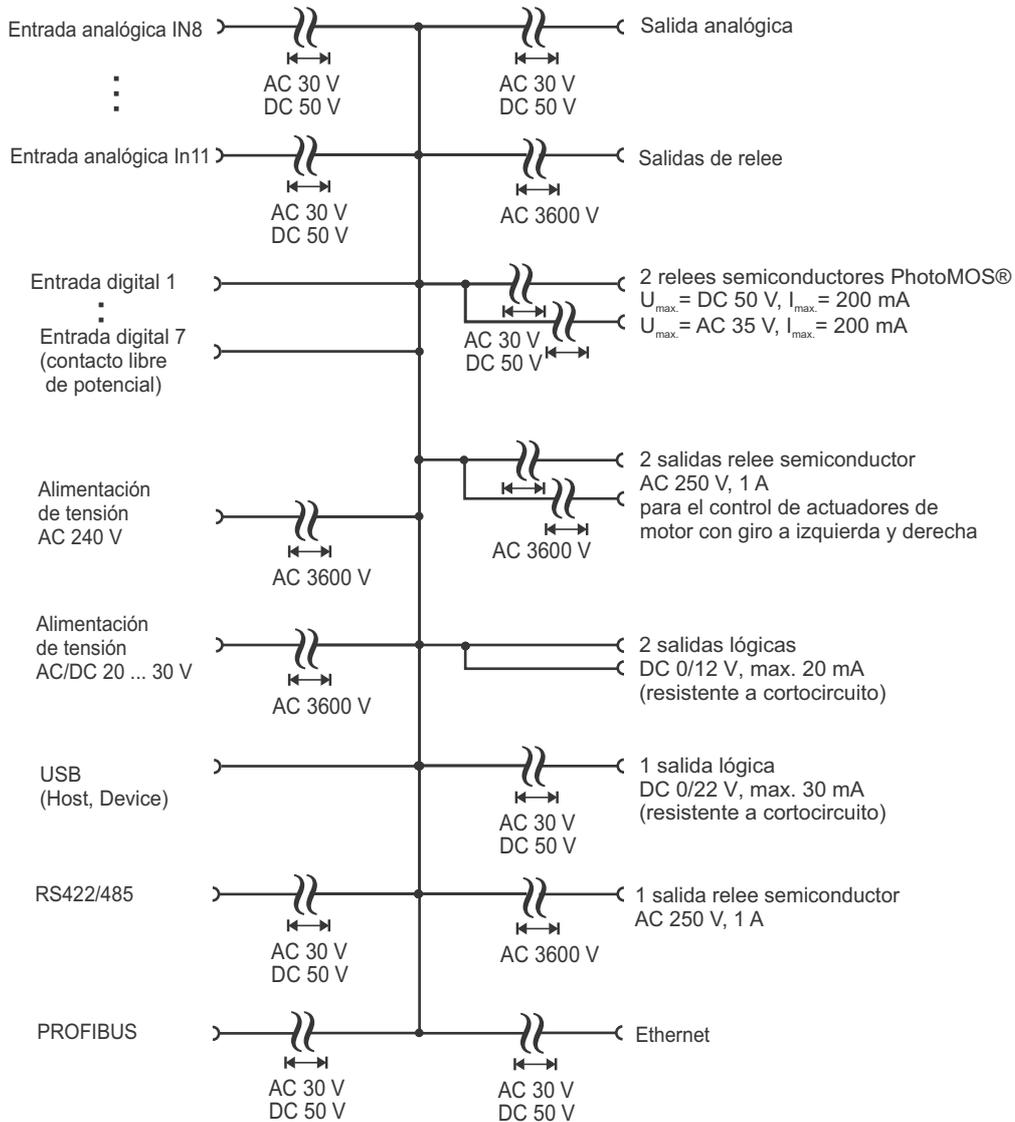
Marca de verificación	Entidad acreditadora	Certificado/número de certificación	Base de comprobación	válido para
GL - Hardware GL - Software	Germanischer Lloyd	11 172-14 HH	Environmental Category C EMC 1	excepto los módulos designados para ranuras opcionales consultar datos de pedido
c UL us	Underwriters Laboratories	autorización solicitada	UL 61010-1	todos los módulos
GOST		autorización solicitada		todos los módulos

