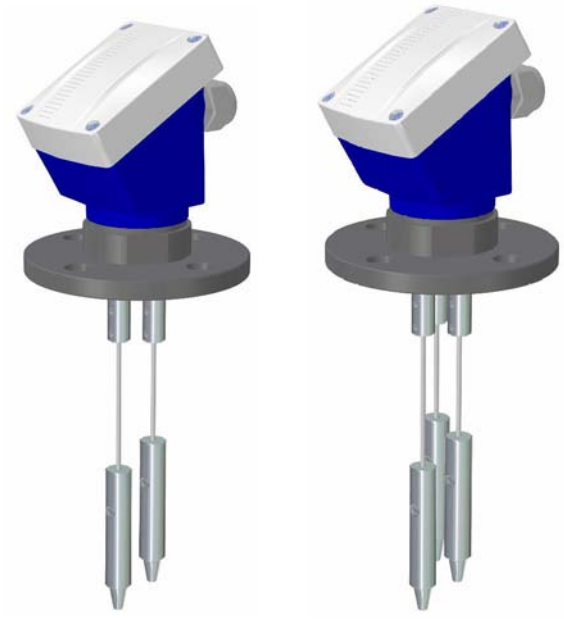
DISIBEINT

NCVRC DB 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: · 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	Brida DIN. DN25. PVC.
Sensor	Electrodo	Inox AISI303 (1.4305)
Sensor	Tipo de cable	Trenzado en Inox AISI316 (1.4401), Ø3 mm. Según la aplicación, se puede escoger con funda de PVC o de PTFE.
Sensor	Longitud cable	300..20000 mm.
Sensor	Tens./Int. en electrodos	5 V_{pp} / 4 mA (en cortocircuito)
Sensor	Temperatura proceso	-20..+70 ºC. Para otras temperaturas, consultar.
Sensor	Presión proceso	5 Kg/cm²
Sensor	Sensibilidad	Ajustable entre 1..100 KΩ (1000 µs..10 µs) (Ver tabla adjunta)
Cabezal	Material y dimensiones	PBT. 64 x 95 x 110 mm
Cabezal	Protección caja	IP67
Cabezal	Temperatura	-20..+50 ºC
Cabezal	Prensaestopa	M20 x 1,5 (IP68)
Salida	Tipo	Relé SPDT 6A/250VCA
Salida	Tiempo respuesta	· A la puesta en marcha: 800 ms · A la detección del líquido: 500 ms
Salida	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	DB	Brida DIN	P	PVC	P34	DN25	024	24 VCA	2 E	2 Electrodos	CVnnn (aislamiento PVC)	***nnn* = metros de cable.** La longitud total de cable es la suma de las distintas longitudes para cada electrodo.
								048	48 VCA	3 E	3 Electrodos	CFnnn (aislamiento PTFE)	
								110	110..125 VCA				
								230	220..240 VCA				
								901	15..70 VCA/CC				
								902	60..240 VCA/CC				

Para componer una referencia, seleccionar una opción de cada una de las columnas. Ejemplo: **NCVRC DBP P34 024 2E CVnnn**

NCVRC DB PVC

2 Electrodos

Control 1 nivel

Puesta en marcha y ajuste

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 podria 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.

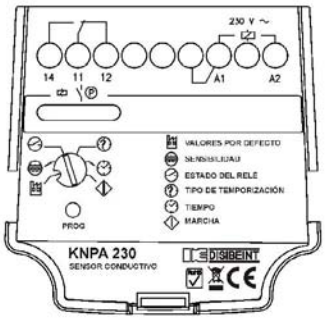
Tiempo

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).



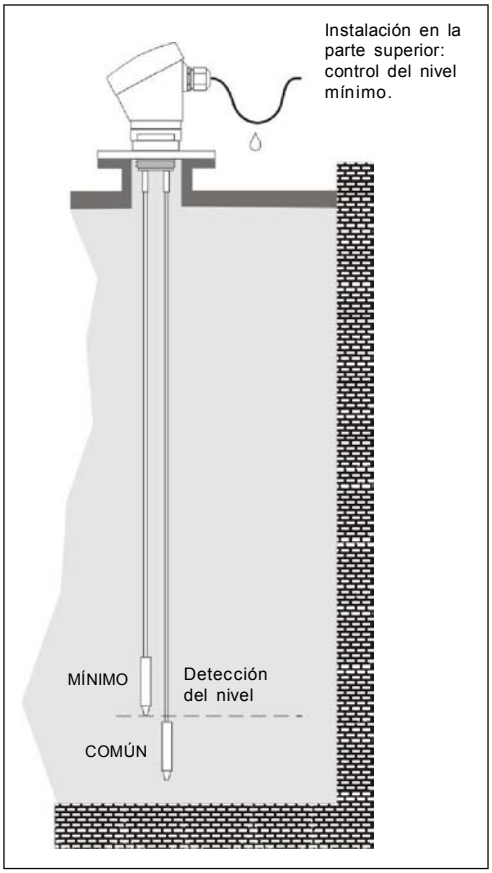
Condiciones de montaje

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 350º 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 DB 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

