



Manual de Instrucciones



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los transmisores de nivel TR420 son transmisores de tensión o corriente proporcionales a la variación de resistencia a su entrada.

Se adaptan a los niveles de las series LE y LTE, así como a los caudalímetros de las series PT, PS y 6000.

Cuando la posición del flotador varía, el sensor interior del nivel cambia su resistencia, y ésta es convertida a una señal de salida.

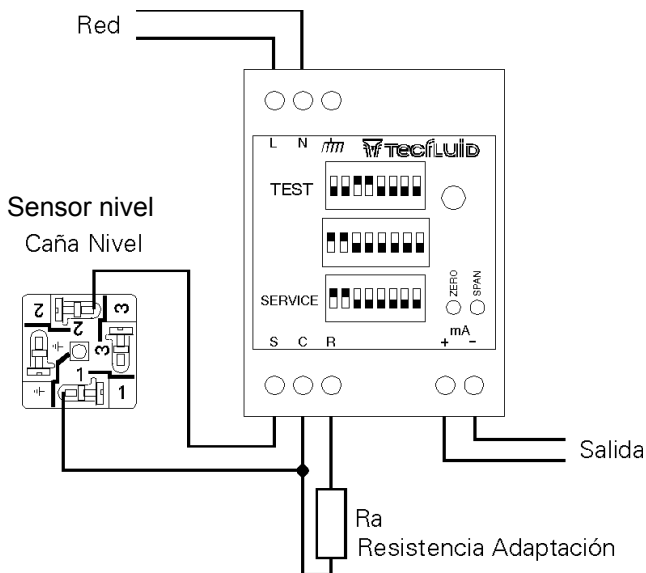
En todos los modos de salida el transmisor es activa, y por lo tanto el elemento receptor de la señal debe ser pasivo.

Los sensores de los niveles tienen una resistencia de 1000 Ω por cada metro de longitud efectiva. La variación de la resistencia es de 10 Ω por cada centímetro de movimiento del flotador. Así un nivel con 2,5 metros de longitud varía su resistencia desde 2500 Ω con el flotador en la posición cero hasta 10 Ω en la posición de máxima altura.

Para la adaptación del sensor del nivel al transmisor se emplea una resistencia fija que puede encontrarse montada en el transmisor o en el cabezal del sensor. En el caso de instalar la resistencia de adaptación en el cabezal del sensor hay que realizar la conexión entre el transmisor y el sensor empleando tres hilos. Si la resistencia se instala en el transmisor la conexión entre el transmisor y el sensor se realiza con dos hilos.

El valor de la resistencia de adaptación debe ser 10.000 Ω por cada metro de longitud, así en el ejemplo anterior de un sensor de 2,5 metros, tendríamos una resistencia de adaptación de 25 k Ω .


INSTALACIÓN



El TR420 está alojado en una caja de plástico IP40 que debe montarse sobre el panel interior de un armario eléctrico. Los conmutadores en la parte superior de la caja son exclusivamente para la comprobación del equipo por personal de instalación o mantenimiento. La caja está provista de dos taladros para su fijación con tornillos según DIN 46 121 y DIN 43 660. Además existe un clip para su montaje sobre riel según DIN 46 277 y DIN EN 50 022.

La conexión de los cables al exterior es mediante terminales a tornillo, protegidos contra contacto accidental según normas VDE 0100 Parte 750, VDE 0160 Parte 100 y VGB 4.

Se conecta la tensión de alimentación indicada en la etiqueta de características a los bornes 1 y 2.

 **NOTA IMPORTANTE:** Para cumplir con la norma de seguridad eléctrica IEC 1010-1, la instalación debe estar provista de un interruptor, debidamente identificado y al alcance fácil del usuario, para desconectar el equipo de la red.

La alimentación del transmisor puede ser a 24, 110 ó 220 V corriente alterna, ó a 24 V corriente continua, y en este caso viene marcada la polaridad de alimentación en la placa de conexionado del equipo. En los casos que el equipo se entrega para alimentación a 24 V y no esta marcada la polaridad en la placa de conexionado, se puede alimentar el equipo indistintamente con 24 V corriente alterna o 24 V corriente continua sin necesidad de conectar en un sentido determinado la polaridad.