Elementos de conexión



- | | | | |
|------|--|------|---|
| (1) | Entrada analógica IN8 | (2) | Entrada analógica IN9 |
| (3) | Ranura opcional de inserción entrada analógica IN10 | (4) | Ranura opcional de inserción entrada analógica IN11 |
| (5) | Tensión de alimentación
AC 240 V +10/-15 %, 48 ... 63 Hz, max. 38,1 VA
AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz,
max. 21,9 VA / 11,5 W | (6) | Salida de releo OUT2 |
| (7) | Salida de releo OUT1 | (8) | Ranura opcional de inserción salidas OUT3/4 |
| (9) | Ranura opcional de inserción salidas OUT5/6 | (10) | Ranura opcional de inserción salidas OUT7/8 |
| (11) | Ranura opcional de inserción salidas OUT9/10 | (12) | Ranura opcional de inserción salidas OUT11/12 |
| (13) | Interfaz RS485 COM1 | (14) | Ranura opcional de inserción interfaz COM2 |
| (15) | Entradas digitales IN1 ... 7 | | |

Separación galvánica



Esquema de conexión

El esquema de conexión en la hoja técnica proporciona información básica sobre las opciones de conexión. Para la conexión eléctrica sólo deben ser aplicadas las instrucciones o el manual. El conocimiento y correcta aplicación de las instrucciones y advertencias de seguridad son requisitos previos para el montaje, la instalación eléctrica y puesta en marcha así como para la seguridad durante el funcionamiento.

Entradas analógicas

Entrada IN8, IN9 de serie

Entrada (IN10), (IN11) ampliable en 2 entradas analógicas mediante pletinas opcionales

Conexión	(elemento de conexión) Entrada	Símbolo y denominación de bornes
Termopar	(1) IN8 (2) IN9 (3) IN10 (4) IN11	
Termoresistencia Conexión a dos hilos		
Termoresistencia Conexión a tres hilos		
Tensión DC 0(2) ... 10 V		
Tensión DC 0 ... 1 V		
Spannung DC 0 ... 100 mV		
Corriente DC 0(4) ... 20 mA		
Potenciómetro de resistencia /WFG A = Inicio E = Final S = Deslizador		

Salidas analógicas

Salida OUT 3/4 ... 11/12 es ampliable con 1 salida analógica mediante pletinas opcionales

Conexión	(elemento de conexión) Entrada	Símbolo y denominación de bornes
1 salida analógica DC 0/2 ... 10 V o DC 0/4 ... 20 mA (configurable)	(8) OUT3/4 (9) OUT5/6 (10) OUT7/8 (11) OUT9/10 (12) OUT11/12	

Entradas digitales

Entrada IN1 ... 7 de serie (no ampliable)

Conexión	(elemento de conexión) Entrada	Símbolo y denominación de bornes
Entrada digital contacto libre de potencial, de serie	(15) IN1 ... 7	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 10

Salidas digitales

OUT1 y OUT2 de serie

El regulador está equipado de serie con 2 salidas de rele (conmutador)

Conexión	(elemento de conexión) Salida	Símbolo y denominación de bornes
Salida de rele (conmutador)	(6) OUT2 (7) OUT1	1 2 3

