

JUMO dTRANS T05

Convertidor de medición programable
en conexión a dos hilos



B 707050.0
Manual de servicio



| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introducción | 5 |
| 1.1 | Indicaciones de seguridad | 5 |
| 1.2 | Descripción breve | 6 |
| 1.3 | Resumen de funciones | 6 |
| 1.4 | Dimensiones | 7 |
| 1.4.1 | Convertidor de medición dTRANS T05 B (707050) | 7 |
| 1.4.2 | Convertidor de medición dTRANS T05 T (707051) | 7 |
| 2 | Identificación del modelo de aparato | 9 |
| 2.1 | Placa de modelo | 9 |
| 2.2 | Datos de pedido | 10 |
| 2.3 | Volumen de suministro | 10 |
| 2.4 | Accesorios | 10 |
| 3 | Montaje | 11 |
| 3.1 | Montaje del dTRANS T05 B | 11 |
| 3.2 | Montaje/desmontaje del dTRANS T05 T | 12 |
| 3.2.1 | Conexiones del conductor en dTRANS T05 T con bornes atornillables | 12 |
| 3.2.2 | Conexiones del conductor en dTRANS T05 T con bornes de resorte | 13 |
| 3.2.3 | Apertura de la tapa | 13 |
| 3.2.4 | Montaje sobre riel | 14 |
| 4 | Conexión eléctrica | 15 |
| 4.1 | Indicaciones de seguridad | 15 |
| 4.2 | Ocupación de conexiones y dimensiones (mm) dTRANS T05 B | 15 |
| 4.3 | Ocupación de conexiones y dimensiones (mm) dTRANS T05 T | 17 |
| 4.4 | Interfaz de PC para dTRANS T05 modelo B y T | 18 |
| 5 | Configuración | 19 |
| 5.1 | Crear conexión entre PC y emisor | 19 |
| 5.2 | Programa de setup | 20 |
| 5.3 | Utilizando el programa de setup | 21 |
| 5.3.1 | Establecimiento de la comunicación con el convertidor | 21 |
| 5.3.2 | Linealización específica del cliente | 23 |
| 5.3.3 | Función indicador de seguimiento | 24 |
| 5.3.4 | Contador de horas de funcionamiento | 25 |
| 5.3.5 | Indicación del valor de medición actual/estado del aparato | 25 |
| 6 | Anexo | 27 |
| 6.1 | Datos Técnicos | 27 |
| 6.1.1 | Señalización LED | 27 |

Contenido

| | | |
|-------|---|----|
| 6.1.2 | Entrada analógica | 27 |
| 6.1.3 | Monitorización del circuito de medición | 30 |
| 6.1.4 | Salida | 31 |
| 6.1.5 | Linealización específica del cliente | 31 |
| 6.1.6 | Alimentación | 32 |
| 6.1.7 | Influencias del medio ambiente | 32 |
| 6.1.8 | Carcasa | 33 |

1.1 Indicaciones de seguridad

Generalidades

Este manual contiene indicaciones que deben ser tenidas en cuenta para su propia seguridad y evitar daños materiales. Estas indicaciones están ilustradas con signos que se utilizan en este manual de la forma siguiente.

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.

En caso de aparecer dificultades durante la puesta en marcha, les rogamos se abstengan de realizar manipulaciones que puedan poner en peligro su derecho a garantía

Signos de advertencia



ATENCIÓN!

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

Signos de indicación



NOTA!

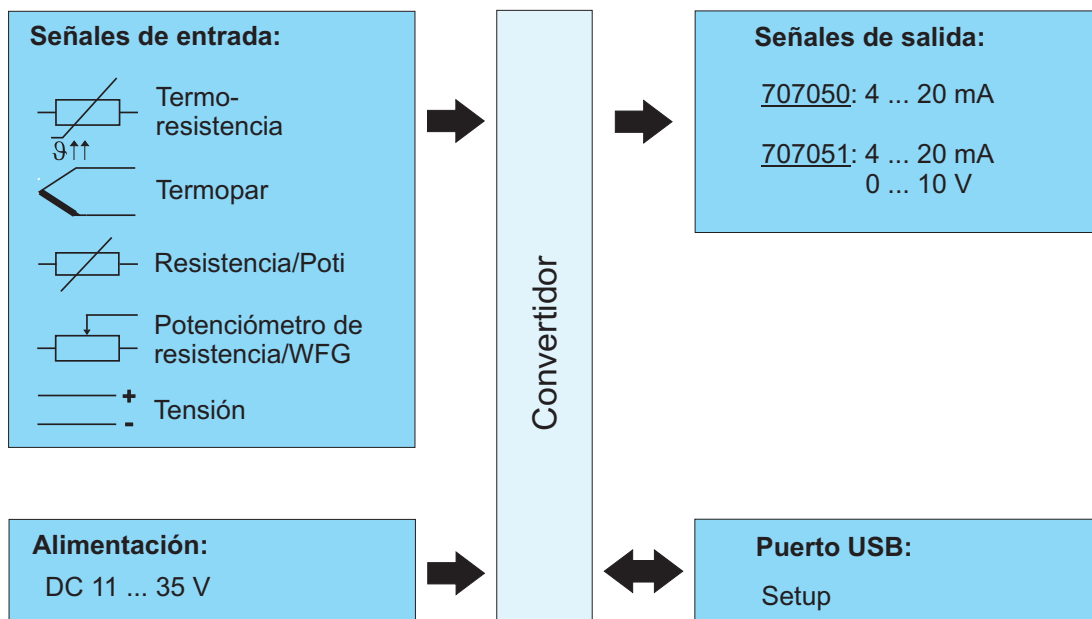
Este signo indica una información importante sobre el producto o su manipulación o un beneficio adicional

1 Introducción

1.2 Descripción breve

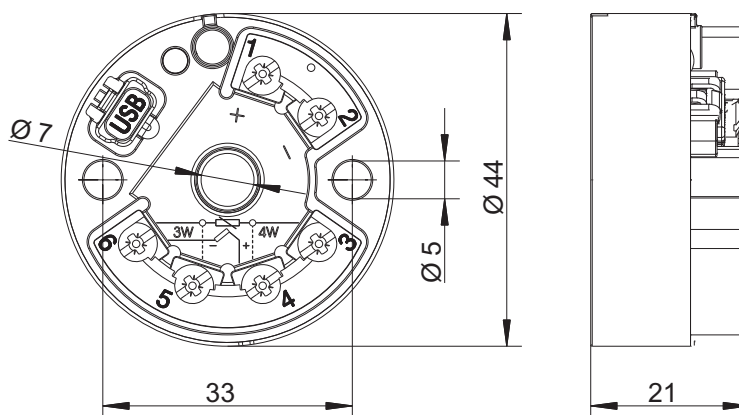
Los convertidores de medición captan las señales del sensor de las termoresistencias, termopares, potenciómetros de resistencia/WFG o resistencias/potenciómetros. Al utilizar un potenciómetro de resistencia o termoresistencia, la conexión del sensor en la entrada se puede realizar a dos, tres, cuatro hilos. También se pueden registrar señales de tensión en el rango de -100 ... +1100 mV. Según la selección de la entrada de medición, están disponibles las variantes de linealización linear, temperatura linear así como la linealización configurable específica del cliente. El modelo 707050 suministra como señal de salida 4 ... 20 mA. El modelo 707051 suministra como señal de salida 4 ... 20 mA o 0 ... 10 V. La entrada de medición y las señales de salida están separadas galvánicamente. En ambos modelos es posible una inversión de la señal de salida. La configuración del convertidor en relación al equipo de sonda, técnica de conexión de la sonda, campo de medición (libremente ajustable) y linealización, se realiza con ayuda de un programa de setup en el PC. La conexión con el PC se realiza mediante un puerto USB que no precisa de fuente de alimentación adicional. A través del puerto USB se pueden leer los valores de proceso mínimos y máximos, la temperatura de funcionamiento mínima y máxima del convertidor y comprobar online la conexión de la sonda. El estado del funcionamiento del convertidor se señala mediante un piloto de control LED (rojo/verde), que luce verde con un funcionamiento libre de errores. En caso de avería, por ej. rotura de la sonda, ésta se señala con el piloto LED.

