Interruptor de nivel y temperatura Nivovent NV 71, NV 71D

Fluidcontrol

En instalaciones hidráulicas y de lubricación, el recipiente de aceite forma la pieza esencial del sistema. El aceite de trabajo se extrae del recipiente y vuelve a conducirse. Así, en función de la tarea de instalación del recipiente de aceite se consiguen más o menos variaciones de nivel. Con las variaciones de nivel, en la gran mayoría de aplicaciones se produce el cambio de la fase de vapor que está por encima del nivel de aceite con el aire ambiental. Por eso casi todos los recipientes de aceite están equipados con los denominados filtros de ventilación para evitar la entrada de suciedad a través del aire ambiental.

Con el fin de ahorrar costes y reducir la necesidad de espacio, la gama Nivovent combina el filtro de ventilación con una serie de funciones del sistema adicionales, como el control de nivel de llenado y de temperatura.

NV 71

Brida de conexión según DIN 24557 parte 2
Filtro de ventilación capacitado con elemento reemplazable
Varias opciones de enchufe
Hasta 4 salidas de conmutación o 2 salidas de conmutación para el nivel de llenado más Pt100 o una salida analógica para la temperatura
Sistema probado de flotador de dinámica alta
Longitud del sensor de hasta 1,5 m (mayor longitud por encargo)
Utilizable hasta con 230 V CC

NV 71D

Pantalla LED con indicador de estado de las salidas de conmutación
Filtro de ventilación capacitado con elemento reemplazable
Control visual del filtro de ventilación opcional
Alternativamente una señal de salida temperatura continua (potencia o tensión ajustables), además de una salida de conmutación programable
Característica de las salidas de conmutación regulables como ventana o histéresis
Dos salidas de conmutación ajustables como salida de frecuencia (1-100 Hz)
Estructura de menú uniforme según lo establecido en la VDMA, folio unitario 24574 ss
Memoria mín./máx., función de libro de registro

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Características técnicas NV 71

Unidad básica

Modelo	MS	VA
Presión de funcionamiento	máx. 1 bar	máx. 1 bar
Temperatura de funcionamiento	entre -20 °C y +80 °C	entre -20 °C y +80 °C
Flotador	SK 610	SK 221
Densidad fluido mín.	0,80 kg/dm³	0,85 kg/dm³
Longitudes (todos los modelos)	280, 370, 500 mm (estándar), variable hasta máx. 1500 mm en saltos de 10 mm	

Material/modelo		
Flotador	PU duro	1.4571
Tubo de inmersión	Latón	1.4571
Brida (DIN 24557)	PA	PA
Peso con L=280 mm Suplemento por cada 100 mm	aprox. 790 g aprox. 30 g	aprox. 870 g aprox. 50 g

Opciones		
Tubo protector contra chorros (SSR)	Latón	VA

Filtro de ventilación	Todos los modelos HY tipo Hydac BF 7
Precisión de filtrado	3 µm
Equipamiento adicional	Tapa protectora de llenado (no incluida si tiene adaptador de llenado)

Nivel de salida de conmutación	K10	W11
Función	NO / NC*	Conmutador
Tensión máx.	230 V CC	48 V CC
Corriente de conmutación máx.	0,5 A	0,5 A
Carga de contacto máx.	10 VA	20 VA
Distancia de contacto mín.	40 mm	40 mm
Posición de contacto en saltos de 10 mm		
*NO = contacto abierto en descenso / NC = contacto cerrado en descenso		