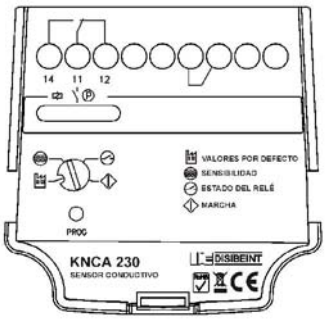
Al acceder a esta opción, el led Ⓟ emite tantos destellos como el valor de sensibilidad al que está ajustado, entre 0 y 9. Cada vez que se acciona el pulsador PROG se incrementa en 1 el valor de la sensibilidad, excepto cuando el valor es 9 que pasa a 0. Si se mantiene pulsado durante más de 3 segundos 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 podria provocar efectos no deseados en el caso de que tenga algún dispositivo conectado a los contactos del relé.

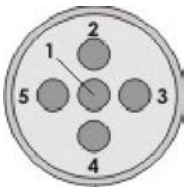
Marcha

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.

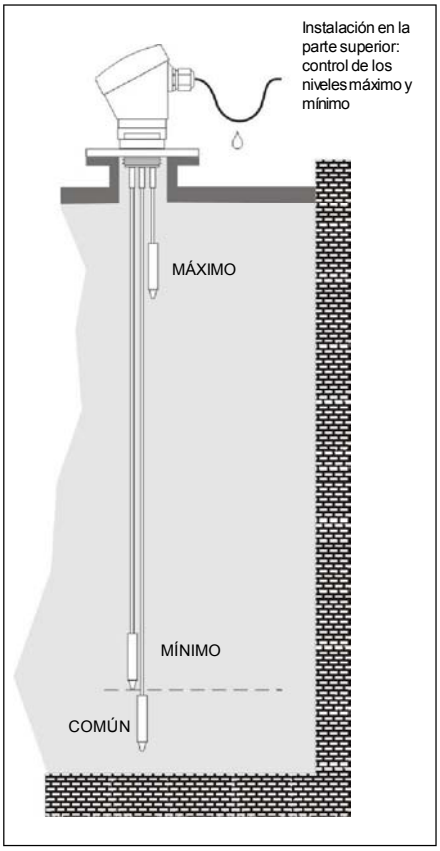


Vista inferior del tapón roscado : salida de los electrodos.

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 350º 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

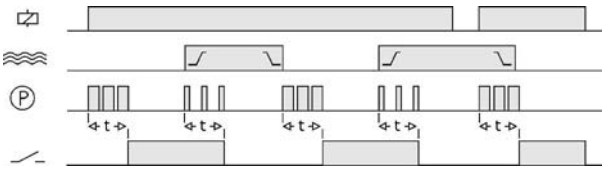
NCVRC DB PVC 2E

· *2 Electrodos*
· *Amplificador KNPA*

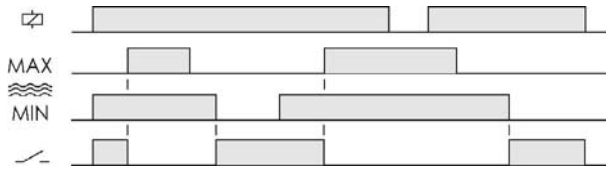
NCVRC DB PVC 3E

· *3 Electrodos*
· *Amplificador KNCA*

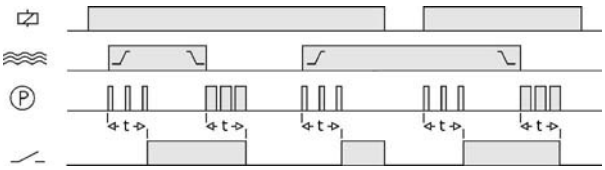
Diagramas de funcionamiento



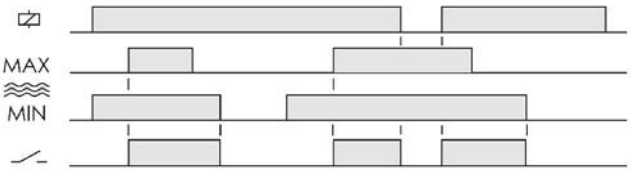
Situación simulada: Control de máximo nivel o de llenado
Contactos del relé: NC
Tipo de temporización: Al detectar y al dejar de detectar
Tiempo: Cualquier valor mayor que 0