1.3 Resumen de funciones

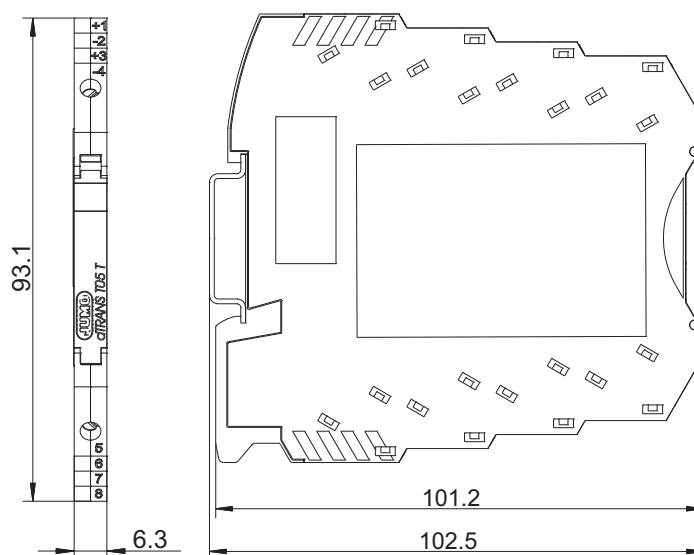


1.4 Dimensiones

1.4.1 Convertidor de medición dTRANS T05 B (707050)



1.4.2 Convertidor de medición dTRANS T05 T (707051)









Este gráfico muestra el modelo 707051 montado sobre un riel TH 35-7,5. Las indicaciones sobre las medidas sólo son válidas para este montaje y pueden variar correspondientemente si se utiliza un riel TH 35-15.

1 Introducción

2 Identificación del modelo de aparato

2.1 Placa de modelo

| Indicación de la placa de modelo | Descripción | Ejemplo |
|---|-----------------------|--|
| Modelo | Modelo de aparato | 707050/8-06 |
| TN | Nº pieza | 00582219 |
| F-Nº | Número de fabricación | 0167938001012140001 |
|  | Alimentación | DC 11 ... 35 V  |
|  | Símbolo para entrada | programable  |
|  | Símbolo para salida | 4 ... 20 mA  |

Modelo de aparato

Compare los datos de la placa de modelo con las de su pedido. Con el código de modelo en Capítulo 2.2 "Datos de pedido", página 10 se puede identificar la versión del equipo suministrado.

Nº Pieza

El número de artículo caracteriza el producto de forma clara en el catálogo. Éste es muy importante para la comunicación entre cliente y servicios de atención al cliente.

Nº de fabricación

Del número de fabricación se puede obtener la fecha de producción (año/semana) y el número de la versión del hardware.

Fecha de fabricación

Ejemplo: F-Nr = 01679380010**1214**0001

Se trata de los signos en las posiciones 12.13, 14.15 desde la izquierda

El equipo se fabricó en la semana 14 del año 2012

2 Identificación del modelo de aparato

2.2 Datos de pedido

| | | |
|---|---|---|
| | | (1) Versión básica |
| | | 707050 dTRANS T05 B - Convertidor de medición a dos hilos |
| | | 707051 dTRANS T05 T - Convertidor de medición a los hilos en carcasa para regleta de montaje. |
| | | (2) Configuración |
| x | x | 8 Ajuste de fábrica (0 ... 100 °C, Pt100 conexión a tres hilos, 4 ... 20 mA) |
| x | x | 9 Ajuste específico del cliente |
| | | (3) Tipo de conexión eléctrica |
| x | x | 06 Bornes roscados |
| | x | 07 Bornes de resorte |

Código de pedido (1) (2) (3)
 / -
Ejemplo de pedido 707050 / 8 - 06

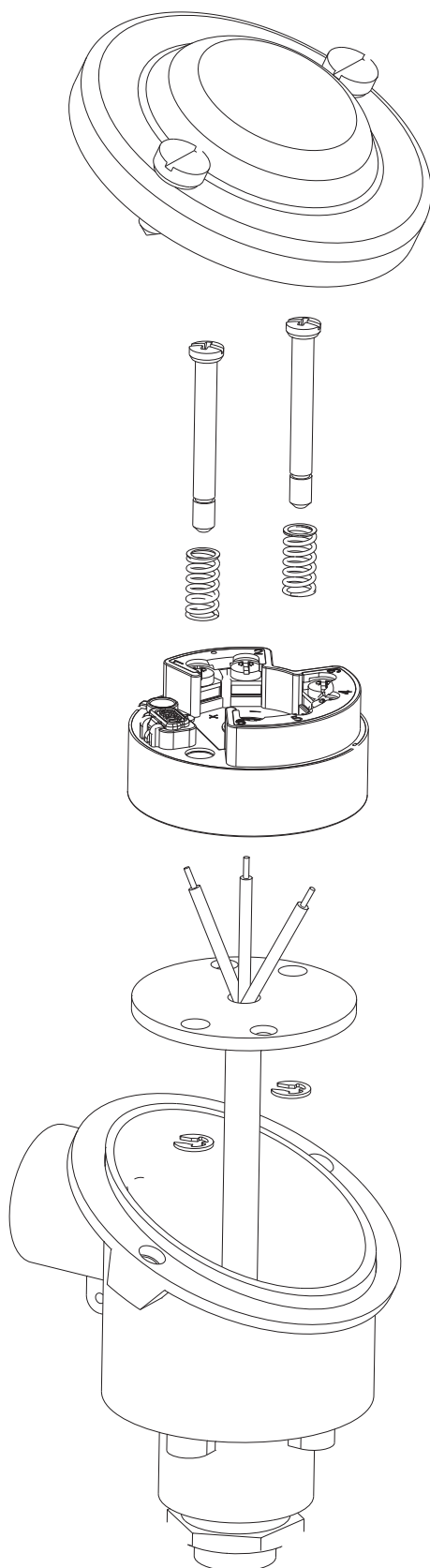
2.3 Volumen de suministro

| |
|--|
| 1 Convertidor de medición según modelo solicitado En el modelo 707050: incl. materiales de sujeción (2 tornillos , 2 muelles de presión y 2 arandelas de seguridad) |
| 1 Manual de servicio B 707050.0 |

2.4 Accesorios

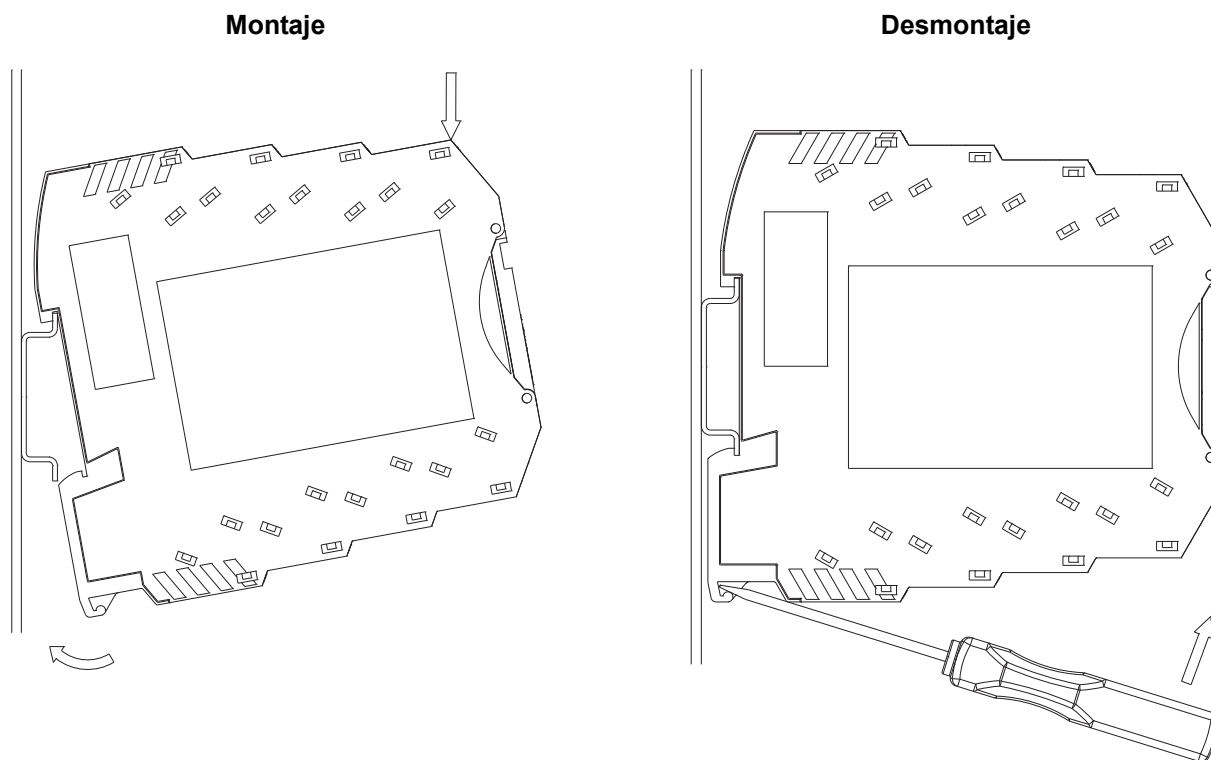
| Artículo | Nº Artículo |
|---|-------------|
| Programa de setup en CD ROM multilingüe | 00574959 |
| Manual de servicio B 707050.0 | 00576951 |
| Cable USB enchufe A sobre enchufe mini B, longitud 3 m | 00506252 |
| Soporte de extremo atornillable para riel | 00528648 |
| Elementos de sujeción para el montaje del modelo 707050 sobre riel. | 00352463 |

