

JUMO dTRANS T06

Convertidor multifuncional a cuatro hilos en armadura de rail según DIN EN 61508 y EN ISO 13849

Descripción breve

El convertidor adquiere la temperatura a través de una sonda de temperatura RTD o un termopar (termopar doble). El convertidor también puede adquirir señales estándar. Para las sondas de temperatura RTD, la conexión se realiza con una conexión de dos hilos, tres hilos o cuatro hilos. Además, se puede adquirir lo siguiente: termopares, corriente 0(4) a 20 mA o voltaje 0 a (1)10 V, transmisor de resistencia con conexión a tres hilos o resistencia / potenciómetro con conexión de dos / tres / cuatro hilos.

La señal de salida está aislada galvánicamente de la entrada de medición. Dependiendo de la entrada de medición, son posibles diferentes variantes de linealización (lineal, lineal de temperatura, específica del cliente, etc.). Las variantes 0(4) a 20 mA y, alternativamente, 0(2) a 10 V están disponibles como señales de salida. Las variables de proceso, como la temperatura o la presión, se emiten de manera confiable en la salida analógica y se supervisan para medir el rango superior y el rango inferior.

Si se produce una avería, el convertidor envía una señal de salida definida de acuerdo con la recomendación de NAMUR NE 43, que los sistemas descendentes pueden reconocer.

El tipo 707071 se puede expandir funcionalmente mediante extracódigos, salida de relé y una interfaz RS485.

La visualización de los valores medidos se logra usando una pantalla LCD de matriz de puntos con luz de fondo blanca. El estado de funcionamiento se indica ópticamente con un LED de dos colores (rojo/verde).

La operación correcta se indica mediante un LED verde permanente; los estados de mal funcionamiento se indican con un LED rojo permanente.

El tipo de sensor, el rango de medición, la linealización, la señal de salida, los valores límite, etc. se pueden configurar mediante el programa de configuración. Alternativamente, la configuración también es posible mediante cuatro teclas. El dispositivo Tipo 707071/8-XX-058 cumple con los requisitos de SIL 2 / SIL 3 de acuerdo con DIN EN 61508 y PL c / PL d de acuerdo con DIN EN ISO 13849, así como con los requisitos de DIN EN 60730-2-9.

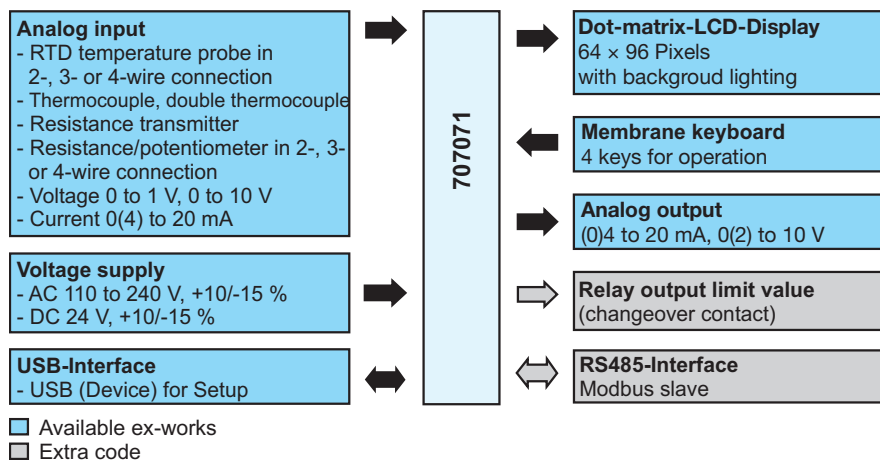
La idoneidad sistemática para HW y SW es SC = 3. Según la arquitectura, está disponible SIL 2 / PL c para HFT = 0 (dispositivo único) y SIL 3 / PL d para HFT = 1 (dos dispositivos).



Tipo 707071/...

Tipo 707071/...058

Diagrama de bloques



Características especiales

- Entrada universal para una gran cantidad de sensores y señales estándar
- Operación y configuración intuitivas en el dispositivo o a través de una interfaz USB con programa de instalación
- Interfaz RS485 Modbus RTU y valor límite de salida del relé (opcional)
- Funciones adicionales inteligentes como min./max. indicador de arrastre, contador de horas de funcionamiento y simulación de salida
- SIL 2 / SIL 3 según DIN EN 61508 y PL c / d según ISO 13849 (opcional)
- Coincidencia de sensores para sondas de temperatura RTD
- Linealización específica del cliente
- Separación de señal galvánica alta
- Contador de horas de servicio y operación
- Diagrama de conexión recuperable en la pantalla

Aprobaciones/marcas de aprobación (ver "Datos técnicos")





Datos técnicos

Entrada analógica

La supresión de ruido, el tiempo de filtrado, el offset del valor de medición y el ajuste fino se pueden ajustar para todas las variantes de entrada.

