

NCVRC TB PVC

ELECTRODOS CONDUCTIVOS CON AMPLIFICADOR INCORPORADO



Aplicación		Control de nivel de aplicación general para líquidos conductores. El amplificador está integrado en el propio cabezal reduciendo costes, tiempo de instalación y facilitando la puesta en marcha. El modo de trabajo depende del número de electrodos: <ul style="list-style-type: none"> · Con 2 electrodos: Detección de un solo punto de nivel (amplificador KNPA). Ver página 2. · Con 3 electrodos: Detección de niveles máximo y mínimo (amplificador KNCA). Ver pág. 3.
Principio de funcionamiento		El sensor utiliza los electrodos para detectar el líquido contenido en el depósito del cual se desea controlar su nivel. La detección del nivel o falta de éste provoca la reacción de un relé. Se puede incorporar una temporización para retrasar la detección en depósitos con agitadores o con turbulencias. Para facilitar la adaptación a las características de la instalación, se puede seleccionar el estado de los contactos de relé.
Sensor	Conexión a proceso	Tapón roscado 1"1/2 G. PVC.
	Electrodo	Acero inoxidable AISI303
	Tipo de cable	Trenzado en Acero Inoxidable AISI316, Ø3 mm. Según la aplicación, se puede escoger con funda de PVC o de PTFE.
	Longitud cable	300..20000 mm.
	Tens./Int. en electrodos	5 V _{pp} / 4 mA (en cortocircuito)
	Temperatura proceso	-20..+70 °C. Para otras temperaturas, consultar.
	Presión proceso	5 Kg/cm ²
	Sensibilidad	Ajustable entre 1..100 KΩ (1000 μs..10 μs) (Ver tabla adjunta)
Cabezal	Material y dimensiones	PBT. 64 x 95 x 110 mm
	Protección caja	IP67
	Temperatura	-20..+50 °C
	Prensaestopa	M20 x 1,5 (IP68)
Salida	Tipo	Relé SPDT 6A/250VCA
	Tiempo respuesta	· A la puesta en marcha: 800 ms · A la detección del líquido: 500 ms
	Temporización	Ajustable entre 0..9 s. Configurable al detectar, al dejar de detectar o en cualquiera de ambas situaciones.

Rangos de sensibilidades	Sensibilidad	Al detectar (≤ kohm)	Sin detectar (≥ kohm)
	0	1	2
	1	6	12
	2	12	24
	3	17	34
	4	23	46
	5	28	56
	6	34	68
	7	39	78
	8	45	90
9	50	100	

REFERENCIA	CONEXIÓN A PROCESO	TENSIÓN	ELECTRODO						
NCVRC	Sensor de nivel	TB Tapón roscado	P PVC	P08 1"1/2 G	024 24 VCA	2 E 2 Electrodos	CVnmm (aislamiento PVC)	nmm = metros de cable. La longitud total de cable es la suma de las distintas longitudes para cada electrodo.	
					048 48 VCA				
					110 110..125 VCA				3 E 3 Electrodos
					230 220..240 VCA				
					901 15..70 VCA/CC				
					902 60..240 VCA/CC				CFnmm (aislamiento PTFE)


Para componer una referencia, seleccionar una opción de cada una de las columnas. Ejemplo: NCVRC TBP P08 024 2E CVnmm

NCVRC TB PVC**Puesta en marcha y ajuste**

2 Electrodos




Control 1 nivel

Antes de poner en marcha el sensor NCVRC debe ser ajustado para un correcto funcionamiento. Los ajustes se pueden modificar siempre que sea necesario. Debe tener en cuenta que el comportamiento del equipo puede cambiar si mientras realiza los ajustes los electrodos están en contacto o no con el líquido.

Asegúrese de que el selector de opciones esté correctamente situado. Cada vez que se desplaza a una nueva opción, el led  emite dos destellos rápidos que le indican que se ha accedido a dicha opción.

Valores de fábrica




El sensor viene ajustado de fábrica con unos valores que pueden utilizarse en un gran número de aplicaciones. Al accionar el pulsador PROG el led  se ilumina. Mantenga accionado el pulsador hasta que el led  se apague (3 segundos), lo que le indicará que se han restablecido los ajustes de fábrica (enmarcados con  en la columna izquierda).