Salidas OUT 3/4 ... 11/12 ampliables mediante las siguientes pletinas opcionales

Conexión	(elemento de conexión) Salida	Símbolo y denominación de bornes
1 salida de rele (conmutador)	(8) OUT3/4 (9) OUT5/6 (10) OUT7/8 (11) OUT9/10 (12) OUT11/12	1 2 3
2 salidas de rele (cierre) ^a		1 2 3 4
1 relé semiconductor AC 230 V, 1 A		1 2
1 salida lógica DC 0/22 V max. 30 mA (resistente a cortocircuito)		+ — 1 U_x, I_x - — 2
2 salidas lógicas DC 0/12 V max. 20 mA (resistente a cortocircuito, sin separación galvánica)		+ — 1 U_x, I_x - — 2 + — 3 U_x, I_x - — 4

Conexión	(elemento de conexión) Salida	Símbolo y denominación de bornes
2 relees PhotoMOS ^b max. DC 50 V, 200 mA max. AC 35 V, 200 mA (separación galvánica)		
2 relees semiconductores AC 230 V, 1 A (para el control de actuadores de motor con giro a izquierda y derecha, separación galvánica)		

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

^b PhotoMOS es una marca registrada de Panasonic Corporation.

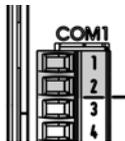
Alimentación de tensión (según placa de identificación)

AC 230V (DC 24V)

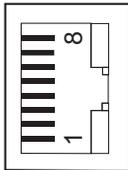
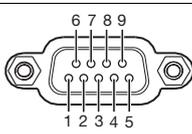
Conexión	(elemento de conexión)	Símbolo y denominación de bornes
Conductor de protección	PE	
Conductor neutro	N (L-)	
Conductor exterior	L1(L+)	

Interfaces

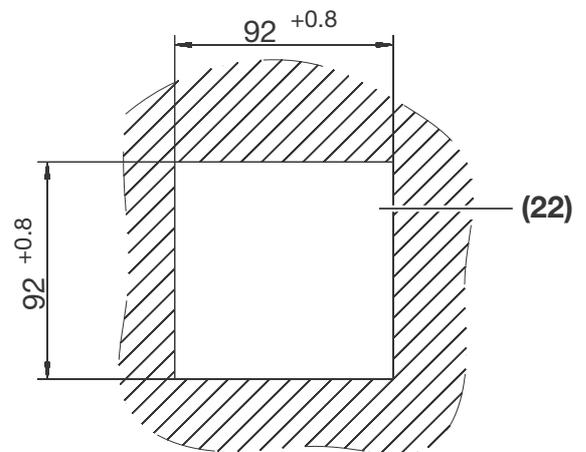
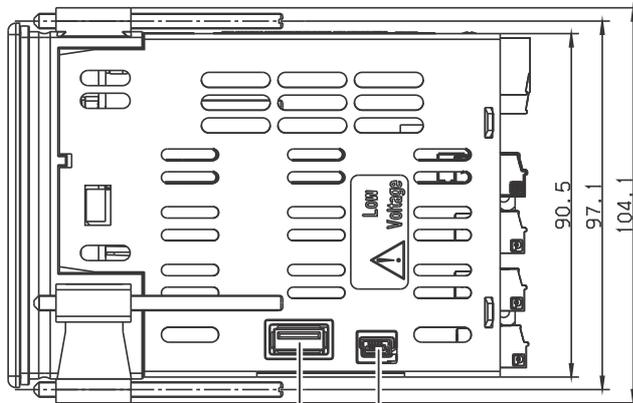
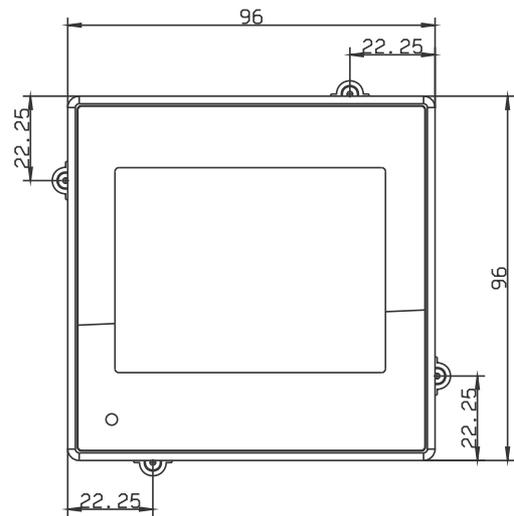
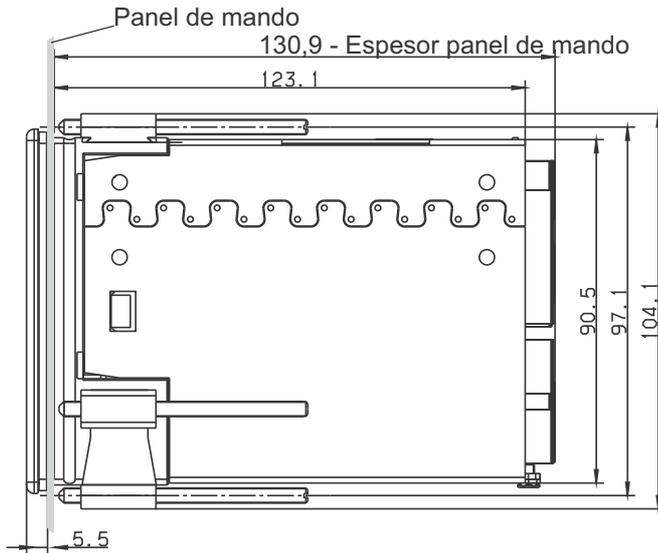
Interfaces USB-Device, USB-Host y COM1 de serie