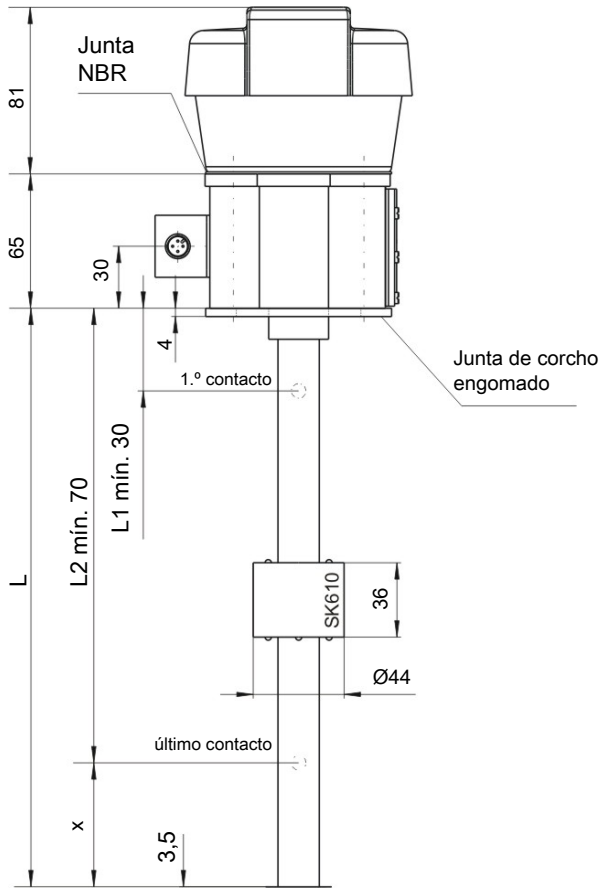
Salidas de conmutación de temperatura opcionales	TK		TM	
Cantidad contactos temp.	1		2	
Tensión máx.	230 V CC		230 V CC	
Corriente de conmutación máx.	2,5 A		2 A	
Carga de contacto máx.	100 VA		100 VA	
Función	NO*	NC*	NO	NC
Punto de conmutación ºC	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80
Punto de conmutación - Tolerancia	± 3 K	± 3 K	± 5 K	± 5 K
Histéresis máx.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K	18 K ± 5 K

*NO = contacto abierto / NC = contacto cerrado
Información con aumento de temperatura. Otras temperaturas y modelos con 2 contactos TK por encargo

Sensor de temperatura	
Sensor de temperatura	Pt 100 clase B, DIN EN 60 751 Tolerancia ±0,8 °C
Transmisor de temperatura	**KT**
Elemento sensor	Pt100 clase B, DIN EN 60 751
Rango de medición	entre 0 °C y +100 °C
Tensión de funcionamiento (U_B)	10 - 30 V CC
Salida	4 - 20 mA
Carga Ω máx.	= (U_B -7,5 V) / 0,02 A
Precisión	± 1 % del valor final
Otros rangos de medición por encargo	

Dimensiones NV 71

Modelo básico



Con opciones

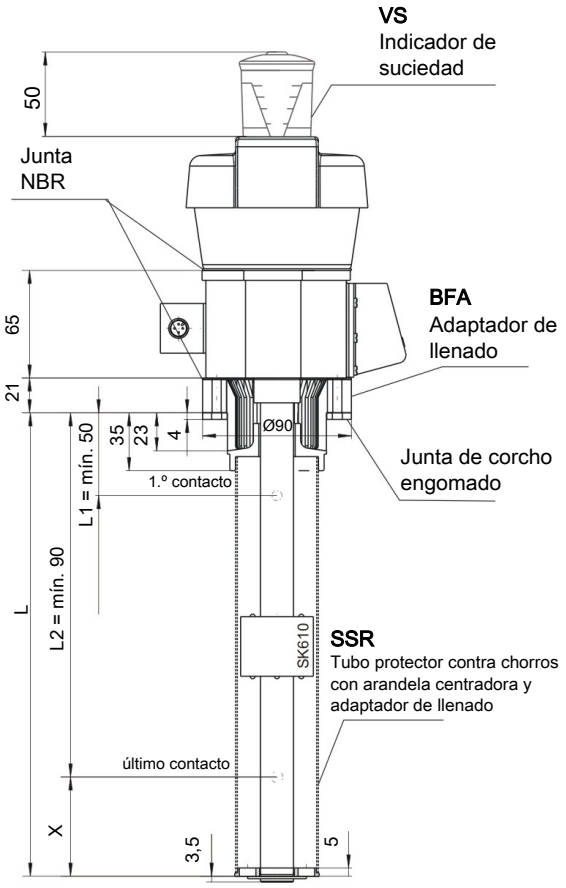
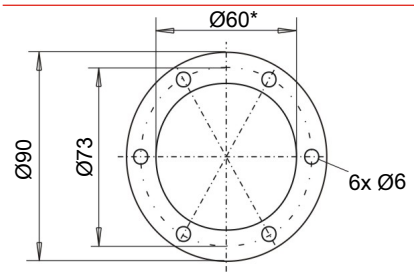
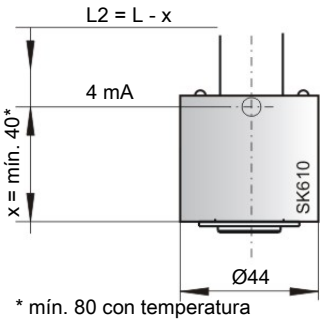