Sensor de temperatura RTD

Designación	Estándar	Rango de medición	Exactitud de medición ^a	R ₁₀₀ / R ₀	ITS
Pt50 circuitos de 2/3 hilos circuito de 4 hilos	GOST 6651-2009 A.2	-200 a +850 °C -200 a +850 °C	±0.5 K ±0.3 K	1,3911	90
Pt100 circuito de 2/3 hilos circuito de 4 hilos	IEC 60751:2008	-100 a +200 °C -200 a +850 °C -100 a +200 °C -200 a +850 °C	±0.2 K ±0.4 K ±0.1 K ±0.2 K	1,3851	90
Pt500, Pt1000 circuito de 2/3 hilos circuito de 4 hilos	IEC 60751:2008	-100 a +200 °C -200 a +850 °C -100 a +200 °C -200 a +850 °C	±0.2 K ±0.4 K ±0.1 K ±0.2 K	1,3851	90
Ni100, Ni500, Ni1000 circuitos de 2/3 hilos circuito de 3 hilos	DIN 43760:1987-09	-60 a +250 °C -60 a +250 °C	±0.4 K ±0.2 K	1,618	IPTS-68
Ni100 circuito de 2/3 hilos circuito de 3 hilos	GOST 6651-2009 A.5	-60 a +180 °C -60 a +180 °C	±0.4 K ±0.2 K	1,6172	90
Pt100 circuito de 2/3 hilos circuito de 4 hilos	GOST 6651-2009 A.2	-100 a +200 °C -200 a +850 °C -100 a +200 °C -200 a +850 °C	±0.2 K ±0.4 K ±0.15 K ±0.25 K	1,3911	90
Cu50 circuitos de 2/3 hilos circuito de 4 hilos	GOST 6651-2009 A.3	-180 a +200 °C -180 a +200 °C	±0.5 K ±0.3 K	1,428	90
Cu100 circuito de 2/3 hilos circuito de 4 hilos	GOST 6651-2009 A.3	-180 a +200 °C -180 a +200 °C	±0.4 K ±0.2 K	1,428	90

Influencia de la temperatura ambiente	≤ ±0,005 %/K desviación de 22 °C
Medición de corriente	< 0.3 mA
Resistencia de la línea del sensor	≤ 50 Ω por hilo en circuitos de 3 y 4 hilos ≤ 100 ohmios resistencia interna en circuitos de 2 hilos
Compensación de cable	No requerida para circuito de 3 hilos. En circuitos de 2 hilos, la compensación de cable se realiza en el software al ingresar una resistencia de línea fija.
Características especiales	- También se puede programar en °F - El tipo de sensor básico se puede cambiar con el factor de sensor (p. ej., Pt50 a Pt100)

^a Las especificaciones de precisión se refieren al rango máximo de medición. Los rangos de medición más pequeños conducen a una precisión de linealización reducida.

Termopares

Designación	Estándar	Rango de medición	Exactitud de medición ^a	ITS
Fe-CuNi "L"	DIN 43710:1985-12	-200 a +900 °C	±0,1 %	68
Fe-CuNi «J»	DIN EN 60584-1:2014	-210 a +1200 °C	±0.1 % de -100°C	90
Cu-CuNi "U"	DIN 43710:1985-12	-200 a +600 °C	±0.1 % de -100°C	68
Cu-CuNi «T»	DIN EN 60584-1:2014	-200 a +400 °C	±0.1 % de -150°C	90
NiCr-Ni "K"	DIN EN 60584-1:2014	-200 a +1300 °C	±0.1 % de -50°C	90