3.1 Montaje del dTRANS T05 B

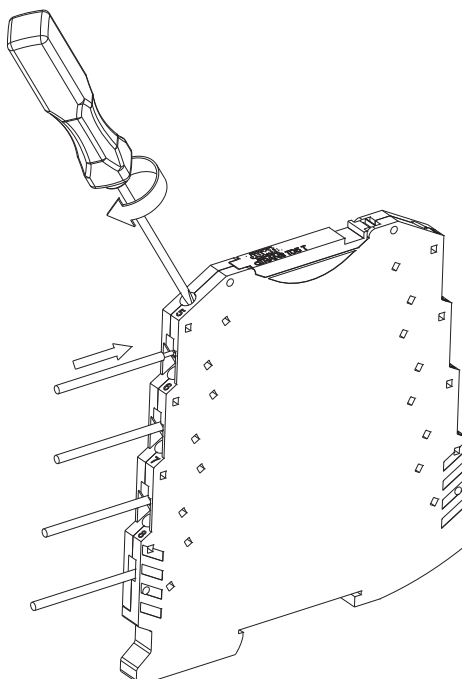


3 Montaje

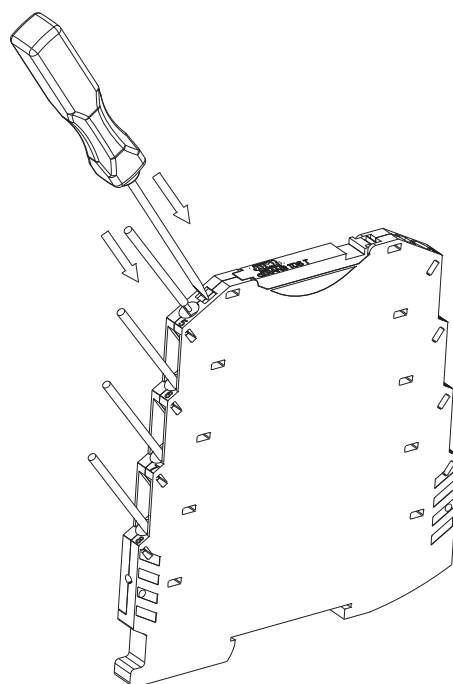
3.2 Montaje/desmontaje del dTRANS T05 T



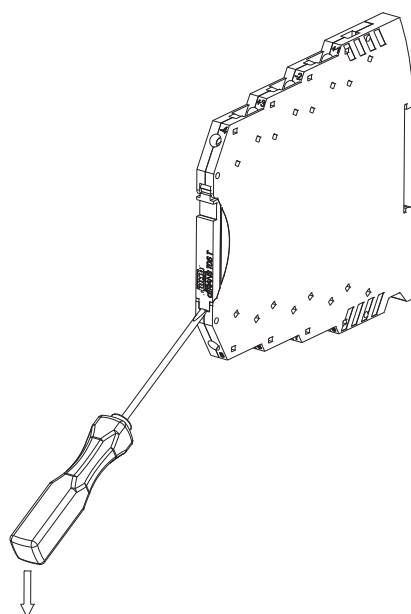
3.2.1 Conexiones del conductor en dTRANS T05 T con bornes atornillables



3.2.2 Conexiones del conductor en dTRANS T05 T con bornes de resorte



3.2.3 Apertura de la tapa



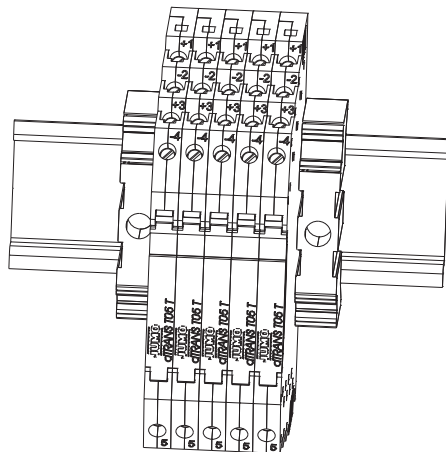
NOTA!

Al finalizar la configuración del convertidor mediante puerto USB, se debe cerrar la tapa.

3 Montaje

3.2.4 Montaje sobre riel

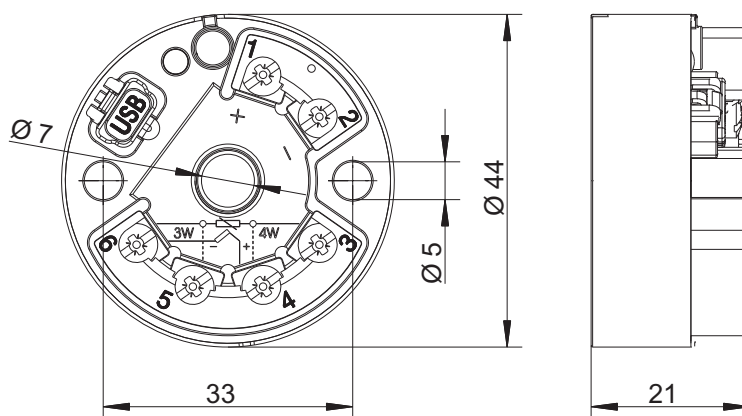
Se debe poner atención para que el equipo no pueda desplazarse sobre el riel. Para ello se deben anclar los soportes de extremo sobre el riel al lado de los equipos exteriores. Los soportes están disponibles como accesorio.



4.1 Indicaciones de seguridad

- La conexión eléctrica solo debe ser ejecutada por personal especializado.
- Durante el montaje, conexión y funcionamiento del convertidor se debe cuidar de que no se produzca carga electrostática.
- El convertidor de medición no es apropiado para la instalación y uso en áreas con peligro de explosión.
- No exponer el convertidor a campos magnéticos o eléctricos (por ej. transformadores, equipos de comunicación por radio o descargas eléctricas estáticas).
- Una conexión eléctrica diferente al esquema de conexión puede provocar la rotura del convertidor.
- El convertidor es apropiado para su uso en circuitos eléctricos SELV o PELV según clase de protección 3. La carcasa aplica un aislamiento básico a equipos adyacentes hasta 50 V.

4.2 Ocupación de conexiones y dimensiones (mm) dTRANS T05 B

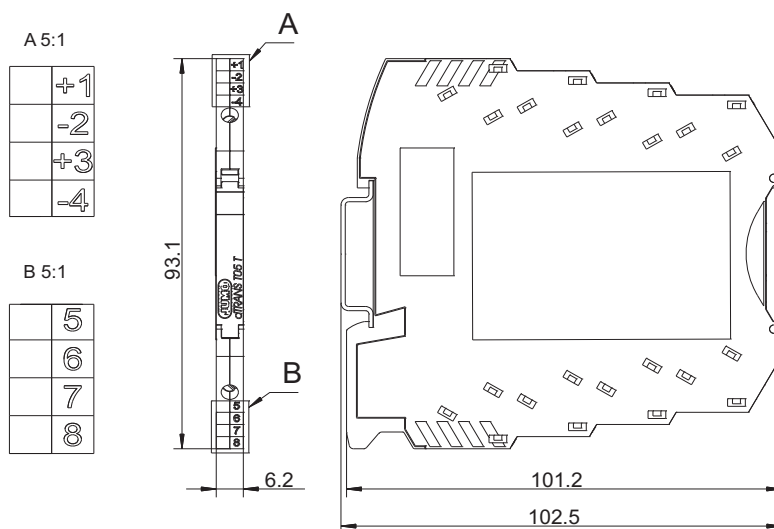


| Conexión para | Ocupación de conexiones | |
|---|---|--|
| Alimentación Modelo 707050 DC 11 ... 35 V | $R_B = (U_b - 11 \text{ V}) / 22 \text{ mA}$ | |
| Salida de corriente 4 ... 20 mA | $R_B =$ resistencia aparente $U_b =$ alimentación de tensión | |