Imagen de brida



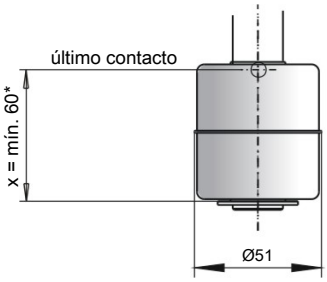
*mín. Ø61 con modelo VA y con tubo protector contra chorros

Flotador SK 610 para NV 71--MS



* mín. 80 con temperatura

Flotador SK 221 para NV 71-VA



* mín. 80 con temperatura

Instrucciones de pedidos NV 71

Opciones/accesorios

VS **Indicador de suciedad** óptico para el filtro de ventilación: indicador analógico de presión baja, área de visualización 0,35 bar.

BFA* **Adaptador de llenado** incl. brida nervada con tejido metálico: con esta opción pueden llenarse cantidades más pequeñas de aceite a través de la caja del filtro de ventilación. Para ello se instala la caja respectiva en el modelo seleccionado.

SSR* **Tubo protector contra chorros de agua** con arandela centradora y adaptador de llenado: contiene tanto la opción de tubo protector contra chorros como el llenado descrito en BFA. El tubo es del mismo material que con el que está hecho el tubo de inmersión seleccionado por usted (MS/VS).

MT Para la instalación en el **terminal múltiple**: aquí se instala el modelo básico en el terminal múltiple (MT). Para obtener más información, consulte la hoja de datos del terminal múltiple.

MTS Para la instalación en el **terminal múltiple incl. el tubo protector contra chorros**: como elemento adicional al modelo básico se incluye en el terminal múltiple un tubo protector contra chorros con arandela centradora.

FCT **Terminal de control del fluido**: aquí se incorpora directamente al modelo básico el terminal de control de fluido (FCT). Para obtener más información, consulte la hoja de datos del terminal de control de fluido.

* no disponible junto con la opción FCT y MT/MTS.

Placa de características

NV 71-HY-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□-□□

Denominación del modelo, filtro HY

Modelo
MS Latón
VA [1] Flotador / tubo de inmersión VA

Conector
M3
S6
M12
2M12

Longitud en mm (máx. 1500)
280 Longitudes estándar
370
500
nnn variables, indicar valor

Medición de nivel
1-4 Número de contactos [2]

Contactos de nivel
K Modelo K10 (NC/NO)
W Modelo W11 (conmutador)

Opciones
VS Indicador de suciedad
BFA [3] Adaptador de llenado
SSR [3] Tubo protector contra chorros incl. Adaptador de llenado
MT para multiterminal
MTS para multiterminal con opción Tubo protector contra chorros
FCT para terminal de control del fluido

2.º contacto de temperatura (solo con TM...)