Designación	Estándar	Rango de medición	Exactitud de medición ^a	ITS
NiCr-CuNi "E"	DIN EN 60584-1:2014	-200 a +1000 °C	±0.1 % de -80°C	90
NiCrSi-NiSi "N"	DIN EN 60584-1:2014	-200 a +1300 °C	±0.1 % de -80°C	90
Pt10Rh-Pt "S"	DIN EN 60584-1:2014	-50 a 1768 °C	±0.15 % de -60°C	90
Pt13Rh-Pt "R"	DIN EN 60584-1:2014			
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	DIN EN 60584-1:2014	-50 a 1820 °C	±0.15 % de 400°C	90
W5Re-W26Re "C"	ASTM E230M-11	0 a 2315 °C	±0,15 %	90
W5Re-W20Re "A1"	GOST R 8.585-2001	0 a 2500 °C	±0,15 %	90
W3Re-W25Re «D»	ASTM E1751M-09	0 a 2315 °C	±0,25 %	90
Chromel®-COPEL® „L“	GOST R 8.585-2001	-200 a +800 °C	±0.1 % de -80°C	90
Chromel®-Alumel® „K“	GOST R 8.585-2001	-270 a +1372 °C	±0.1 % de -80°C	90
Platínel II	ASTM E1751M-09	0 a 1395 °C	±0,15 %	90

Influencia de la temperatura ambiente	≤ ±0,005 %/K desviación de 22 °C, más la precisión del punto de referencia
Inicio/fin del rango de medición	Libremente programable dentro de los límites en pasos de 0.1 K
Junta fría	Pt1000 interno, termostato (valor constante fijo), ajustable
Exactitud del punto de referencia (interna)	±1 K
Temperatura del punto de referencia (valor constante fijo)	-20 a +80 °C ajustable
Características especiales	También se puede programar en °F

^a Las especificaciones de precisión se refieren al rango máximo de medición. Los rangos de medición más pequeños conducen a una precisión de linealización reducida.

Señales estándar

Designación	Rango de medición	Exactitud de medición ^a	Influencia de la temperatura ambiente
Voltaje libremente escalable Resistencia de entrada R _E > 500 kΩ Resistencia de entrada R _E > 1 MΩ	DC 0 a 10 V DC 0 a 1 V (mV entrada)	±5 mV ±0.05 %	≤ ±0.005 %/K Desviación de 22°C
Corriente (caída de voltaje ≤ 2 V), libremente escalable	DC 0(4) a 20 mA	±20 μA	≤ ±0.005 %/K Desviación de 22°C

Aislamiento galvánico	Ver Capítulo "Datos eléctricos", página 4 y Capítulo "Aislamiento galvánico", página 6
Características especiales	Escala de rango de medida, ajustable
Límites de acuerdo con la recomendación NAMUR NE 43 en caso de desviación por encima / por debajo del rango medido	Tipo de señal 4 a 20 mA
Información de la medición M	3.8 a 20.5 mA
Información de fallo A para desviación por debajo del valor medido/cortocircuito ("NAMUR bajo")	≤ 3.6 mA
Información de fallo A para la desviación por encima del valor medido/rotura de la sonda ("NAMUR alto")	≥ 21 mA

^a Las especificaciones de precisión se refieren al rango máximo de medición. Los rangos de medición más pequeños conducen a una precisión de linealización reducida.

Convertidor de resistencia

Designación	Rango de medición	Exactitud de medición ^a	Influencia de la temperatura ambiente
Convertidor de resistencia	max. 10 kΩ	±10 Ω	≤ ±0.01 %/K Desviación de 22 °C

Tipo de conexión	Convertidor de resistencia: conexión a 3 hilos
Resistencia de la línea del sensor	max. 50 Ω por línea
Valores de resistencia	Libremente programable dentro de los límites en pasos de 0.1 Ω
Características especiales	Escala de rango de medida, ajustable

^a Las especificaciones de precisión se refieren al rango máximo de medición. Los rangos de medición más pequeños conducen a una precisión de linealización reducida.

Resistencia/potenciómetro

Designación	Rango de medición	Exactitud de medición ^a	Influencia de la temperatura ambiente
Tipo de sensor resistencia/potenciómetro	max. 10 kΩ	±10 Ω	≤ ±0.01 %/K Desviación de 22 °C

Tipo de conexión	Potenciómetro con conexión a 2, 3 o 4 hilos
Resistencia de la línea del sensor	≤ 50 Ω por línea en conexión 3 or 4 hilos ≤ 100 Ω resistencia de línea en conexión 2 hilos
Valores de resistencia	Libremente programable dentro de los límites en pasos de 0.1 Ω
Características especiales	Escala de rango de medida, ajustable

^a Las especificaciones de precisión se refieren al rango máximo de medición. Los rangos de medición más pequeños conducen a una precisión de linealización reducida.

Supervisión del circuito de medición

En caso de mal funcionamiento, las salidas se mueven a un estado definido (configurable).