4 Conexión eléctrica

| Conexión para | Ocupación de conexiones | |
|--|--|--|
| Entradas analógicas | | |
| Termoresistencia Conexión a dos hilos | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Termoresistencia Conexión a 3 hilos (3W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Termoresistencia Conexión a 4 hilos (4W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Termopar | | |
| Resistencia/potenciómetro Conexión a dos hilos | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Resistencia/potenciómetro Conexión a 3 hilos (3W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Resistencia/potenciómetro Conexión a 4 hilos (4W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Potenciómetro de resistencia/WFG | E = Final S = resorte de contacto A = Inicio | |
| Tensión 0 ... 1 V | | |

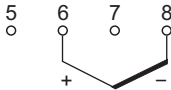
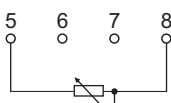
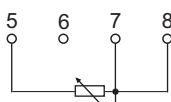
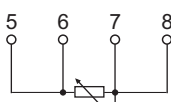
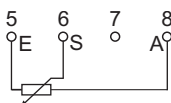
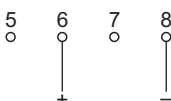
4.3 Ocupación de conexiones y dimensiones (mm) dTRANS T05 T




Este gráfico muestra el modelo 707051 montado sobre un riel TH 35-7,5. Las indicaciones sobre las medidas sólo son válidas para este montaje y pueden variar correspondientemente si se utiliza un riel TH 35-15.

| Conexión para | Ocupación de conexiones | |
|---|---|--|
| Alimentación Modelo 707051 DC 11 ... 35 V | $R_B = (U_b - 11 \text{ V})/22 \text{ mA}$ | |
| Salida de corriente 4 ... 20 mA | $R_B =$ resistencia aparente $U_b =$ alimentación de tensión | |
| Salida de tensión 0 ... 10 V | | |
| Entradas analógicas | | |
| Termoresistencia Conexión a dos hilos | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Termoresistencia Conexión a 3 hilos (3W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |
| Termoresistencia Conexión a 4 hilos (4W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor | |

4 Conexión eléctrica

| Conexión para | Ocupación de conexiones | |
|--|--|--|
| Termopar | |  |
| Resistencia/potenciómetro Conexión a dos hilos | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor |  |
| Resistencia/potenciómetro Conexión a 3 hilos (3W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor |  |
| Resistencia/potenciómetro Conexión a 4 hilos (4W) | $R_L \leq 11 \Omega$ $R_L =$ resistividad por conductor |  |
| Potenciómetro de resistencia/WFG | E = Final S = deslizador A = Inicio |  |
| Tensión 0 ... 1 V | |  |

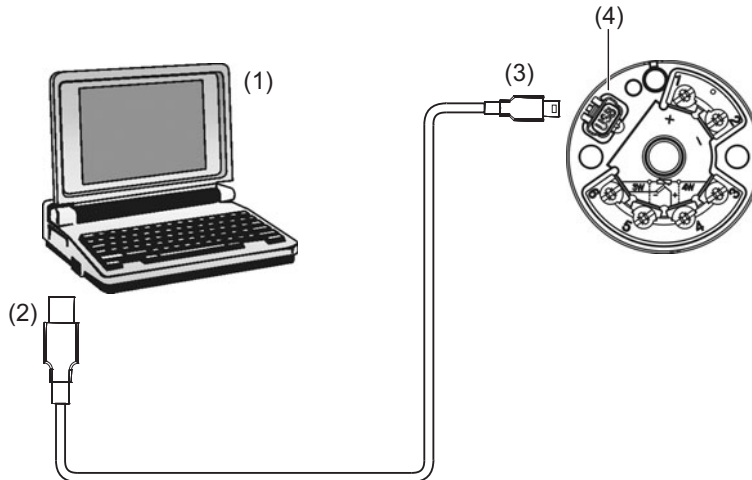
4.4 Interfaz de PC para dTRANS T05 modelo B y T

| Conexión para | Modelo | Ocupación de conexiones | |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|
| Conexión USB con PC | Puerto USB 2.0 (Mini-B; Full-Speed) | Estándar (5 polos) |  |

5.1 Crear conexión entre PC y emisor

La conexión entre el convertidor y el PC se establece mediante un cable USB.

La conexión entre el PC y el convertidor en el ejemplo del modelo 707050



- | | |
|-----------------|---|
| (1) Laptop/PC | (3) Enchufe mini USB tipo B |
| (2) Enchufe USB | (4) Hembrilla USB para enchufe USB modelo B |

Para el setup mediante convertidor USB/TTL realice la siguiente conexión:

| Paso | Actividad |
|------|---|
| 1 | Conectar el enchufe USB del cable USB (2) en el Laptop/PC (1) |
| 2 | Conectar el enchufe mini USB (3) del cable USB en el enchufe del convertidor de medición (4). |



NOTA!

Una vez establecida la conexión entre el PC y el convertidor de medición mediante USB y el convertidor no está conectado en la salida, la alimentación de energía del convertidor se realiza mediante el puerto USB del PC. La salida de corriente (en dTRANS T05 T también la salida de tensión) y el LED bicolor no está en funcionamiento. Si el convertidor funciona sin conexión USB, el puerto USB está desactivado.



NOTA!

Para garantizar un funcionamiento sin problemas del convertidor con un puerto USB, deben cumplirse las especificaciones USB 2.0.



ATENCIÓN!

Se debe evitar una conexión USB con un sensor con conexión a tierra, si también la masa del PC está conectada a tierra (por ej. en un PC de sobremesa). La entrada de medición y el puerto USB no están separados galvánicamente.



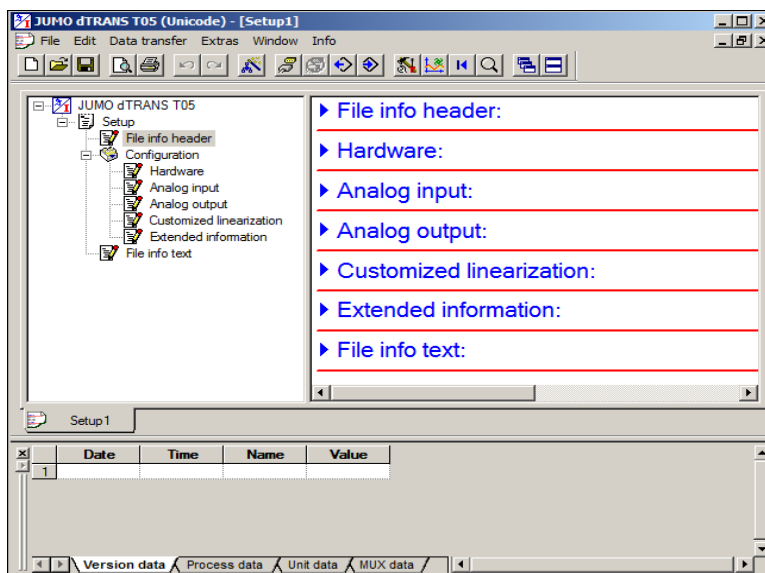
ATENCIÓN!

Se debe evitar un cortocircuito entre la masa USB y los bordes de conexión del sensor.

5 Configuración

5.2 Programa de setup

El convertidor se configura en el PC con el programa de setup. La conexión entre el convertidor y el PC se establece mediante un cable USB. El puerto USB del convertidor es un puerto del tipo mini B que soporta el estándar 2.0 "Full Speed". Después de la configuración del convertidor se debe tener en cuenta que la tapa del puerto USB está colocada del puerto USB.