	Contacto cerrado	*Contacto abierto*	
TM...	TM50NC	TM50NO	= 50 °C
	TM60NC	TM60NO	= 60 °C
	TM70NC	TM70NO	= 70 °C
	TM80NC	TM80NO	= 80 °C

1.ª señal de temperatura

	Contacto cerrado	*Contacto abierto*	
TK...	TK50NC	TK50NO	= 50 °C
	TK60NC	TK60NO	= 60 °C
	TK70NC	TK70NO	= 70 °C
	TK80NC	TK80NO	= 80 °C
TM[6]...	TM50NC	TM50NO	= 50 °C
	TM60NC	TM60NO	= 60 °C
	TM70NC	TM70NO	= 70 °C
	TM80NC	TM80NO	= 80 °C
Pt100	Sensor de temperatura[4]		
KT	Transmisor de temperatura[4] [5]		

1) Sin combinación con la opción FCT
2) Fijar posición y función de conmutación según el código del producto, ejemplo: L1 = nnn mm NC
3) Sin combinación con opción FCT, MT y MTS
4) No combinable con contacto de temperatura
5) Con KT solo 10 - 30 V CC
6) Para el modelo con dos contactos de temperatura

Accesorios

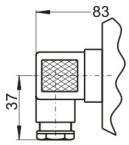
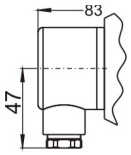
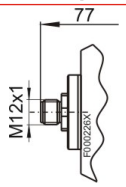
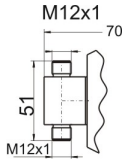
N.º art.	Denominación
9144050010	Interconexión M12x1, 4 polos, 1,5 m, acoplamiento angular y enchufe recto
9144050046	Interconexión M12x1, 4 polos, 3,0 m, acoplamiento angular y enchufe recto
9144050047	Interconexión M12x1, 4 polos, 5,0 m, acoplamiento angular y filamentos

Ejemplo de pedido

Lo que necesita:	Interruptor de nivel latón con filtro de ventilación e indicador de suciedad, L=500 mm, 2 contactos de nivel y un contacto de temperatura TK80 ºC como contacto cerrado, 1.º contacto: 100 mm contacto abierto en descenso. 2.º contacto: 420 mm contacto cerrado en descenso.
Lo que encarga:	NV 71-HY-MS-S6-500-2K-TK80NC-VA, L1=100 NC, L2=420 NO

Asignación de conexiones estándar NV 71

Conexión

	M3	S6	M12 (soporte)	2xM12 (soporte)
Medidas				
Número de polos	3 pol. + PE	6 pol. + PE	4 pol.	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803	175201-804	61076-2-101	61076-2-101
Tensión máx.	230 V CA/CC*	230 V CA/CC*	30 V CC	30 V CC
Tipo de protección	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Unión roscada de cable	PG 11	M20 x 1,5		
Máx. número de contactos				
Contactos de nivel/temp.	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Solo contactos de nivel	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

*Máx. 48 V CA/CC con contacto de conmutación. **Con caja de cables IP67 atornillada. Otras conexiones por encargo.

	M3	S6	M12 (soporte)	2 x M12 (soporte)
Diagrama de conexiones				Enchufe A / Enchufe B
K10 Contacto(s) de nivel				
W11 Contacto(s) de nivel				
K10 Contacto de nivel y temperatura				
W11 Contacto(s) de nivel y temperatura				
K10 / Pt100 Contacto(s) de nivel y temperatura				
W11 / Pt100 Contacto(s) de nivel y temperatura				
K10 Contacto de nivel y 2 x contacto(s) temperatura				
W11 Contacto de nivel y 2 x contacto(s) temperatura				

La asignación estándar aquí indicada se refiere al máx. n.º de contactos posible y la función de contacto NO (tipo de contacto K10).