Conexión	(elemento de conexión)	Símbolo y denominación de bornes				
Interfaz USB-Dispositivo	(21)					
USB-Host	(20)					
COM1 puerto serie RS485 (separación galvánica)	(13)	 <table style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-left: 10px;"> <tr> <td>1 TxD+/RxD+</td> <td>Datos de emisión/recepción +</td> </tr> <tr> <td>2 TxD-/RxD-</td> <td>Datos de emisión/recepción -</td> </tr> </table>	1 TxD+/RxD+	Datos de emisión/recepción +	2 TxD-/RxD-	Datos de emisión/recepción -
1 TxD+/RxD+	Datos de emisión/recepción +					
2 TxD-/RxD-	Datos de emisión/recepción -					

Interfaz COM2 ampliable mediante pletinas opcionales

Conexión	(elemento de conexión)	Símbolo y denominación de bornes								
Ethernet	(14)	 <table style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-left: 10px;"> <tr> <td>1 TX+</td> <td>Datos de emisión +</td> </tr> <tr> <td>2 TX-</td> <td>Datos de emisión -</td> </tr> <tr> <td>3 RX+</td> <td>Datos de recepción +</td> </tr> <tr> <td>6 RX-</td> <td>Datos de recepción -</td> </tr> </table>	1 TX+	Datos de emisión +	2 TX-	Datos de emisión -	3 RX+	Datos de recepción +	6 RX-	Datos de recepción -
1 TX+	Datos de emisión +									
2 TX-	Datos de emisión -									
3 RX+	Datos de recepción +									
6 RX-	Datos de recepción -									
Puerto serie RS422 (separación galvánica)		 <table style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-left: 10px;"> <tr> <td>1 RxD+</td> <td>Datos de recepción +</td> </tr> <tr> <td>2 RxD-</td> <td>Datos de recepción -</td> </tr> <tr> <td>3 TxD+</td> <td>Datos de emisión +</td> </tr> <tr> <td>4 TxD-</td> <td>Datos de emisión -</td> </tr> </table>	1 RxD+	Datos de recepción +	2 RxD-	Datos de recepción -	3 TxD+	Datos de emisión +	4 TxD-	Datos de emisión -
1 RxD+	Datos de recepción +									
2 RxD-	Datos de recepción -									
3 TxD+	Datos de emisión +									
4 TxD-	Datos de emisión -									
Puerto serie RS485 (separación galvánica)		 <table style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-left: 10px;"> <tr> <td>3 TxD+/RxD+</td> <td>Datos de emisión/recepción +</td> </tr> <tr> <td>4 TxD-/RxD-</td> <td>Datos de emisión/recepción -</td> </tr> </table>	3 TxD+/RxD+	Datos de emisión/recepción +	4 TxD-/RxD-	Datos de emisión/recepción -				
3 TxD+/RxD+	Datos de emisión/recepción +									
4 TxD-/RxD-	Datos de emisión/recepción -									
PROFIBUS-DP		 <table style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-left: 10px;"> <tr> <td>3 RxD/TxD-P (B)</td> <td>Datos de emisión-recepción +</td> </tr> <tr> <td>5 DGND</td> <td>Masa</td> </tr> <tr> <td>6 VP (+5 V)</td> <td>Tensión de alimentación</td> </tr> <tr> <td>8 RxD/TxD-N (A)</td> <td>Datos de emisión/recepción -</td> </tr> </table>	3 RxD/TxD-P (B)	Datos de emisión-recepción +	5 DGND	Masa	6 VP (+5 V)	Tensión de alimentación	8 RxD/TxD-N (A)	Datos de emisión/recepción -
3 RxD/TxD-P (B)	Datos de emisión-recepción +									
5 DGND	Masa									
6 VP (+5 V)	Tensión de alimentación									
8 RxD/TxD-N (A)	Datos de emisión/recepción -									