Situación simulada: Control de llenado
Contactos del relé: NC



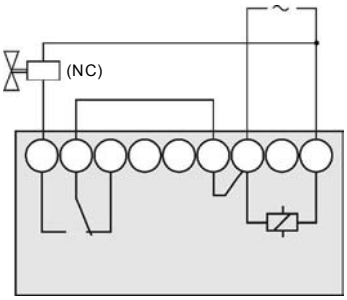
Situación simulada: Control de mínimo nivel o de vaciado
Contactos del relé: NA
Tipo de temporización: Al detectar y al dejar de detectar
Tiempo: Cualquier valor mayor que 0



Situación simulada: Control de vaciado
Contactos del relé: NA

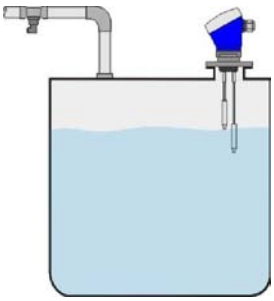
Ejemplo de conexionado

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

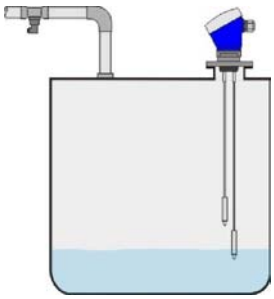


Control de llenado usando un sensor con 3 electrodos y el controlador KNCA.

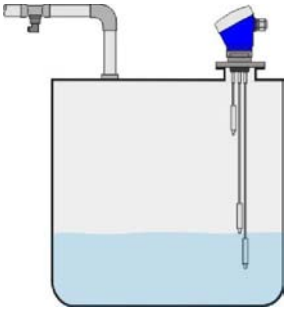
Ejemplos de instalación



Detección de nivel máximo

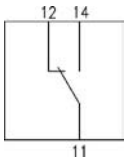
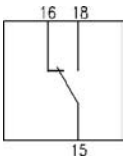


Detección de nivel mínimo

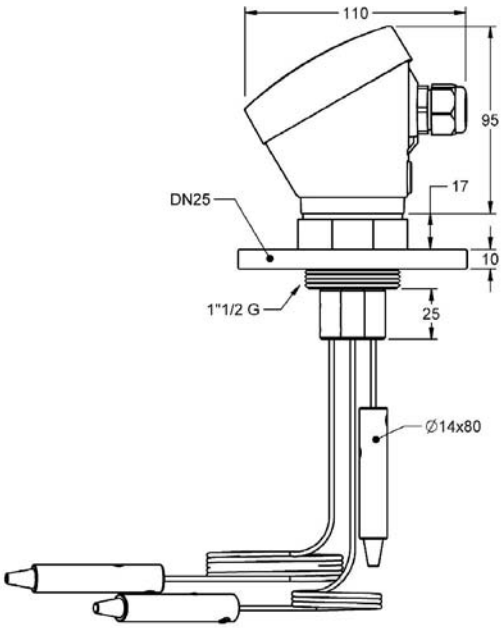


Detección de nivel máximo y mínimo

Relé de salida

		KNCA	KNPA
			
Carga resistiva	CA	6 A / 250 V	
	CC	0,2 A / 200 V 6 A / 24 V	
Carga inductiva	CA	3 A / 250 V	
	CC	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	

Dimensiones



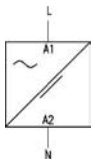
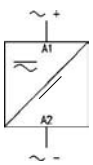
Datos constructivos y ambientales

	KNCA / KNPA
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..+85ºC
Temperatura trabajo	-20..+50ºC
Humedad	30..85% HR
Caja	Cycoloy - 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

Recubrimiento

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

Tensión de alimentación

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

Rev. 02/00 · 13/02/12 · DISIBEINT se reserva el derecho de alterar las especificaciones de este documento sin previo aviso

DISIBEINT ELECTRONIC SL
Segle XX, 91
E08032-Barcelona
T: +34 934 330 370
F: +34 934 354 532
www.disibeint.com
disibeint@disibeint.com