Debe realizarse la conexión entre la caña y el transmisor con dos o tres hilos según la situación de la resistencia de adaptación. En el caso de tener la resistencia de adaptación junto al transmisor, conectar según el esquema. En el caso de montar la resistencia en la caña, llevar el tercer hilo al terminal 3 del conector de la caña y conectar la resistencia entre terminales 1 y 3 de dicho conector.

La impedancia máxima que se recomienda para el receptor de la transmisión de 4-20 mA es de 350 Ω .

VERIFICACIÓN Y AJUSTES

Verificación de Funcionamiento

Abrir la tapa del transmisor. En el interior se encuentra un conmutador DIP de ocho contactos. Pasar los conmutadores Nº 1 y 2 a la posición "OFF" y los conmutadores Nº 3 y 4 a la posición "ON" (situación de verificación) y el LED rojo se iluminará indicando el estado de verificación. Empleando los cuatro conmutadores Nº 5, 6, 7 y 8 se selecciona la salida equivalente deseada. Con todos los conmutadores en posición "OFF" tenemos la salida equivalente a 0% nivel, y con todos en posición "ON" tenemos el valor del 100% nivel.

Nº en ON	Nivel	Salida
NINGUNO	0 %	4 mA
5	25 %	8 mA
5 y 6	50 %	12 mA
5, 6 y 7	75 %	16 mA
5, 6, 7 y 8	100 %	20 mA

Para visualizar la corriente de salida se puede emplear el indicador previsto en la instalación o alternativamente emplear un multímetro en la escala de mA.

Una vez terminada la verificación del transmisor, volver los conmutadores Nº 1, 2, 3 y 4 a su posición normal de funcionamiento, y el LED queda apagado.

Ajustes

Los transmisores están provistos de dos potenciómetros para el ajuste del mismo con el sensor instalado. El potenciómetro P01 (marcado ZERO en la carátula) se emplea para el ajuste de punto cero, y el potenciómetro P02 (marcado SPAN en la carátula) es para el ajuste de fondo de escala (100 % nivel). Los ajustes deben hacerse con los conmutadores en la posición de "SERVICE".

Para acceder a los potenciómetros de ajuste hay que emplear un destornillador fino y bastante largo dado que los tornillos de los potenciómetros están situados aproximadamente 25 mm por debajo de la carátula.

Para realizar el ajuste hay que situar el flotador en la posición de mínimo nivel y ajustar P01 para dar una salida de 4 mA (o salida mínima en el caso de emplear otro modo de salida).

Situación el flotador en la posición correspondiente al nivel máximo y ajustar P02 para 20 mA de salida.

SELECCIÓN DEL MODO DE SALIDA

El transmisor de nivel está previsto con 6 modos de salida para su adaptación a distintos tipos de receptores de señal. Todos los modos de salida son **activos**, es decir que el transmisor suministra la corriente eléctrica de transmisión.

Los seis modos de transmisión del equipo son los siguientes:

1. Salida 4 - 20 mA
2. Salida 0 - 20 mA
3. Salida 1 - 5 V
4. Salida 0 - 5 V
5. Salida 2 - 10 V
6. Salida 0 - 10 V

El modo de salida se selecciona mediante el cambio de puentes o jumpers en una regleta de postes montados en el interior del transmisor.

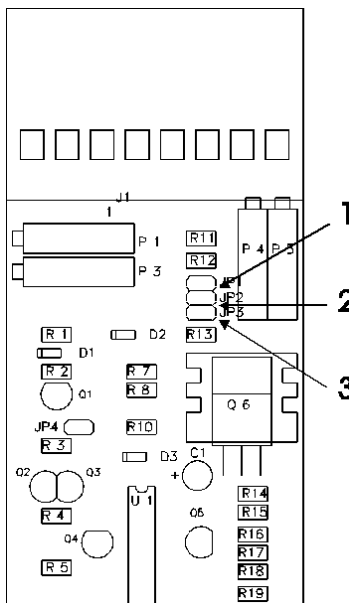
Antes de abrir la caja hay que desconectar el equipo de la red.