Dimensiones



(20) (21)

- (20) Interfaz USB-Host
- (22) Recorte panel

- (21) Interfaz USB-Device para Setup

Volumen de suministro

- 1 Regulador en ejecución según pedido
- 1 manual de servicio B 703571.0
- 1 junta de panel de mando 4 elementos de sujeción para montaje en panel



Datos de pedido

(1) Versión básica	
703571	JUMO DICON touch - regulador de proceso y de programa de dos canales con interfaz RS 485
(2) Ejecución	
8	Estándar con la configuración de fábrica
9	Configuración específica del cliente (indicaciones en texto legible)
(3) Idiomas de los textos del aparato	
01	Alemán
02	Inglés
03	Francés
(4) Entrada IN10	
00	sin ocupar
10	Entrada analógica (universal)
(5) Entrada IN11	
00	sin ocupar
10	Entrada analógica (universal)
(6) Salidas OUT 3/4	
00	ninguno
11	1 relee (conmutador)
12	2 relees (cierre)
13	1 relee semiconductor 230 V, 1 A
14	1 salida lógica DC 0/22 V, max. 30 mA ^a
15	2 salidas lógicas 0/12 V, 20 mA
16	1 salida analógica
17	2 relees® PhotoMOS® ^b
20	2 relees semiconductores 230 V, 1 A para actuadores de motor (ranura de inserción doble:OUT3/4 y OUT7/8) ^a
(7) Salidas OUT 5/6	
00	ninguno
11	1 relee (conmutador)
12	2 relees (cierre)
13	1 relee semiconductor 230 V, 1 A
14	1 salida lógica DC 0/22 V, max. 30 mA ^a
15	2 salidas lógicas 0/12 V, 20 mA
16	1 salida analógica
17	2 relees PhotoMOS®
20	2 relees semiconductores 230 V, 1 A para actuadores de motor (ranura de inserción doble:OUT5/6 y OUT9/10) ^a
(8) Salidas OUT7/8 (no disponible con ocupación con módulo 20 en OUT3/4)	
00	ninguno
11	1 relee (conmutador)
12	2 relees (cierre)
13	1 relee semiconductor 230 V, 1 A
14	1 salida lógica DC 0/22 V, max. 30 mA ^a
15	2 salidas lógicas 0/12 V, 20 mA
16	1 salida analógica
17	2 relees PhotoMOS®
(9) Salidas OUT9/10 (no disponible con ocupación con módulo 20 en OUT5/6)	
00	ninguno
11	1 relee (conmutador)
12	2 relees (cierre)
13	1 relee semiconductor 230 V, 1 A
14	1 salida lógica DC 0/22 V, max. 30 mA ^a