Características técnicas NV 71D

Unidad básica

Modelo	MS	VA
Presión de funcionamiento	máx. 1 bar	máx. 1 bar
Temperatura de funcionamiento	entre -20 °C y +80 °C	entre -20 °C y +80 °C
Flotador	SK 610	SK 221
Densidad fluido mín.	0,80 kg/dm³	0,85 kg/dm³
Longitudes (todos los modelos)	280, 370, 500 mm (estándar), variable hasta máx. 1500 mm en saltos de 10 mm	

Material/modelo		
Pantalla carcasa	PA	PA
Flotador	PU duro (SK 601)	1.4571 (SK 221)
Tubo de inmersión	Latón	1.4571
Brida (DIN 24557)	PA	PA
Peso con L=280 mm Suplemento por cada 100 mm	aprox. 825 g aprox. 30 g	aprox. 910 g aprox. 50 g
Tipo de protección	IP65	IP65
Incluido en el volumen de suministro: Tornillos de fijación (6 unidades) y junta de corcho engomado		

Opciones		
Tubo protector contra chorros (SSR)	Latón	VA

Filtro de ventilación	Todos los modelos HY tipo Hydac BF 7
Precisión de filtrado	3 µm
Equipamiento adicional	Tapa protectora de llenado (no incluida si tiene adaptador de llenado)

Dispositivo de visualización para la temperatura	
Pantalla	LED de 4 dígitos y 7 segmentos
Manejo	Mediante 3 teclas
Memoria	Mín./máx. Almacenamiento
Consumo de corriente de arranque	aprox. 100 mA para 100 ms
Consumo de corriente en funcionamiento	aprox. 50 mA (sin salidas de corriente ni de conmutación)
Tensión de alimentación (U_B)	10 – 30 V CC (tensión nominal 24 V CC)
Temperatura ambiente	entre -20 °C y +70 °C
Unidades de visualización	Temperatura
	°C / °F
Área de visualización	entre -20 °C y +120 °C
Opciones de ajuste de alarma	entre 0 °C y 100 °C
Precisión de pantalla	± 1 % del valor final

Sensor de temperatura	Pt 100 clase B, DIN EN 60751 Resolución 0,5 °C

Nivel de salida de conmutación	K10
Cantidad máx.	2
Función	NC / NC*
Función	NC / NC*
Corriente de conmutación máx.	0,5 A
Carga de contacto máx.	10 VA
Distancia de contacto mín.	40 mm
Posición de contacto en saltos de 10 mm	
*NO= contacto abierto en descenso / NC = contacto cerrado en descenso	

Salidas de temperatura

Disponibles las siguientes salidas de temperatura

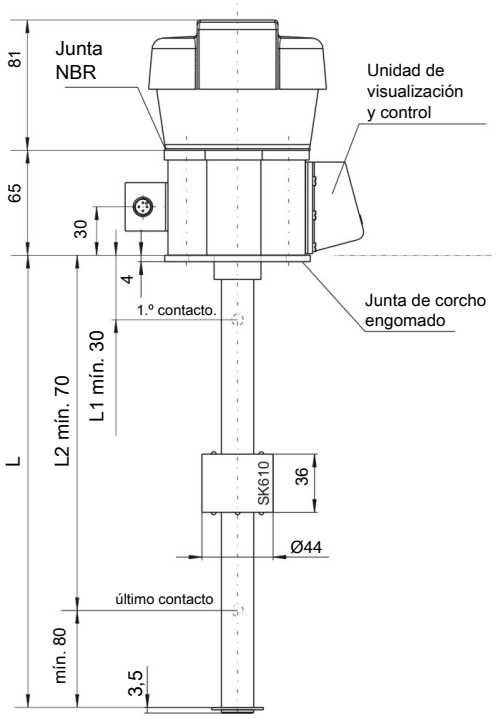
	-2T	-1T-KT	-4T
Conector (soporte)	2 x M12 – 4 pol.	2 x M12 – 4 pol.	1 x M12 – 4 pol. 1 x M12 – 8-pol.
Salidas de conmutación	2 x libremente programables*	1 x libremente programable*	4 x libremente programables
Memoria de alarma		de la cual 1 x asignable al libro de registro de alarma	de la cual 1 x asignable al libro de registro de alarma
Corriente de conmutación máx.**	0,5 A por salida protección contra cortocircuitos	0,5 A por salida protección contra cortocircuitos	0,5 A por salida protección contra cortocircuitos
Carga de contacto	total máx. 1 A	total máx. 1 A	total máx. 1 A
Salida analógica		Salida analógica	
Carga Ω máx. en salida de corriente		=(U_B -8 V) / 0,02 A	
Resistencia de entrada mín. en salida de tensión		10 kΩ	

*también programable como salida de frecuencia.

