

SHW

INSTRUMENTACIÓN

TRANSMISOR DE NIVEL CAPACITIVO



TRNC 6.4

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y OPERACIÓN

SHW Instrumentação Industrial e Comercial Ltda

Transmisor de Nivel Capacitivo

Modelo TRNC 6.4

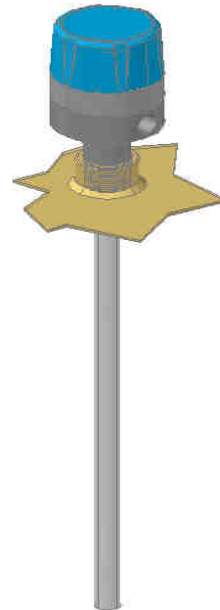
El Transmisor de Nivel Capacitivo TRNC 6.4 fue desarrollado para soluciones de medición de nivel en las industrias. La SHW Automatización Industrial presenta el producto como una solución resistente al proceso mecánicamente, sencilla instalación y calibración, de bajo costo y eficaz.

Área de Aplicación

Mediciones en líquidos y granulados. Cumple con la mayoría de las ramas de la industria, y pone de relieve la medición del nivel de granos, cáscaras, y las tortas del proceso.

Ventajas

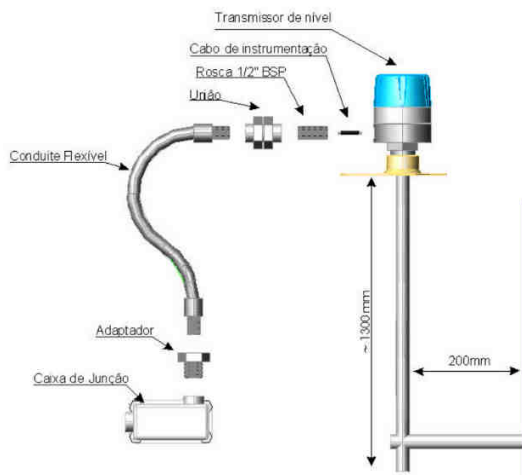
- Larga vida y bajo mantenimiento debido a su robusta construcción mecánica;
- Flexibilidad en relación con la posibilidad de acortar la sonda (procedimiento que se realiza mediante el envío de la misma a SHW Automatización);
- Utilización máxima del depósito o tolva, ya que la medición se realiza a lo largo de la sonda.



Datos Técnicos

- Transmisor de Nivel Capacitivo modelo TRNC 6.4
- Modelo electrónico: TC 6.0 / TC 6.1
- Señal de salida: 4-20 mA - 2 cables
- Fuente de alimentación: 18...30 VDC
- Longitud de inserción: 1000 mm - 2000 mm (disposiciones normales)
- Temperatura del proceso: +20...+60 °C
- Tipo de inserción: Varilla fija.

Conexión a Proceso



- Hay que tener en cuenta el tipo de producto que se desea medir, puesto que los materiales de baja densidad tienden a tener una menor capacitancia en la varilla. La aproximación de la boquilla a la pared del tanque o tolva dará por resultado una mayor ganancia y mejor lectura del material. Esto se puede hacer por una distancia que no dé lugar a la acumulación de material entre la varilla y la pared.

- La figura ilustra una instalación típica en una tolva. Tenga en cuenta que se debería fijar en la parte superior de la tolva, una conexión roscada BSP de 1 1/4" 11 FPP. La boquilla debe estar distante 200 mm de la pared del tanque o una de las paredes de la tolva.
- Para transmisores que trabajan con granulados y tienen longitud superior a 1300 mm, es recomendado facilitar un nuevo soporte para la sonda. Este soporte debe localizar a una distancia de ~1300 mm de la conexión al proceso, hecho en material aislante, que no se aglomera y no retiene el producto en proceso.

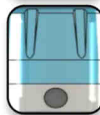
Materiales



Las piezas que entran en contacto con el producto son de acero inoxidable.