Parámetros configurables

| | |
|--|--|
| Tipo de sensor | |
| Tipo de conexión dos/tres o cuatro hilos para termoresistencia o resistencia/potenciómetro | |
| Linealización | |
| Linealización específica del cliente | |
| Factor del sensor para termopar/termoresistencia | |
| Resistividad en conexión a 2 hilos | |
| Punto de comparación externo o interno en el termopar | |
| Escalado | |
| Filtro digital | |
| Offset | |
| Unidad | |
| Comportamiento con rotura de sonda/cortocircuito | |
| Señal de salida aumentando o descendiendo (inversión) | |
| Funciones de salida corriente | 4 ... 20 mA |
| Modelo 705050 y modelo 705051 | 4 ... 20 mA escalable (inicio/final) Fuentes de intensidad constante |
| Funciones de salida tensión | 0 ... 10 V |
| Solo modelo 705051 | 0 ... 10 V escalable (inicio/final) Fuentes de tensión constante |
| Número TAG (10 dígitos) y descripción (20 dígitos) | |

| |
|--|
| Fecha de instalación |
| Se pueden mostrar los datos de versión, proceso y equipo del convertidor |

Requisitos de software y hardware

Para el funcionamiento y la instalación del programa de setup se deben cumplir los siguientes requisitos de hardware y software:

| |
|---|
| Microsoft ^a Windows XP, Vista, Windows 7 32 Bit/64 Bit |
| Disco duro de trabajo 1 GByte |
| Espacio libre en disco duro 200 MB |
| 1 puerto USB |

^a Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation

5.3 Utilizando el programa de setup

5.3.1 Establecimiento de la comunicación con el convertidor

Para transmitir una configuración al convertidor mediante el programa de setup o establecer la comunicación para poder obtener los datos del equipo, se debe de elegir el modelo corrector de convertidor en el programa de setup.

Asistente del equipo con reconocimiento automático del hardware conectado

| Paso | Actividad |
|------|---|
| 1 | Conectar el cable USB al convertidor |
| 2 | Iniciar programa de setup |
| 3 | En la ventana de navegación doble clic en SETUP > CONFIGURACIÓN > HARDWARE. |
| 4 | En el asistente de equipo seleccionar RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO y clic en CONTINUAR . |
| 5 | Si se indica el modelo correcto, clic en TERMINAR. |
| 6 | El convertidor de medición se ha conectado. |

- ➔ Se pueden indicar los datos del equipo y de proceso, la transferencia de datos es posible. Esto se puede realizar mediante el menú **TRANSFERENCIA DE DATOS > TRANSFERENCIA DE DATOS AL APARATO ...** o **TRANSFERENCIA DE DATOS DESDE EL APARATO ...** o los botones correspondientes.

Asistente del equipo con ajuste definido por el usuario

| Paso | Actividad |
|------|---|
| 1 | Conectar el cable USB al convertidor |
| 2 | Iniciar programa de setup |
| 3 | En la ventana de navegación doble clic en SETUP > CONFIGURACIÓN > HARDWARE. |
| 4 | En el asistente del aparato seleccionar AJUSTE DEFINIDO POR EL USUARIO y clic en CONTINUAR. |

5 Configuración

| Paso | Actividad |
|------|--|
| 5 | Seleccionar el modelo correcto de convertidor y clic en CONTINUAR . |
| 6 | Si se indica el modelo correcto, clic en TERMINAR . |
| 7 | El convertidor de medición se ha conectado. |

- ➔ Se pueden indicar los datos del equipo y de proceso, es posible la transferencia de datos. Esto se puede realizar mediante el menú **TRANSFERENCIA DE DATOS > TRANSFERENCIA DE DATOS AL APARATO ...** o **TRANSFERENCIA DE DATOS DESDE EL APARATO ...** o los botones correspondientes.

Guardar/utilizar una configuración existente

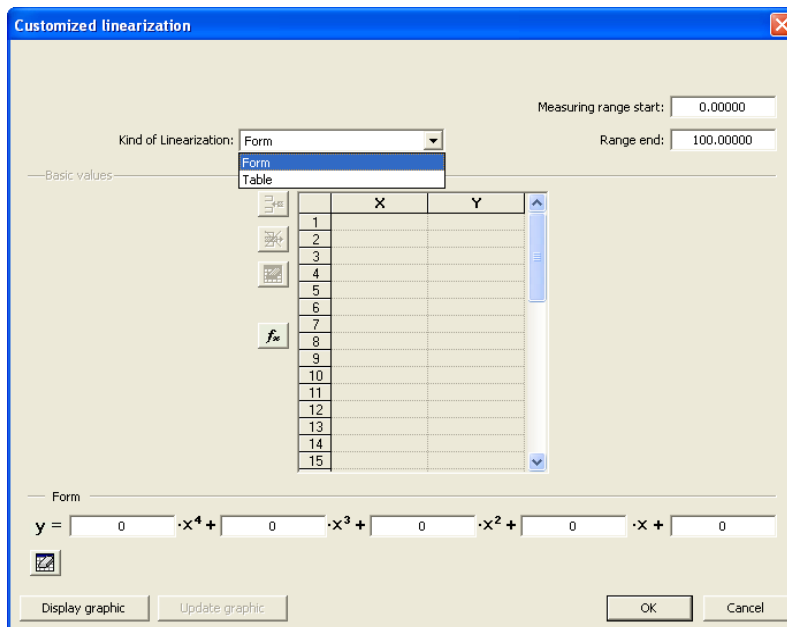
Al finalizar la configuración del convertidor, ésta se puede guardar en **ARCHIVO > GUARDAR COMO ...** En este archivo de setup se guardan todos los parámetros configurados y ajustes. De esta manera se pueden consultar y modificar incluso sin que haya conectado ningún equipo.

| Paso | Actividad |
|------|--|
| 1 | Iniciar programas de setup. Se abre nuevamente el último archivo de setup utilizado. En caso dado volverlo a cerrar. |
| 2 | Mediante ARCHIVO > ABRIR seleccionar un archivo de setup y confirmar con ABRIR . Se carga el archivo. |
| 3 | La configuración también se puede realizar sin ningún convertidor conectado. |
| 4 | Para cargar o leer la configuración en un convertidor, éste debe estar conectado y debe estar establecida la conexión mediante un gestor de equipos o establecerla en TRANSFERENCIA DE DATOS > ESTABLECER CONEXIÓN . |

- ➔ Se pueden indicar los datos del equipo y de proceso, la transferencia de datos es posible. Esto se puede realizar mediante el menú **TRANSFERENCIA DE DATOS > TRANSFERENCIA DE DATOS AL APARATO ...** o **TRANSFERENCIA DE DATOS DESDE EL APARATO ...** o los botones correspondientes.

5.3.2 Linealización específica del cliente

El convertidor de medición dTRANS T05 B y T ofrecen la posibilidad de linealizar los valores de medición específicamente para el cliente. La máscara correspondiente para la configuración se encuentra en el software de setup en el menú **EDITAR > LINEALIZACIÓN ESPECÍFICA DEL CLIENTE** o en la estructura ramificada de **SETUP > CONFIGURACIÓN > LINEALIZACIÓN ESPECÍFICA DEL CLIENTE**. La linealización se realiza mediante una tabla de valores o un polinomio de 4º grado.



Linealización sobre la base del polinomio de 4º grado

Para una linealización sobre la base del polinomio de 4º grado se debe seleccionar en el campo selector **MODO DE LINEALIZACIÓN** la entrada **FÓRMULA**. Los coeficientes del polinomio se pueden introducir directamente y la tabla queda bloqueada para la introducción de datos. La indicación gráfica sea activa con un clic en **MOSTRAR GRÁFICO**.