Ajuste de la sensibilidad








5

Al acceder a esta opción, el led  emite tantos destellos como el valor de sensibilidad al que está ajustado, entre 0 y 9. Cada vez que se acciona el pulsador PROG se incrementa en 1 el valor de la sensibilidad, excepto cuando el valor es 9 que pasa a 0. Si se mantiene pulsado durante más de 3 segundos el valor de sensibilidad pasa a 0. Vea la tabla al final de esta página para relacionar cada dígito con su valor óhmico.

Estado de los contactos del relé










(Relé NA (): led  apagado; Relé NC (): led  encendido). Al acceder a esta opción el led  muestra el estado actual del ajuste. Cada vez que se acciona el pulsador PROG se cambia el estado de los contactos del relé.

ATENCIÓN: Esta opción modifica de estado del relé, por lo que podría provocar efectos no deseados en el caso de que tenga algún dispositivo conectado a los contactos del relé.

Tipo de temporización




(Al detectar (): led  apagado; Al dejar de detectar (): led  encendido; Al detectar y al dejar de detectar (): led  intermitente). Al acceder a esta opción, el led  se muestra el estado actual del ajuste. Cada vez que se acciona el pulsador PROG se cambia al siguiente tipo de temporización, cíclicamente.

Tiempo




1s

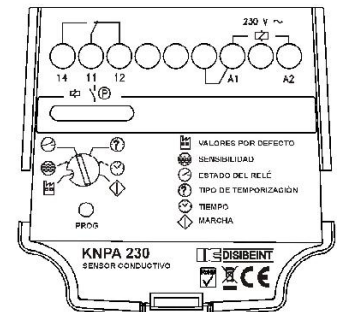
Al acceder a esta opción, el led  emite tantos destellos como el número de segundos a los que está ajustado el temporizador, entre 0 y 9 segundos. Cada vez que se acciona el pulsador PROG se incrementa en 1 segundo el tiempo ajustado, excepto cuando el valor es 9 que pasa a 0. Si se mantiene pulsado durante más de 3 segundos el valor del tiempo pasa a 0.

Marcha



Posición normal de trabajo.

El estado del led  coincide con el estado del contacto (led encendido = relé activado).

**Condiciones de montaje**

Electrodos: La longitud del cable debe ajustarse a la altura de detección de nivel adecuada.

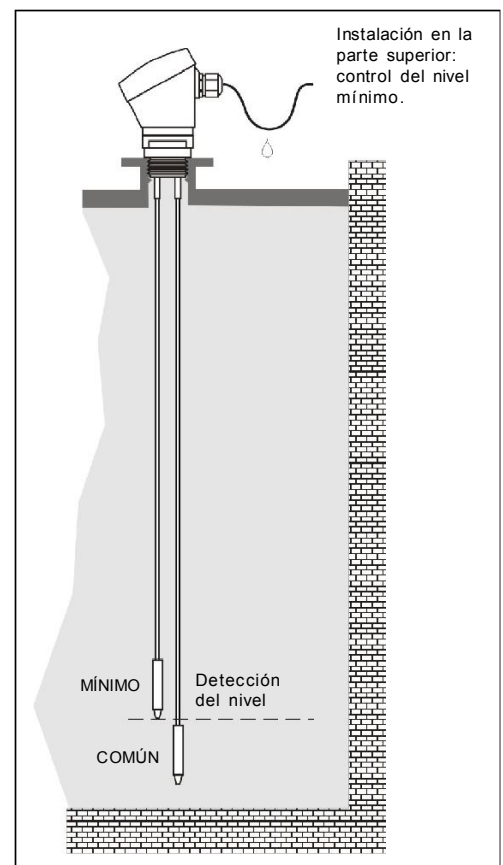
El electrodo de mínima debe ser más corto que el electrodo común para evitar el contacto entre ambos.

El punto de detección corresponde al extremo inferior del electrodo de mínimo.

Posición de montaje: El sensor debe montarse en posición vertical.

Manipulación: No se debe usar la caja de conexiones para enroscar el sensor. Para hacerlo, aloje una llave de 40 mm de boca en el cuerpo de PVC situado sobre la rosca. Una vez esté apretado, puede girar 350° el cabezal con la mano hasta situarlo en la posición adecuada.