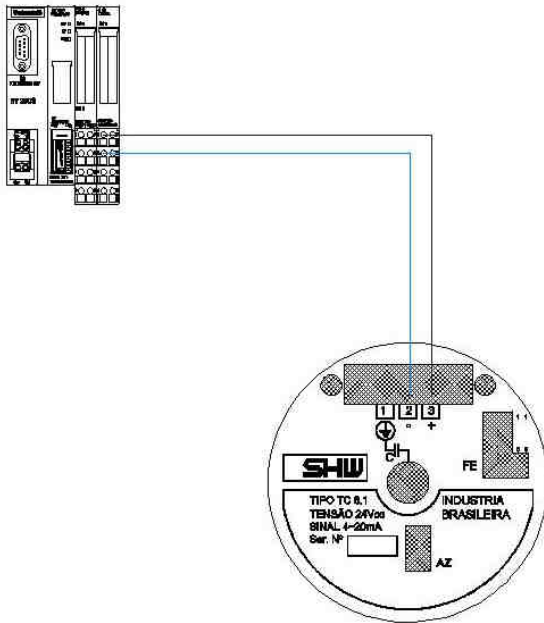


El aislamiento de la sonda de PTFE.



Cabeza de la Varilla em Aluminio. Se evita la oxidación y disminuye el peso total del instrumento.

Conexión Eléctrica



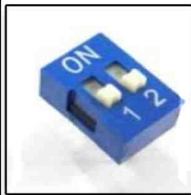
NOTA: Este es un ejemplo de conexión que simula la comunicación entre el transmisor y un módulo "I/O" con la tarjeta de entrada analógica.

La comunicación de 4-20 mA se puede hacer entre el transmisor y cualquier módulo que tiene entradas analógicas, independientemente del modelo o fabricante.

- Evite pasar los cables de señal para las rutas que tienen cables de alimentación o interruptores eléctricos.
- Si el cable tiene blindaje, se recomienda conectar a tierra el blindaje sólo en un extremo, y la extremidad no utilizada debe ser completamente aislada.
- En las Zonas Clasificadas, que requieran una protección adecuada debido a los riesgos de explosión, las tapas deben estar apretadas y no debe abrirse cuando están energizadas.
- Para impedir la entrada de humedad o gases corrosivos, apriete la tapa hasta que la junta tórica toca la carcasa y dar un tercio más para asegurar el efecto de sellado.
- El acceso por cable a los terminales de conexión de cable se realiza por un paso en la carcasa que se puede conectar a un conducto rígido o pasacable. Las roscas del conducto deben ser selladas en conformidad a lo método de sellado requerido por la Zona.

Configuração

Selección de calibración



Con el "Dip Switch" en la posición 1 y 0 ("Dip" 1 en "ON" y "Dip" 2 en "OFF") el transmisor funciona con la lectura de nivel de los productos de media y alta densidad.

Ejemplo: En general usado para la lectura de nivel en procesos que utilizan como materia prima principal la soja. También puede ser utilizado para la lectura de tortas y materiales derivados de otros granos dentro del mismo rango de densidad.

Con el "Dip Switch" en la posición 0 e 1 ("Dip" 1 em "OFF" e "Dip" 2 em "ON") el transmisor funciona con una mayor ganancia en la variación del nivel, permitiendo la lectura de nivel de los productos de baja densidad.

Ejemplo: En general usado para la lectura de nivel en procesos que utilizan como materia prima principal el Girassol. También puede ser utilizado para la lectura de tortas y materiales derivados de otros granos dentro del mismo rango de densidad.

Información

El transmisor de nivel es previamente calibrado en el laboratorio de SHW, necesitando solamente ajustar el valor cero y máximo en la escala de medición. Este procedimiento debe ser adoptado solamente para el ajuste fino.

Modelos del sistema electrónico

- El transmisor de nivel tiene dos modelos electrónicos que pueden acompañar, modelo TC 6.0 y TC 6.1
- La principal diferencia entre estos modelos es que el modelo TC 6.1 se puede elegir entre dos tipos de calibración.
- La elección de calibración se realiza a través de un interruptor "Dip Switch" de dos vías situado en la parte superior derecha de la electrónica, donde es posible seleccionar el tipo de calibración.

Modelo TC 6.1



- El TC 6.1 es el modelo más reciente de la electrónica del transmisor de nivel capacitivo TRNC 6.4.
- Con señal de salida de 4-20 mA es una solución barata y fácil para el proceso.
- Puede adquirirse por separado.