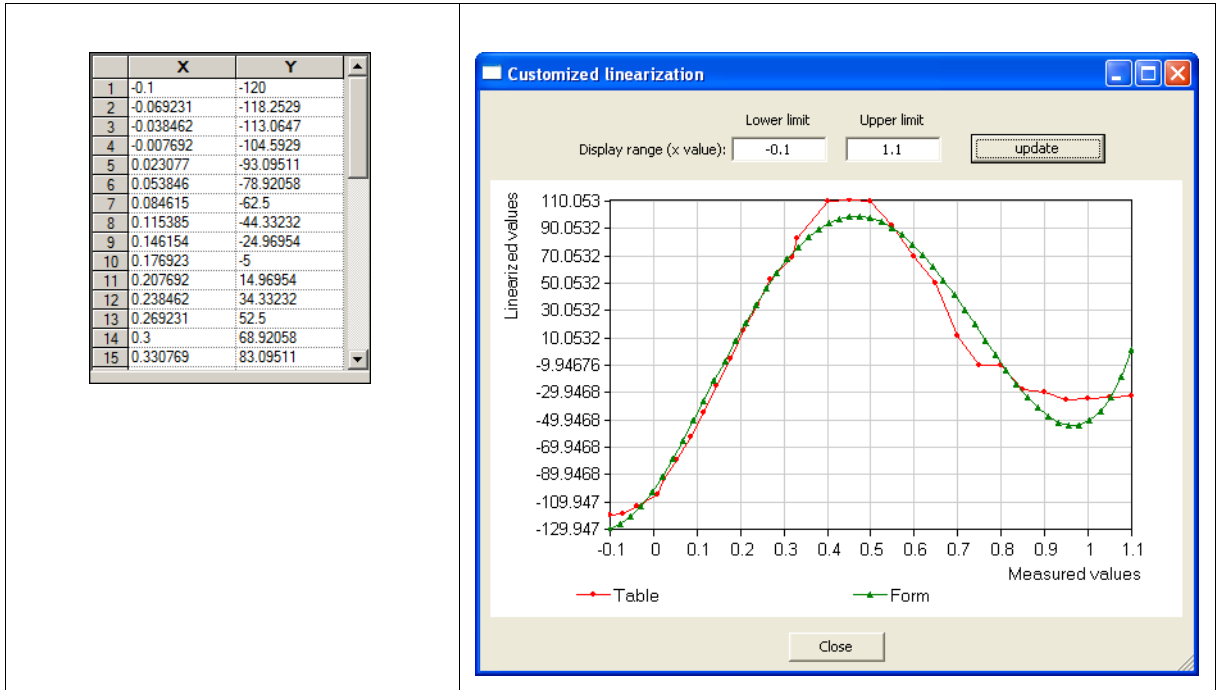
Linealización sobre la base de la tabla de valores

En caso de realizar la linealización mediante una tabla con parejas de valores, en el campo selector **MODO DE LINEALIZACIÓN** se debe seleccionar la entrada **TABLA**. No es posible la introducción de coeficientes de polinomio. Los valores X e Y se pueden apuntar después en la tabla y pueden ser mostrados gráficamente con un clic en **MOSTRAR GRÁFICO**.

Linealización con coeficientes de polinomio calculados

Mayúscula inicial si se utilizan al menos dos parejas de valores para la linealización, el programa de setup ofrece la posibilidad de calcular con ellos los coeficientes de polinomio. La linealización se realiza entonces sobre la base del polinomio. Para ello hay que seleccionar antes **TABLA** el campo selector. Una vez introducidos las correspondientes parejas de valores, se pueden calcular los coeficientes de polinomio automáticamente con un clic sobre el botón **f_x**. La indicación gráfica sea activa con un clic en **MOSTRAR GRÁFICO**. Las siguientes imágenes muestran como ejemplo una tabla con parejas de valores así como el gráfico de la pareja con el gráfico del polinomio sobrepuesto.

5 Configuración



5.3.3 Función indicador de seguimiento

La función de indicadores de seguimiento permite un registro de la magnitud mínima y máxima de proceso (por ej. temperatura), que se dio en el sensor durante el funcionamiento del convertidor. Estos valores se pueden resetear. Los momentos de reposición para el indicador de seguimiento están memorizados en el equipo y quedan indicados. Además de los valores mínimos y máximos de proceso también se indica el momento de su aparición medido en horas de funcionamiento desde el punto de reposición. Con ello se pueden deducir particularidades de la instalación.

Para poder ver estos datos, en el programa de setup en el menú **VENTANA** se debe marcar la opción **DATOS ONLINE** y debe estar seleccionado **DATOS DE PROCESO** en el borde inferior de la ventana del software de setup.

| x | Date | Time | Name | Value |
|----|----------|------------|--|---------------------------------------|
| 1 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Input | 111.04 Ohm |
| 2 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Input (linearized) | 28.382 °C / 83.088 °F |
| 3 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Output | 21.760 mA |
| 4 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Type | JUMO dTRANS T05 Type B |
| 5 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Device status | Test mode |
| 6 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Reset time of the minimum process variables (Slave pointer) | 19.06.2012 - 08:21 |
| 7 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Minimum process variables Time of occurrence (in working hours after reset) | 36 °C / 96.8 °F 26 h |
| 8 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Reset time of the maximum process variables (Slave pointer) | 19.06.2012 - 08:21 |
| 9 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Maximum process variables Time of occurrence (in working hours after reset) | 244.2 °C / 471.6 °F 0 h |
| 10 | 8/7/2012 | 7:47:37 AM | Temperature in the case | 21.6 °C / 70.8 °F |

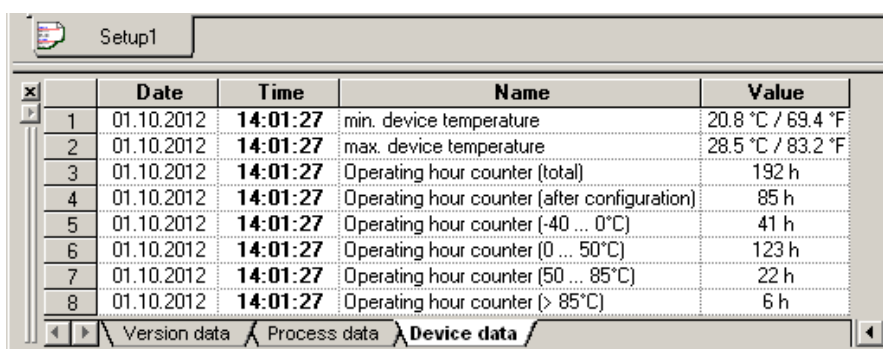
El indicador de seguimiento se puede reposicionar en el menú **EXTRAS > INDICADOR DE SEGUIMIENTO REPOSICIÓN**.

Ejemplo

En la imagen superior el momento de reposición del valor mínimo de proceso es el 19.06.2012 las 08:21 horas. Para determinar cuándo ocurrió el valor mínimo de proceso, se debe consultar el valor en la línea correspondiente. En este ejemplo son 36.0 °C y ocurrió 26 horas después de la última reposición. En consecuencia el valor mínimo de proceso ocurrió el 20.06.2012 a las 10:21 horas.

5.3.4 Contador de horas de funcionamiento

Mediante la función de contador de horas de funcionamiento se pueden consultar las temperaturas máximas y mínimas del aparato, las horas de funcionamiento en diferentes ámbitos de temperatura del entorno y las horas de funcionamiento en general. Para mostrar estos datos se debe activar en el programa de setup en el menú **VENTANA** la opción **DATOS ONLINE** y debe estar seleccionado **DATOS DEL APARATO** en el borde inferior de la ventana del software de setup.



| | Date | Time | Name | Value |
|---|------------|----------|--|-------------------|
| 1 | 01.10.2012 | 14:01:27 | min. device temperature | 20.8 °C / 69.4 °F |
| 2 | 01.10.2012 | 14:01:27 | max. device temperature | 28.5 °C / 83.2 °F |
| 3 | 01.10.2012 | 14:01:27 | Operating hour counter (total) | 192 h |
| 4 | 01.10.2012 | 14:01:27 | Operating hour counter (after configuration) | 85 h |
| 5 | 01.10.2012 | 14:01:27 | Operating hour counter (-40 ... 0°C) | 41 h |
| 6 | 01.10.2012 | 14:01:27 | Operating hour counter (0 ... 50°C) | 123 h |
| 7 | 01.10.2012 | 14:01:27 | Operating hour counter (50 ... 85°C) | 22 h |
| 8 | 01.10.2012 | 14:01:27 | Operating hour counter (> 85°C) | 6 h |

El contador de horas de funcionamiento se puede reposicionar (después de la configuración) en el menú **EXTRAS > CONTADOR DE HORAS DE FUNCIONAMIENTO**. Todos los demás contadores de horas de funcionamiento no pueden reponerse.

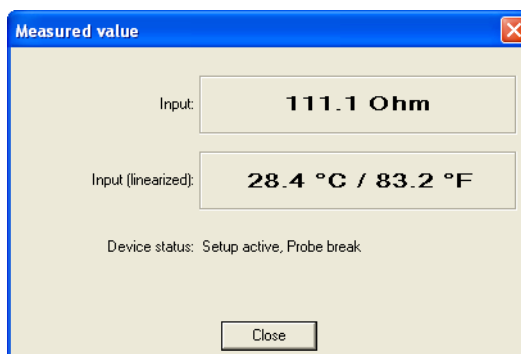


NOTA!

El momento min/max se calcula con intervalo horario desde el momento de reposición del indicador de seguimiento.

5.3.5 Indicación del valor de medición actual/estado del aparato





El valor actual de entrada así como el valor linealizado se pueden indicar con el programa de setup mediante la función „indicar valor de medición“. Adicionalmente se muestra el estado actual del equipo. Se indican los excesos o insuficiencia en el campo de medición así como problemas de cableado en formato texto. La función se puede activar con un clic en el botón con el símbolo de lupa o en el menú **EXTRAS > INDICAR VALORES DE MEDICIÓN**.