Cable eléctrico: Utilice un cable adecuado para la carga que soportará el relé. Es conveniente que el presaestopa cierre al completo sobre el cable de conexión eléctrica, y resulta imprescindible en el supuesto de existir humedad ambiental o estar instalado al aire libre. En estos casos, hacer un bucle en el cable que facilite la eliminación de las gotas acumuladas (ver figura).




NCVRC TB PVC



3 Electrodos




Max / Min

Antes de poner en marcha el sensor NCVRC debe ser ajustado para un correcto funcionamiento. Los ajustes se pueden modificar siempre que sea necesario. Debe tener en cuenta que el comportamiento del equipo puede cambiar si mientras realiza los ajustes los electrodos están en contacto o no con el líquido.

Asegúrese de que el selector de opciones esté correctamente situado. Cada vez que se desplaza a una nueva opción, el led  emite dos destellos rápidos que le indican que se ha accedido a dicha opción.

Valores de fábrica




El sensor viene ajustado de fábrica con unos valores que pueden utilizarse en un gran número de aplicaciones. Al accionar el pulsador PROG el led  se ilumina. Mantenga accionado el pulsador hasta que el led  se apague (3 segundos), lo que le indicará que se han restablecido los ajustes de fábrica (enmarcados con  en la columna izquierda).

Ajuste de la sensibilidad








5

Al acceder a esta opción, el led  emite tantos destellos como el valor de sensibilidad al que está ajustado, entre 0 y 9. Cada vez que se acciona el pulsador PROG se incrementa en 1 el valor de la sensibilidad, excepto cuando el valor es 9 que pasa a 0. Si se mantiene pulsado durante más de 3 segundos el valor de sensibilidad pasa a 0. Vea la tabla al final de esta página para relacionar cada dígito con su valor óhmico.

Estado de los contactos del relé




(Relé NA (): led  apagado; Relé NC (): led  encendido). Al acceder a esta opción el led  muestra el estado actual del ajuste. Cada vez que se acciona el pulsador PROG se cambia el estado de los contactos del relé.

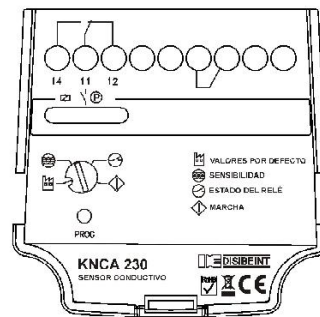
ATENCIÓN: Esta opción modifica el estado del relé, por lo que podría provocar efectos no deseados en el caso de que tenga algún dispositivo conectado a los contactos del relé.

Marcha



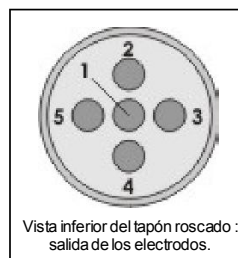
Posición normal de trabajo.

El estado del led  coincide con el estado del contacto (led encendido = relé activado).



Condiciones de montaje

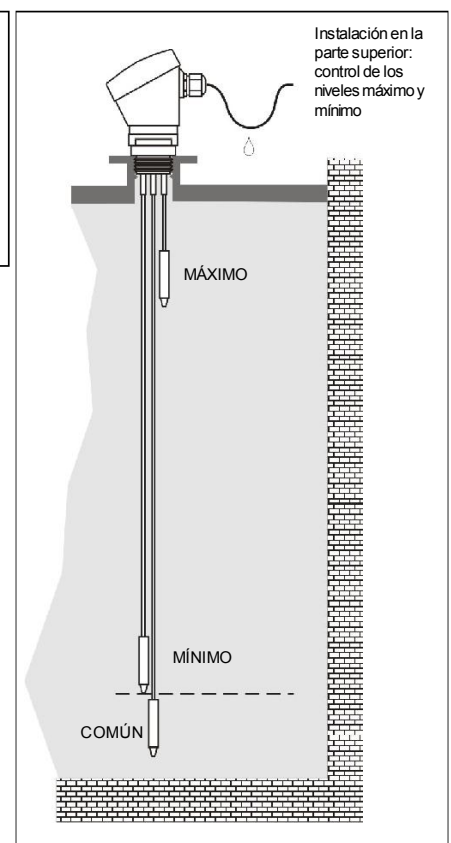
Electrodos: La longitud del cable debe ajustarse a la altura de detección de nivel adecuada. El electrodo común debe ser el de mayor longitud y está identificado con el número "2" en la parte inferior del tapón roscado (ver figura). El electrodo de mínima debe ser más corto que el electrodo común para evitar el contacto entre ambos.