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net



15	2 salidas lógicas 0/12 V, 20 mA
16	1 salida analógica
17	2 relees PhotoMOS®
(10) Salidas OUT 11/12	
00	ninguno
11	1 rele (conmutador)
12	2 relees (cierre)
13	1 rele semiconductor 230 V, 1 A
14	1 salida lógica DC 0/22 V, max. 30 mA ^a
15	2 salidas lógicas 0/12 V, 20 mA
16	1 salida analógica
17	2 relees PhotoMOS®
(11) Tensión de alimentación	
23	AC 110 ... 240 V +10/-15 %, 48 ... 63 Hz
25	AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz ^a
(12) Interfaz COM2	
00	sin ocupar
08	Ethernet
54	RS422/485 Modbus RTU
64	PROFIBUS-DP ^a
(13) DIN verificado	
000	sin autorización
056	con autorización DIN
(14) GL verificado	
000	sin autorización
062	con autorización GL
(15) Extracódigos	
000	sin extracódigo
213	Función de registro
214	Módulo matemático y lógico
223	Regulador de programa
879	AMS2750/CQI-9 ^c

^a Autorización GL aún no obtenida

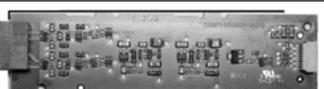
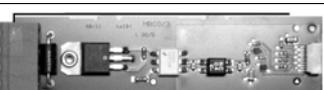
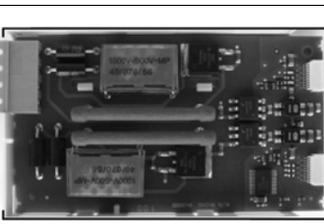
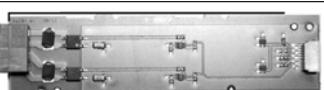
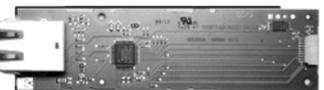
^b PhotoMOS es una marca registrada de Panasonic Corporation

^c Para el certificado de calibrado se deben indicar los canales a verificar, indicando el tipo de termopar y los puntos de medición deseados.

Código de pedido (1) / (2) - (3) - (4) (5) - (6) (7) (8) (9) (10) - (11) - (12) / (13) , (14) , (15)
 / - - - - - / , , , ...^a
Ejemplo de pedido 703571 / X - X - X X - X X X X X - X - X / X , X , X

^a Los extracódigos se listan seguidos separados por una coma

Accesorios

Artículo	Pieza-Nº
Grupos modulares para ranuras opcionales de inserción	
1 entrada analógica (universal)	00581159
	
1 salida de rele (conmutador)	00581160
	
2 salidas de rele (cierre)	00581162
	
1 salida lógica DC 0/22 V, max. 30 mA	00581165
	
2 salidas lógicas DC 0/12 V max. 20 mA	00581168
	
1 rele semiconductor AC 230 V, 1 A	00581164
	
2 relees semiconductores AC 230 V, 1 A para actuadores de motor	00621574
	
2 relees PhotoMOS ^a DC 50 V, max. 200 mA, AC 35 V, max. 200 mA	00581171
	
1 salida analógica (universal)	00581169
	
Interfaz Ethernet	00581174
	
Puerto serie RS422/RS485	00581172
	
Interfaz PROFIBUS-DP	00581173
	

^a PhotoMOS es una marca registrada de Panasonic Corporation

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



Accesorios generales

Artículo	Pieza-Nº
Editor de programa/inicio	00607139
Setup/editor de programa	00606496
JUMO PCA3000/PCC Paquete de software 709701/709702	00431884
Cable USB enchufe A-enchufe Mini-B 3 m	00506252