Sonda de medición	Fuera de rango	Rotura de sonda/cable	Cortocircuito de sonda/cable
Sensor de temperatura RTD	detectado	detectado	detectado
Convertidor de resistencia	detectado	detectado	no detectado
Termopar (simple)	detectado	detectado	no detectado
Termopar doble	detectado	detectado	detectado
Voltaje 0 a 10 V 0 a 1 V	detectado detectado	no detectado no detectado	no detectado no detectado
Corriente 4 a 20 mA 0 a 20 mA	detectado detectado	detectado no detectado	detectado no detectado

Salida analógica

Convertor de resolución D/A >15 bit	Resistencia de cable R _{Cable}	Precisión	Influencia de la carga
Voltaje DC 0(2) a 10 V	≥ 500 Ω	≤ ±0.05 % referido a 10 V	≤ ±15 mV
Corriente DC 0(4) a 20 mA	≤ 500 Ω	≤ ±0.05 % referido a 20 mA	≤ ±0.02 %/100 Ω

Salida del relé

Designación	Función
Valor límite de salida de relé	Relé (conmutación) Circuito de protección de contacto: recorte de fusible de 3.15 AT instalado en la rama del pin 30000 operaciones de conmutación a una capacidad de conmutación de AC 240 V, 3 A, 50 Hz (carga resistiva) o hasta DC 30 V, 3 A. Corriente mínima DC 12 V, 100 mA.

Pantalla

Tipo, resolución	Pantalla LCD de matriz de puntos con 64 × 96 píxeles
Ajuste de brillo	El contraste se puede ajustar en el dispositivo, la retroiluminación se puede apagar a través del tiempo de espera

Datos eléctricos

Suministro de tensión	DC 24 V, +10/-15 % o AC 110 a 240 V +10/-15 %, 48 a 63 Hz
Consumo de potencia	Al suministro de tensión 240 V: máx. 3 W, 10 VA Al suministro de tensión 24 V: max. 3 W
Entradas y salidas Sección del conductor	Max. 2.5 mm ² , alambre o hilo con férula
Seguridad eléctrica	Según DIN EN 61010-1 Categoría de sobretensión III, grado de contaminación 2



Compatibilidad electromagnética	Según DIN EN 61326-1
Emisión de interferencia	Clase A - solo para aplicaciones industriales -
Inmunidad a interferencias	Requisitos industriales
Tasa de muestreo	500 ms
Filtro de entrada	Filtro digital, 2.º prioridad; la constante del filtro se puede establecer de 0 a 100 s

Influencias ambientales

Rango de temperatura de funcionamiento/almacenamiento	-10 a +70 °C / -20 a +80 °C
Resistencia a las condiciones climáticas	≤ 85% de humedad relativa, promedio anual, sin condensación

Carcasa

Altitud	máximo 2000 m sobre N. N.
Tipo de carcasa, material	Carcasa de plástico, policarbonato (uso solo en interiores)
Clase de inflamabilidad	UL94 V0
Conexión eléctrica	A través de terminales de tornillo conectables
Cableado	En condiciones de operación, la temperatura en los terminales puede superar los 60 ° C. Esto puede dañar el aislamiento de los cables conectados a los terminales. Los cables afectados deben ser resistentes al calor hasta 80 ° C.
Montaje	Riel de montaje de 35 mm × 7,5 mm según DIN IEC 60715
Montaje cercano	Permitido
Posición de instalación	Vertical
Tipo de protección	IP20 según DIN EN 60529
Peso con terminales de tornillo	Approx. 200 g

Aprobaciones/marcas de aprobación

Marca de aprobación	Instalación de prueba	Certificado/número de certificación	Base de inspección	Válido para
SIL2, SIL3	TÜV Nord (agencia de inspección técnica alemana)	SEBS-A.093409/14V1.0	DIN EN 61508 1-7	Todos los módulos
PL c / PL d	TÜV Nord (agencia de inspección técnica alemana)	SEBS-A.093409/14V1.0	DIN EN ISO 13849	Todos los módulos
c UL us	Underwriters Laboratories	2018-10-8-E201387	UL 61010-1	Todos los módulos
DNV·GL	DNV·GL	TAA00002C4	DNVGL-CG-0339	Todos los módulos