5 Configuración

6.1 Datos Técnicos

6.1.1 Señalización LED

| Indicación | Muestra | Significado |
|--|--|---|
| La LED bicolor luce de continuo verde |  Estado verde Estado rojo | OK |
| La LED bicolor luce de continuo rojo |  Estado verde Estado rojo | Avería de sensor |
| La LED bicolor luce alternativamente rojo/verde |  Estado verde Estado rojo | Exceso o defecto del campo de medición |
| La LED bicolor luce simultáneamente de continuo rojo y verde |  Estado verde Estado rojo | Fase de iniciación, Modo test Modo "Salida fija de corriente" |

6.1.2 Entrada analógica

Todas las entradas analógicas están equipadas con un filtro digital de 2º grado (constante de filtro ajustable de 0 ... 10 s) y tienen un ratio de barrido de > 2 mediciones por segundo.

Termoresistencia

| Denominación | Estándar | ITS | Tipo de conexión | Campo de medición en °C | | Precisión de la medición ^a |
|----------------------------------|--------------------|---------|------------------|-------------------------|------|---------------------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Pt100 | IEC 60751:2008 | ITS-90 | 2/3 hilos | -100 | 200 | ±0,2 K |
| Pt500 | | | 2/3 hilos | -200 | 850 | ±0,4 K |
| Pt1000 | | | 4 hilos | -100 | 200 | ±0,1 K |
| $T_K = 3,85 \times 10^{-3} 1/K$ | | | 4 hilos | -200 | 850 | ±0,2 K |
| Pt100 | GOST 6651-2009 A.2 | ITS-90 | 2/3 hilos | -100 | 200 | ±0,2 K |
| $T_K = 3,917 \times 10^{-3} 1/K$ | | | 2/3 hilos | -200 | 850 | ±0,4 K |
| | | | 4 hilos | -100 | 200 | ±0,15 K |
| | | | 4 hilos | -200 | 850 | ±0,25 K |
| Pt50 | | | 2/3 hilos | -200 | 850 | ±0,5 K |
| $T_K = 3,91 \times 10^{-3} 1/K$ | 4 hilos | -200 | 850 | ±0,3 K | | |
| Ni100 | DIN 43760 | IPTS-68 | 2/3 hilos | -60 | 250 | ±0,4 K |
| $T_K = 6,18 \times 10^{-3} 1/K$ | | | 4 hilos | -60 | 250 | ±0,2 K |
| | | | Ni500 | 2/3 hilos | -60 | 250 |
| $T_K = 6,18 \times 10^{-3} 1/K$ | | | 4 hilos | -60 | 250 | ±0,2 K |
| | | | Ni1000 | 2/3 hilos | -60 | 250 |
| $T_K = 6,18 \times 10^{-3} 1/K$ | | | 4 hilos | -60 | 250 | ±0,2 K |

6 Anexo

| Denominación | Estándar | ITS | Tipo de conexión | Campo de medición en °C | | Precisión de la medición ^a |
|--|--------------------|--------|------------------|-------------------------|------|---------------------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Ni100 $T_K = 6,17 \times 10^{-3} 1/K$ | GOST 6651-2009 A.5 | ITS-90 | 2/3 hilos | -60 | 180 | ±0,4 K |
| | | | 4 hilos | -60 | 180 | ±0,2 K |
| Cu50 $T_K = 4,28 \times 10^{-3} 1/K$ | GOST 6651-2009 A.3 | ITS-90 | 2/3 hilos | -180 | 200 | ±0,5 K |
| | | | 4 hilos | -180 | 200 | ±0,3 K |
| Cu100 $T_K = 4,28 \times 10^{-3} 1/K$ | | | 2/3 hilos | -180 | 200 | ±0,4 K |
| | | | 4 hilos | -180 | 200 | ±0,2 K |

^a Los datos de precisión se refieren al campo de medición completo

| | |
|---------------------------------|--|
| Tipo de conexión | Conexión de 2, 3 y 4 hilos |
| Resistencia del cable de sensor | |
| - en conexión a 3 y 4 hilos | ≤ 11 Ω por conductor |
| - en conexión a 2 hilos | Resistencia de medición + ≤ 22 Ω resistencia interna |
| Corriente del sensor | < 0,3 mA |

Termopares

| Denominación | Modulo | Estándar | ITS | Campo de medición en °C | | Precisión de la medición ^a |
|---|--------|----------------------|---------|-------------------------|------|---------------------------------------|
| | | | | Min. | Max. | |
| Pt13Rh-Pt | R | IEC 584-1 | ITS-90 | -50 | 1768 | ± 0,15 % desde +50 °C |
| Pt10Rh-Pt | S | IEC 584-1 | ITS-90 | -50 | 1768 | ± 0,15 % desde +20 °C |
| Pt30Rh-Pt6Rh | B | IEC 584-1 | ITS-90 | 0 | 1820 | ± 0,15 % desde +400 °C |
| Fe-CuNi | J | IEC 584-1 | ITS-90 | -210 | 1200 | ± 0,1 % desde -100 °C |
| Cu-CuNi | T | IEC 584-1 | ITS-90 | -270 | 400 | ± 0,1 % desde -150 °C |
| NiCr-CuNi | E | IEC 584-1 | ITS-90 | -270 | 1000 | ± 0,1 % desde -80 °C |
| NiCr-Ni | K | IEC 584-1 | ITS-90 | -270 | 1372 | ± 0,1 % desde -80 °C |
| NiCrSi-NiSi | N | IEC 584-1 | ITS-90 | -270 | 1300 | ± 0,1 % desde -80 °C |
| Fe-CuNi | L | DIN 43710 | IPTS-68 | -200 | 900 | ± 0,1 % |
| Cu-CuNi | U | DIN 43710 | IPTS-68 | -200 | 600 | ± 0,1 % desde -100 °C |
| Cromel (Ni _{9,5} Cr-Cu ₄₄ Ni) | L | GOST R 8.585-2001 | ITS-90 | -200 | 800 | ± 0,1 % desde -80 °C |
| Chromel-Alumel | | GOST R 8.585-2001 | ITS-90 | -270 | 1372 | ± 0,1 % desde -80 °C |
| W5Re-W20Re | A1 | GOST R 8.585-2001 | ITS-90 | 0 | 2500 | ± 0,15 % |
| W5Re-W26Re | C | ASTM E230/E230M-11 | ITS-90 | 0 | 2315 | ± 0,15 % |
| W3Re-W25Re | D | ASTM E1751/E1751M-09 | ITS-90 | 0 | 2315 | ± 0,25 % |
| PL II (Platino ^b II) | | ASTM E1751/E1751M-09 | ITS-90 | 0 | 1395 | ± 0,15 % |

| | |
|------------------------------------|--|
| Punto de comparación | Pt1000 punto de comparación interno o externo; Temperatura ajustable 0 ... 80 °C |
| Precisión del punto de comparación | ± 1 K |

^a Los datos de precisión se refieren al campo de medición completo

^b Platino es una marca registrada de Engelhardt Corp.