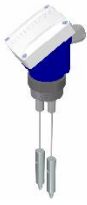
Posición de montaje: El sensor debe montarse en posición vertical.

Manipulación: No se debe usar la caja de conexiones para enroscar el sensor. Para hacerlo, aloje una llave de 40 mm de boca en el cuerpo de PVC situado sobre la rosca. Una vez esté apretado, puede girar 350° el cabezal con la mano hasta situarlo en la posición adecuada.

Cable eléctrico: Utilice un cable adecuado para la carga que soportará el relé. Es conveniente que el presaestopa cierre al completo sobre el cable de conexión eléctrica, y resulta imprescindible en el supuesto de existir humedad ambiental o estar instalado al aire libre. En estos casos, hacer un bucle en el cable que facilite la eliminación de las gotas acumuladas (ver figura).



Modelo



NCVRC TB PVC 2E

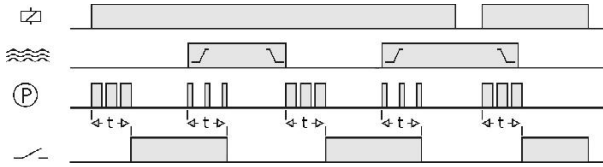
- 2 Electrodos
- Amplificador **KNPA**



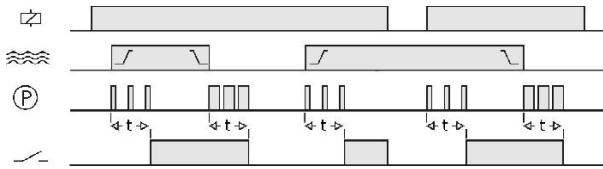
NCVRC TB PVC 3E

- 3 Electrodos
- Amplificador **KNCA**

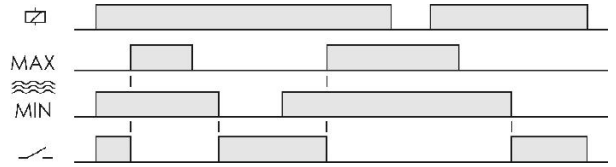
Diagramas de funcionamiento



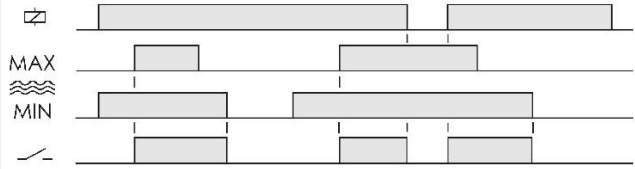
Situación simulada: Control de máximo nivel o de llenado
 Contactos del relé: NC
 Tipo de temporización: Al detectar y al dejar de detectar
 Tiempo: Cualquier valor mayor que 0



Situación simulada: Control de mínimo nivel o de vaciado
 Contactos del relé: NA
 Tipo de temporización: Al detectar y al dejar de detectar
 Tiempo: Cualquier valor mayor que 0



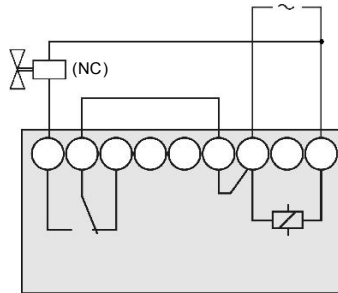
Situación simulada: Control de llenado
 Contactos del relé: NC



Situación simulada: Control de vaciado
 Contactos del relé: NA

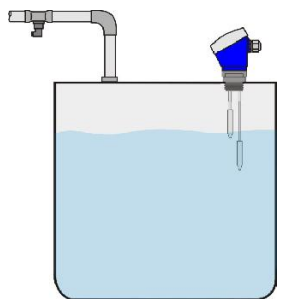
Ejemplo de conexonado

Control de máximo nivel o de llenado usando un sensor con 2 electrodos y el controlador KNPA.

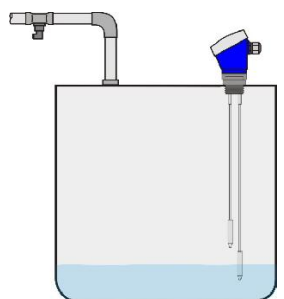


Control de llenado usando un sensor con 3 electrodos y el controlador KNCA.