Posibilidades de conexión de los sensores

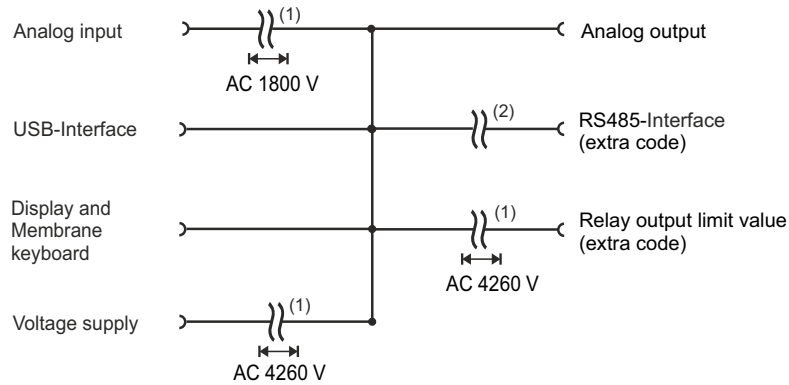
las sondas JUMO se pueden conectar según las hojas de datos 901006 y 902006.

Los valores están descritos en el manual de seguridad 90000000T99Z000K000.

Elementos de visualización y control

Leyenda	Comentario	
(1)	Pantalla LCD, blanco/negro con retroiluminación 64 × 96 pixels	
(2)	4 teclas para operar el dispositivo	
(4)	LED	

Aislamiento galvánico



(1) The voltage specifications correspond to the test voltages (alternating voltage, rms values) according to EN 61010-1:2011-07 for the type test.
 (2) Functional galvanic isolation for the connection of SELV or PELV circuits.

Monitoreo del valor límite

La salida del relé se puede activar de la siguiente manera dependiendo de un valor límite ajustable (1):

Propiedades de conmutación, izquierda	Propiedades de conmutación, simétrico	Propiedades de conmutación, derecha
<p>Función de alarma7 (AF7): circuito eléctrico ENCENDIDO desde un valor límite fijo</p> <p>(1) Valor límite (2) Diferencial de conmutación</p>	<p>Función de alarma7 (AF7): circuito eléctrico ENCENDIDO desde un valor límite fijo</p> <p>(1) Valor límite (2) Diferencial de conmutación</p>	<p>Función de alarma7 (AF7): circuito eléctrico ENCENDIDO desde un valor límite fijo</p> <p>(1) Valor límite (2) Diferencial de conmutación</p>
<p>Función de alarma8 (AF8): circuito eléctrico APAGADO desde un valor límite fijo</p> <p>(1) Valor límite (2) Diferencial de conmutación</p>	<p>Función de alarma8 (AF8): circuito eléctrico APAGADO desde un valor límite fijo</p> <p>(1) Valor límite (2) Diferencial de conmutación</p>	<p>Función de alarma8 (AF8): circuito eléctrico APAGADO desde un valor límite fijo</p> <p>(1) Valor límite (2) Diferencial de conmutación</p>

Elementos de conexión



(11, 12, 13 14) Suministro de tensión

(21, 22, 23, 24) Valor límite de salida de relé

(31, 32, 33, 34) Interfaz RS485

(41, 42, 43, 44) Salida analógica

(51, 52, 53, 54) Entrada analógica

Diagrama de conexión

El diagrama de conexión en la hoja de datos proporciona información preliminar sobre las opciones de conexión. Para la conexión eléctrica, utilice únicamente las instrucciones de instalación o el manual de instrucciones. El conocimiento y la correcta ejecución técnica de la información / instrucciones de seguridad contenidas en estos documentos son obligatorios para la instalación, conexión eléctrica, puesta en marcha y seguridad durante el funcionamiento.

Entrada analógica

Conexión	Bornes de tornillo	Símbolo y designación de terminal
Termopar	(51, 52)	
Termopar doble (aislado galvánicamente)	(51, 52, 53, 54)	
Sonda de temperatura RTD o resistencia/potenciómetro conexión a 2 hilos	(51, 52, 53, 54)	



Conexión	Bornes de tornillo	Símbolo y designación de terminal
Sonda de temperatura RTD o resistencia/potenciómetro conexión a 3 hilos	(51, 52, 53, 54)	
Sonda de temperatura RTD o resistencia/potenciómetro conexión a 4 hilos	(51, 52, 53, 54)	
Voltaje DC 0 a 10 V	(51, 52, 53, 54)	
Voltaje DC 0 a 1 V (entrada mV)	(51, 52, 53, 54)	
Corriente DC 0(4) a 20 mA	(51, 52, 53, 54)	
Convertidor de resistencia A = Inicio E = Final S = Deslizador	(51, 52, 53, 54)	