Para acceder al cambio del modo de salida del equipo, se debe sacar la tapa frontal transparente, presionar en los laterales de la caja para liberar la sujeción sobre los bloques de terminales y extraer el conjunto electrónico de la caja. No hace falta sacar la electrónica totalmente de la caja ya que los jumpers quedan al descubierto en cuanto el bloque de terminales está fuera de la caja.

La situación de los jumpers es la siguiente :

	JP1	JP2	JP3
4 - 20 mA			X
0 - 20 mA			
1 - 5 V	X	X	X
0 - 5 V	X	X	
2 - 10 V	X		X
0 - 10 V	X		

Existe un cuarto jumper que no debe tocarse ya que sirve exclusivamente para el ajuste de fábrica.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación

Normalizada:	220 VAC 50/60 Hz
Otras:	240, 110, 24 VAC 50/60 Hz. 24 VDC
Consumo:	Menor que 1 VA.

Salida de corriente o tensión

Las salidas analógicas son activas. Es decir que el TR420 suministra la corriente eléctrica de dichas salidas. Las características de las cargas que se puede aplicar a la salida analógica son los siguientes:

0-20 mA y 4-20 mA.	Resistencia de carga Máxima:	350 Ω
0-5 V y 1-5 V.	Resistencia de carga Mínima:	100 k Ω
0-10 V y 2-10 V.	Resistencia de carga Mínima:	200 k Ω

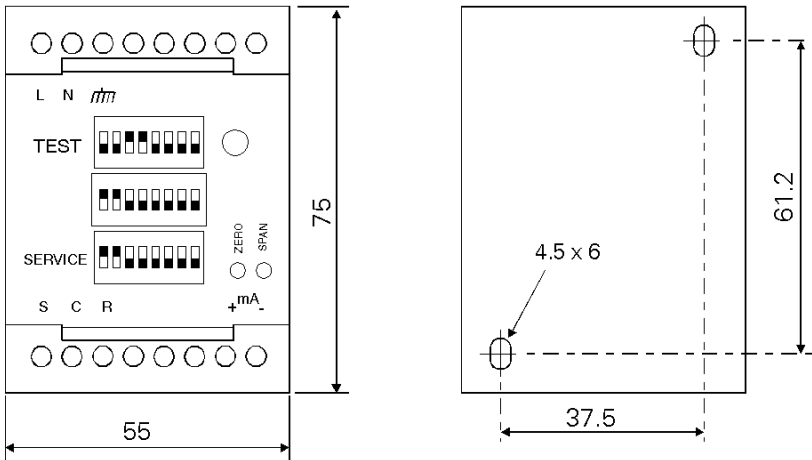
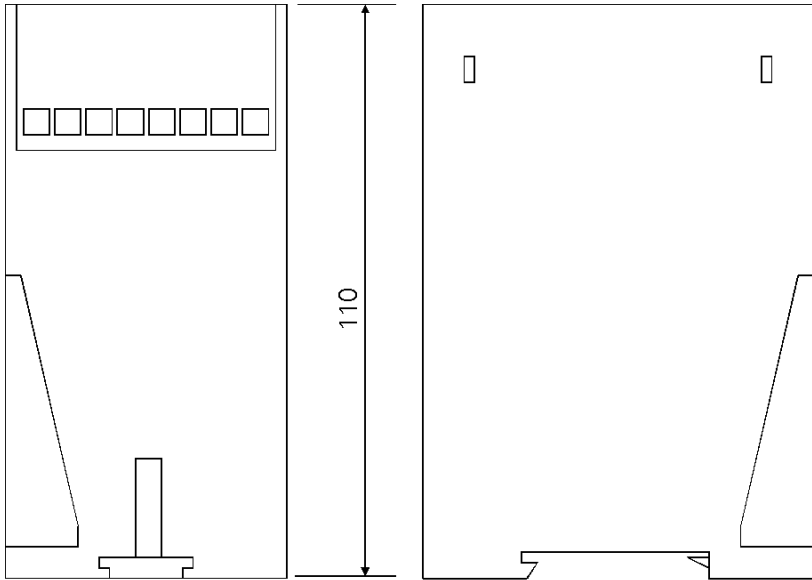
Entrada de la sonda

El TR420 tiene previsto trabajar con una sonda de nivel de 1000 ohmios por cada metro de longitud. Para adaptar la sonda al equipo se emplea una resistencia fija de 10.000 ohmios por cada metro de longitud de la sonda, es decir que la resistencia de adaptación tendrá un valor de diez veces la resistencia máxima de la sonda. La resistencia de adaptación debe ser del tipo "Película Metálica" con un coeficiente térmico de 50 ppm.