Procedimiento de Calibración

Conexión eléctrica para la calibración

Equipo Necesario:

Equipo



Multímetro digital de precisión , para la medición en el rango mA

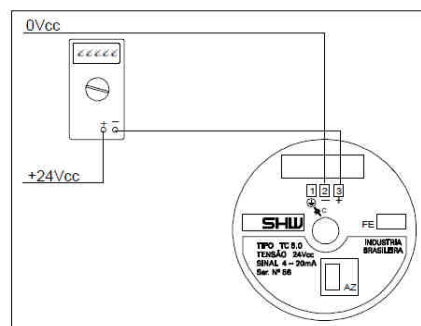


Pequeña llave de fenda para ajustes en Trimpot



Fuente 24 VDC, para alimentar los circuitos electrónicos

La conexión eléctrica debe seguir el siguiente ejemplo para la calibración.



1) Calibración

Para la calibración del transmisor seguir en orden:

- 1.1) Instalar el instrumento definitivamente en el proceso, haciendo uso de la brida roscada, con arreglo a las orientaciones de instalación ya contempladas en este manual.
- 1.2) Sin material debemos obtener una corriente de señal cerca de 4 mA.
- 1.3) Llene la Tolva con el grano o material granular del proceso hasta que toque la punta del transmisor o al nivel que quiere ser el "cero" del proceso.

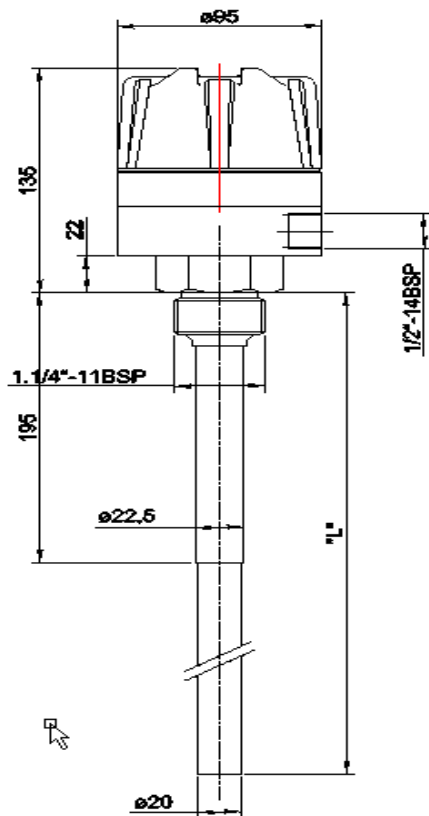
1.4) Girar el trimpot de ajuste de cero, indicado con la sigla "AZ" hasta obtener el valor de corriente más cercano posible de 4 mA (corriente mínima). "Se encuentra la corriente mínima cuando, girando el trimpot a la derecha el valor de la corriente no disminuye".

1.5) Se llena con más material granular hasta el nivel que se pretende que sea el punto máximo de trabajo.

1.6) Ajuste el final del rango en trimpot identificado como "FE" obteniendo una señal en corriente más cerca posible de 20 mA.

1.7) Repetir el procedimiento si no obtener los resultados esperados y en caso de duda póngase en contacto con nuestro soporte técnico al teléfono +55 14 3326-3161.

Dimensiones



Optativos

- Peça inoxidável de união 1.1/4"
- Suporte de Nylon para a sonda (Indicado para varilla de 1300mm o superior).

Princípio de Funcionamento

La capacitancia es la capacidad de un material para almacenar carga eléctrica. El valor de la capacitancia mutua es proporcional al cociente de permisividad del material dieléctrico, que es una propiedad particular de cada material.

Además, la capacitancia del material se ve influenciada proporcionalmente por la densidad y la humedad del mismo.

En el proceso la capacitancia leída varía a medida que el nivel del material aumenta o disminuye por la extensión de la sonda.

Por lo tanto, el cambio de la capacitancia representa una variación de la señal eléctrica emitido por el dispositivo, en este caso, una señal de salida con variación de 4-20 mA.

Información

Instalación de varios transmisores de TRNC en el mismo PLC:

Cuando hay una situación que requiere la instalación de más de un transmisor para el mismo PLC es necesario la instalación con convertidor/aislador en todos los transmisores conectados al mismo PLC.