Salida analógica

Conexión	Bornes de tornillo	Símbolo y designación de terminal
Corriente DC 0(4) a 20 mA (configurable)	(41, 42)	
Tensión DC 0(2) a 10 V (configurable)	(41, 42)	

Valor límite de salida de relé

Conexión	Bornes de tornillo	Símbolo y designación de terminal
Contacto normalmente cerrado Pin (fusible de cable fino instalado 3.15 AT) Contacto normalmente abierto	21 22 23	



Suministro de voltaje (de acuerdo con la placa de identificación)

AC 240 V (DC 24 V)

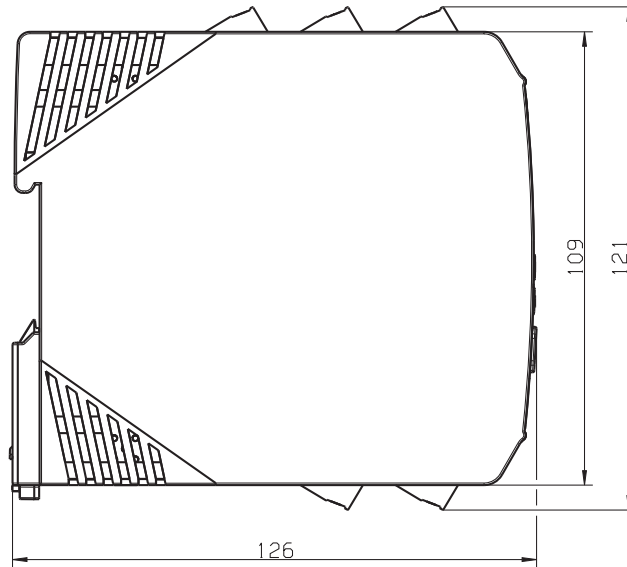
Conexión	Bornes de tornillo	Símbolo y designación de terminal
AC:	L1 N	
DC: (El dispositivo solo puede conectarse a circuitos SELV o PELV)	(L+) (L-)	

Interfaces

Dispositivo USB, RS485

Conexión	Conector Bornes de tornillo	Símbolo y designación de terminal						
Interfaz USB dispositivo Micro-B, estándar (5 polos)	(3)							
Interfaz RS485	(31, 32, 33, 34)	 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">31 TxD+/RxD+</td> <td>Datos transmisión/recibidos +</td> </tr> <tr> <td>32 GND</td> <td>Tierra</td> </tr> <tr> <td>33 TxD-/RxD-</td> <td>Datos transmisión/recibidos +</td> </tr> </table>	31 TxD+/RxD+	Datos transmisión/recibidos +	32 GND	Tierra	33 TxD-/RxD-	Datos transmisión/recibidos +
31 TxD+/RxD+	Datos transmisión/recibidos +							
32 GND	Tierra							
33 TxD-/RxD-	Datos transmisión/recibidos +							

Dimensiones



JUMO GmbH & Co. KG

Dirección de suministro:
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Alemania
Dirección postal:
36035 Fulda, Alemania
Teléfono: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO CONTROL S.A.

Sede central: Madrid
Berlín, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid
Teléfono: +34 91 8863 153
Fax: +34 91 8308 770
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



Detalles del pedido

(1) Tipo básico	
707071	dTRANS T06
(2) Versión	
8	Estándar con configuraciones predeterminadas
9	Configuración específica del cliente (especificaciones en texto plano)
(3) Suministro de tensión	
23	AC 110 a 240 V, +10/-15 %, 48 a 63 Hz
29	DC 24 V, +10/-15 % (El dispositivo solo puede conectarse a circuitos SELV o PELV)
(4) Extracódigos^a	
000	Ninguno
018	Interfaz RS485 Modbus RTU y valor límite de salida del relé
058	Aprobación SIL y PL (hoja frontal amarilla)
062	Aprobación DNV·GL

(1) / (2) - (3) / (4)

Código de pedido / - / , ...^a

Ejemplo de pedido 707071 / 8 - 23 / 000

^a Listar extracódigos de seguido, separados por comas.

Volumen de suministro

- JUMO dTRANS T06 en la versión pedida
- 1 manual de servicio

Accesorios generales

Artículo	Nº de pieza
Programa de Setup dTRANS T06, multilingüe	00668006
Cable USB conector A a conector Micro-B, longitud 3 m	00616250
Abrazadera final atornillable para el carril de montaje	00528648