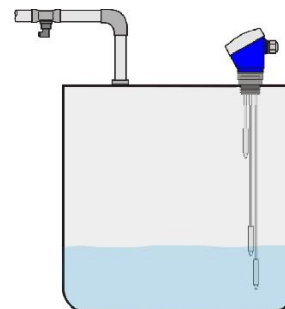
Ejemplos de instalación



Detección de nivel máximo

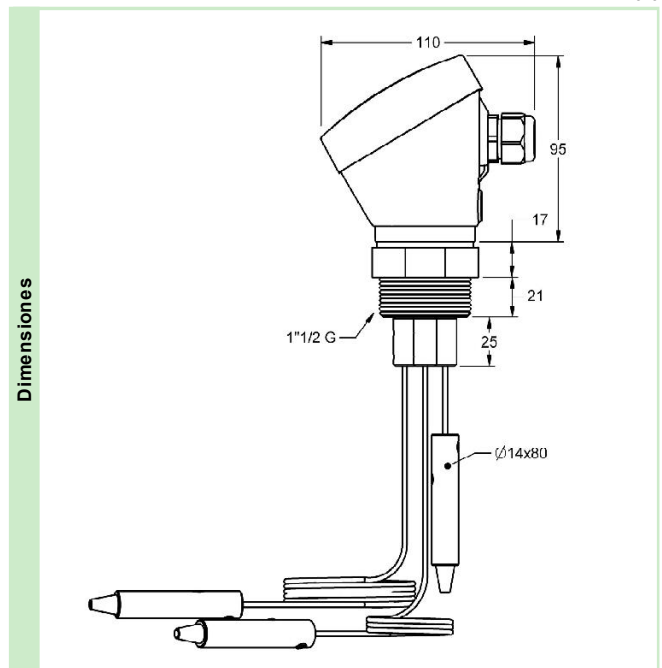


Detección de nivel mínimo



Detección de nivel máximo y mínimo

		KNCA	KNPA
Relé de salida	Carga resistiva	CA	6 A / 250 V
		CC	0,2 A / 200 V
Carga inductiva	CA	6 A / 24 V	3 A / 250 V
	CC	3 A / 24 V	3 A / 24 V
Vida mecánica		> 30 x 10 ⁶ operaciones	
Máx. operaciones mecán.		72.000 operaciones / hora	
Vida eléct. a plena carga		360 operaciones / hora	
Material del contacto		AgNi 0.15	
Tensión máxima		400 VCA	
Tensión de trabajo		400 VCA	
Tensión entre inversores		1000 VCA	
Tensión entre contactos		1000 VCA	
Tensión bobina/contacto		4000 VCA	
Distancia bobina/contacto		8 mm	
Resistencia de aislamiento		> 10 ⁴ MΩ	



		KNCA / KNPA
Datos constructivos y ambientales	Tensión fase-neutro	300 V
	Categoría de sobretensión	III
	Tensión de choque	4 kV
	Grado de polución	2
	Clase de protección	IP 20
	Temp. almacenamiento	-50..+85°C
	Temperatura trabajo	-20..+50°C
	Humedad	30..85% HR
	Caja	Cycloy - Gris claro
	Base	Lexan - Gris claro
	Visor leds	Lexan - Transparente
	Botones y bornes	Technyl - Azul oscuro
	Terminales borne	Latón niquelado
	Normas	Diseñado y fabricado bajo normativa CEE. Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE. Directiva de baja tensión 2006/95/CEE. Plásticos: UL 91 V0

		PVC	PTFE
Recubrimiento	Aplicación	Protección de los electrodos contra eventuales contactos entre ellos.	
	Color	Transparente	
	Diámetro resultante (aprox.)	4 mm	
	Temperatura	+70°C	+120°C
	Modelos	NCVRC TB...CV	NCVRC TB...CF

		KNCA / KNPA	
		CA	CA/CC
Tensión de alimentación			
	Aislamiento galvánico	Sí	Sí
	Frecuencia	50 / 60 Hz	-
	Márgenes de trabajo	±10..-15%	-
	Positivo	-	Terminal A1
Polaridad protegida	-	Sí	