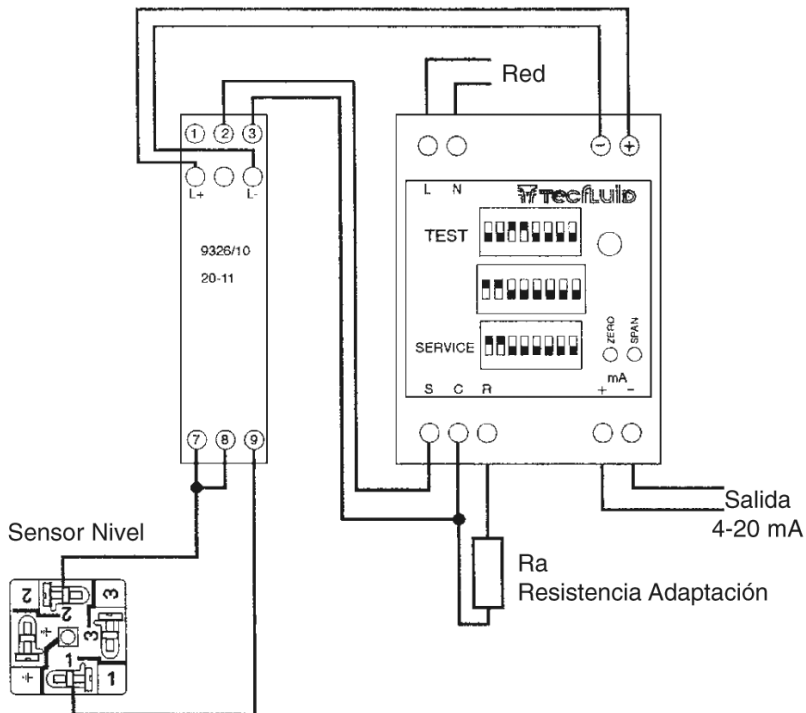
Características generales

Índice de protección:	IP40
Rango de temperatura ambiente:	De 0 a 60°C

DIMENSIONES



ESQUEMA DE CONEXIÓN CON SEPARACIÓN GALVÁNICA



GARANTÍA

Tecfluid S.A. GARANTIZA TODOS SUS PRODUCTOS POR UN PERÍODO DE 24 MESES desde su venta, contra cualquier defecto de materiales, fabricación y funcionamiento.

Quedan excluidas de esta garantía las averías que pueden atribuirse al uso indebido o aplicación diferente a la especificada en el pedido, manipulación por personal no autorizado por Tecfluid S.A., manejo inadecuado y malos tratos.

La obligación asumida por esta garantía se limita a la sustitución o reparación de las partes en las cuales se observen defectos que no hayan sido causados por uso indebido.

Esta garantía se limita a la reparación del equipo con exclusión de responsabilidad por cualquier otro daño.

Cualquier envío de material a nuestras instalaciones o a un distribuidor debe ser previamente autorizado.

Los productos enviados a nuestras instalaciones deberán estar debidamente embalados, limpios y completamente exentos de materias líquidas, grasas o sustancias nocivas, no aceptándose ninguna responsabilidad por posibles daños producidos durante el transporte. El equipo a reparar se deberá acompañar con una nota indicando el defecto observado, nombre, dirección y número de teléfono del usuario.

TECFLUID
B.P. 27709
95046 CERGY PONTOISE CEDEX (FRANCE)
Tél. 01 34 64 38 00 – Fax. 01 30 37 96 86
Internet : www.tecfluid.fr