Potenciómetro de resistencia/WFG y resistencia/potenciómetro

| Denominación | Campo de medición | Precisión de la medición |
|----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Potenciómetro de resistencia/WFG | Hasta 10000 Ω | ±10 Ω |
| Resistencia/potenciómetro | ≤ 400 Ω | ±400 mΩ |
| | ≥ 400 Ω ... ≤ 4000 Ω | ± 4 Ω |
| | > 4000 Ω ... ≤ 10000 Ω | ±10 Ω |

6 Anexo

| Denominación | Campo de medición | Precisión de la medición |
|---------------------------------|---|--------------------------|
| Tipo de conexión | Potenciómetro de resistencia/WFG: conexión a 3 hilos (A = Inicio, S = Arrastre, E = Final) Resistencia/potenciómetro: conexión a 2, 3 y 4 hilos | |
| Resistencia del cable de sensor | ≤ 11 Ω por conductor en conexión a 2, 3 y 4 hilos | |

Tensión continua

| Denominación | Campo de medición | Exactitud ^a | Resistencia de entrada |
|------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| Entrada para emisor mV | -100 ... 1100 mV | ±0,05 % | R _E ≥ 1 MΩ |

^a Los datos de precisión se refieren al campo de medición completo

6.1.3 Monitorización del circuito de medición

| | Modelo 707050 | Modelo 707051 |
|---|--|---|
| Valor inferior al campo de medición | Caída lineal hasta 3,8 mA (según recomendación NAMUR 43) | Caída lineal hasta 3,8 mA (según recomendación NAMUR 43) Caída lineal hasta -0,12 V |
| Exceso del campo de medición: | Aumento lineal hasta 20,5 mA (según recomendación NAMUR 43) | Aumento lineal hasta 20,5 mA (según recomendación NAMUR 43) Aumento lineal hasta 10,31 V |
| Cortocircuito de sonda/rotura sonda y de conductor | Termoresistencia: configurable ≤ 3,6 mA, ≥ 21,7 mA | Termoresistencia: configurable ≤ 3,6 mA, ≥ 21,7 mA |
| | O ajuste libre: 3,6 mA ... 23 mA | O ajuste libre: 3,6 mA ... 23 mA ≤ -0,2 V, ≥ 11,0 V |
| | Termopar: (configurable) ^a ≤ 3,6 mA, ≥ 21,7 mA | Termopar: (configurable) ^a ≤ 3,6 mA, ≥ 21,7 mA |
| | O ajuste libre: 3,6 mA ... 23 mA | O ajuste libre: 3,6 mA ... 23 mA ≤ -0,2 V oder ≥ 11,0 V O ajuste libre : -0,25 V ... 11,875 V |
| Limitación de intensidad en caso de cortocircuito o rotura de sonda | ≤ 23 mA | |

^a No es posible un reconocimiento de cortocircuito de sonda para el termopar y emisor mV.

6.1.4 Salida

| | Modelo 707050 | Modelo 707051 |
|---|---|---|
| Señal de salida | Corriente continua independiente Ajuste libre: 4 ... 20 mA o 20 ... 4 mA | Corriente continua independiente Ajuste libre: 4 ... 20 mA o 20 ... 4 mA Señal de tensión: Ajuste libre: 0 ... 10 V o 10 ... 0 V |
| Separación galvánica Tensión de prueba | Entre entrada y salida: $\hat{U} = 3,75 \text{ kV}/50 \text{ Hz}$ | Entre entrada y salida: $\hat{U} = 1,875 \text{ kV}/50 \text{ Hz}$ |
| Comportamiento de transmisión | Lineal, lineal temperatura Específico del cliente Inversión de la señal de salida | |
| Respuesta gradual 0 ... 100 % | < 2 s (con constante de filtro 0 s) | |
| Retardo de conexión | 5 s (Valor de medición correcto después de conectar la tensión de alimentación) | |
| | Salida de corriente | |
| Carga (R_b) | $R_b = (U_b - 11 \text{ V})/0,022 \text{ A}$ | |
| Influencia de la carga | $\leq \pm 0,02 \text{ \%}/100 \Omega$ | |
| Condiciones y precisión de compensación | DC 24 V a aprox. 22 °C/ $\pm 0,05 \text{ \%}$ ^a | |
| | Salida de tensión | |
| Resistencia de carga | $\geq 2 \text{ k}\Omega$ | |
| Influencia de la carga | $\pm 15 \text{ mV}$ | |
| Ondulación residual | $\pm 1 \text{ \%}$ referido a 10 V, 0 ... 90 kHz | |
| Condiciones y precisión de compensación | DC 24 V a aprox. 22 °C/ $\pm 0,05 \text{ \%}$ ^b | |

^a Todos los datos se refieren al valor final del campo de medición de 20 mA

^b Todos los datos se refieren al valor final del campo de medición de 10 V

6.1.5 Linealización específica del cliente

| Método | Características |
|-------------------|---------------------------|
| Pareja de valores | Número max. 40 |
| | Interpolación: lineal |
| Fórmula | Número de coeficientes: 5 |
| | Polinomio: 4º grado |

6 Anexo

6.1.6 Alimentación

| | 707050 | 707051 |
|---|---|--------|
| Alimentación de tensión (U _b) | DC 11 ... D5 V (con protección contra la polarización inversa ^a) Solo para funcionamiento en circuitos SELV, PELV según DIN EN 50178 | |
| Alcance alimentación de tensión | ≤ ± 0,01 %/V desviación de 24 V ^b | |

^a Requisito previo para la utilización de la salida de tensión en el modelo 707051 es una alimentación de tensión de mínimo 15 V

^b Todos los datos se refieren al valor final del campo de medición de 20 mA

6.1.7 Influencias del medio ambiente

| | 707050 | 707051 |
|--|---|------------------------------------|
| Campo de temperatura de funcionamiento | -40 ... +85 °C | -10 ... +70 °C |
| Campo de temperatura de almacenamiento | -40 ... +100 °C | -10 ... +70 °C |
| Influencia de la temperatura | | |
| Termoresistencia | ≤ ±0,005 %/K desviación de 22 °C ^a | |
| Potenciómetro de resistencia /WFG | ≤ ±0,01 %/K desviación de 22 °C ^a | |
| Resistencia/potenciómetro | ≤ ±0,01 %/K desviación de 22 °C ^a | |
| Termopar | ≤ ±0,005 %/K desviación de 22 °C ^a (añadir exactitud del punto de comparación) | |
| Tensión continua | ≤ ±0,01 %/K desviación de 22 °C ^a | |
| Estabilidad de largo plazo | ≤ 0,1 K/año ^b o ≤ 0,05 %/año ^c | |
| Resistencia climática | | |
| En cabeza de conexión forma B | Humedad relativa ≤ 95 %, con rocío | Humedad relativa ≤ 95 %, sin rocío |
| Montaje abierto sobre riel | Humedad relativa ≤ 95 %, sin rocío | |
| Resistencia a vibraciones | | |
| DIN EN 60068-2-6 | max. 2 g a 10 ... 2000 Hz | max. 2 g a 10 ... 55 Hz |
| DIN EN 60068-2-27 | Choque; 10 g/6 ms | Choque; 10 g/6 ms |
| Germanischer Lloyd | Curva característica 2 | - |
| Compatibilidad electromagnética (EMV) | Según DIN EN 61326-1 | |
| Emisión de interferencias | Clase B | |
| Resistencia a interferencias | Exigencia industrial | |

| | 707050 | 707051 |
|-------------------------------|-----------------------------|--------|
| Tipo de protección IP | | |
| En cabeza de conexión forma B | IP54/IP65 (según ejecución) | |
| Montaje abierto sobre riel | IP00 | IP20 |

^a Todos los datos se refieren al valor final del campo de medición de 20 mA o 10 V

^b Bajo condiciones de equilibrado

^c % se refiere al margen de medición. El valor mas alto de la estabilidad a largo plazo es el válido.

6.1.8 Carcasa

| | 707050 | 707051 |
|---------------------|---|--|
| Material | Policarbonato UL 94 V2 (fundido) | Polibutilenotereftalato UL 94 V0 |
| Tipo de borne | Borne a rosca | Borne a rosca |
| Tipo de conductor | Conductores flexibles y rígidos ≤ 1,75 mm ² ; Par max. Y,6 Nm | Conductores flexibles y rígidos 0,2 mm ² ... 2,5 mm ² AWG/kcmil min. 26, max 12 longitud aislamiento: 12 mm Par 0,5 - 0,6 Nm |
| | | Bornes de resorte: Conductores flexibles y rígidos 0,2 mm ² ... 2,5 mm ² AWG/kcmil min. 26, max 12 longitud aislamiento: 8 mm |
| Tipo de montaje | En cabeza de conexión forma B (DIN EN 50446); En carcasa de incorporación En el armario de distribución (es necesario elemento de sujeción) | Sobre riel TH 35-7,5 O TH 35-15 (DIN EN 60715); |
| Posición de montaje | cualquiera | |
| Peso | ~ 35 g | ~ 50 g |



JUMO CONTROL S.A.

Sede central: MADRID

Berlin, 15
Pol. Ind. Pozo La Fuente
28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 886 31 53
Telefax: +34 91 830 87 70
E-Mail: info@jumo.es
Internet: www.jumo.es

Delegación: BARCELONA

America, 39
08041 Barcelona

Teléfono: +34 93 410 94 92
Telefax: +34 93 419 64 31
E-Mail: info@jumo.es
Internet: www.jumo.es

Delegación: BILBAO

Correos, 4
48920 Portugalete

Teléfono: +34 94 472 42 47
Telefax: +34 94 472 42 48
E-Mail: info@jumo.es
Internet: www.jumo.es