**Salida 1 máx. 0,2 A.

Dimensiones NV 71D

Modelo básico



Con opciones

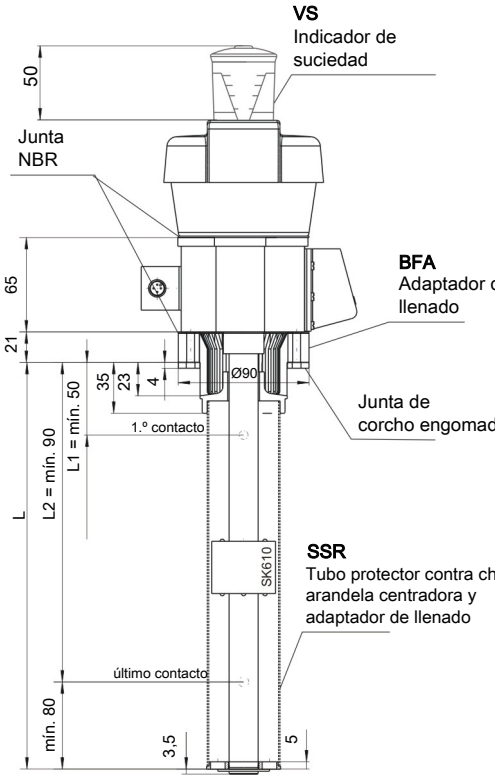
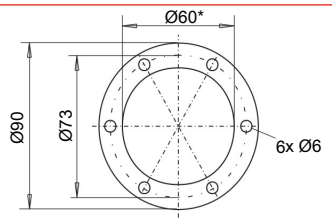
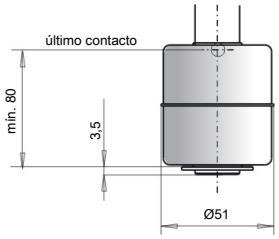


Imagen de brida



*mín. Ø61 con modelo VA y con tubo protector contra chorros

Flotador para NV 71D-VA



Instrucciones de pedidos NV 71D

Opciones/accesorios

VS **Indicador de suciedad** óptico para el filtro de ventilación: indicador analógico de presión baja, área de visualización 0,35 bar.

BFA* **Adaptador de llenado** incl. brida nervada con tejido metálico: con esta opción pueden llenarse cantidades más pequeñas de aceite a través de la caja del filtro de ventilación. Para ello se instala la caja respectiva en el modelo seleccionado.

SSR* **Tubo protector contra chorros de agua** con arandela centradora y adaptador de llenado: contiene tanto la opción de tubo protector contra chorros como el llenado descrito en BFA. El tubo es del mismo material que con el que está hecho el tubo de inmersión seleccionado por usted (MS/VS).

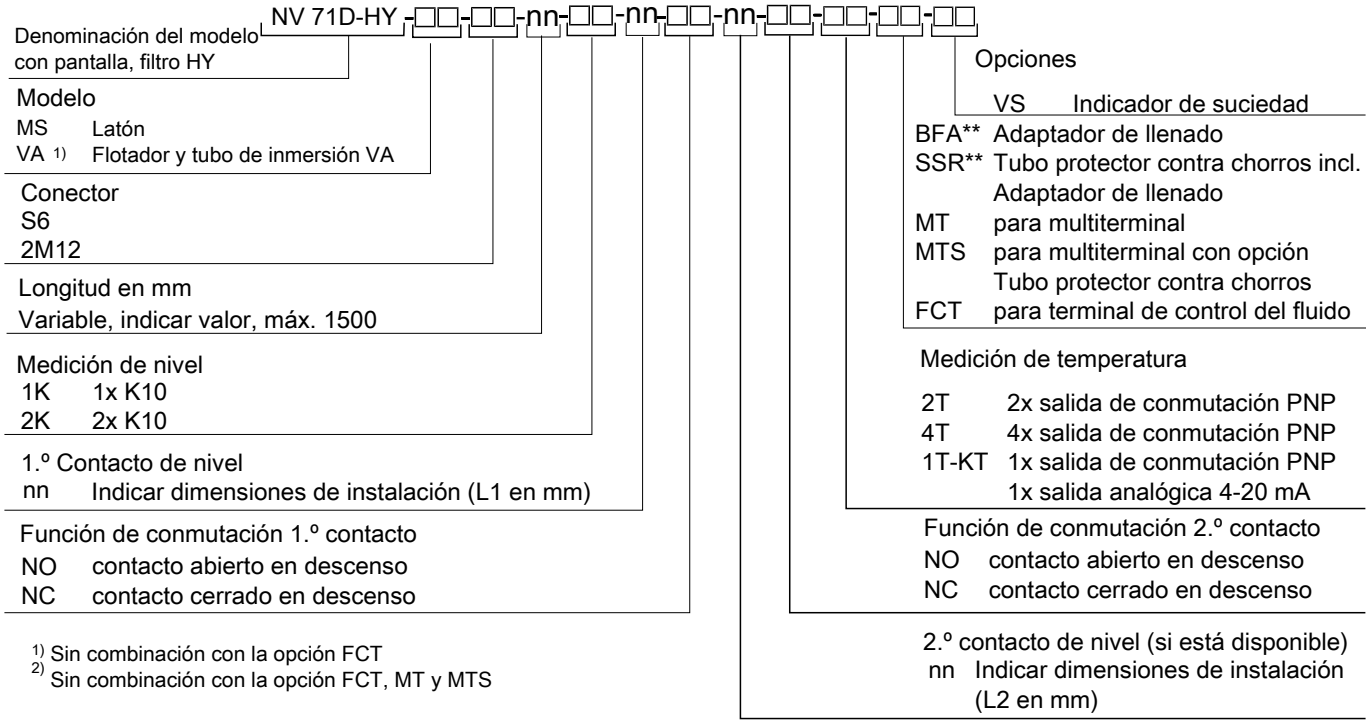
MT Para la instalación en el **terminal múltiple**: aquí se instala el modelo básico en el terminal múltiple (MT). Para obtener más información, consulte la hoja de datos del terminal múltiple.

MTS Para la instalación en el **terminal múltiple incl. el tubo protector contra chorros**: como elemento adicional al modelo básico se incluye en el terminal múltiple un tubo protector contra chorros con arandela centradora.

FCT **Terminal de control del fluido**: aquí se incorpora directamente al modelo básico el terminal de control de fluido (FCT). Para obtener más información, consulte la hoja de datos del terminal de control de fluido.

* no disponible junto con la opción FCT y MT/MTS.

Código de producto



1) Sin combinación con la opción FCT
2) Sin combinación con la opción FCT, MT y MTS

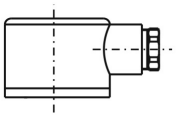
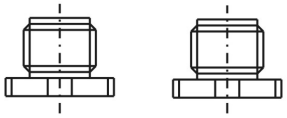
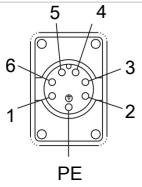
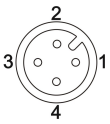
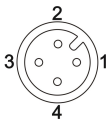
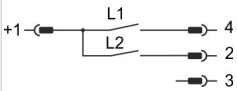
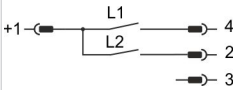
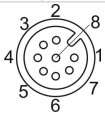
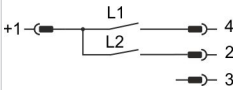
Accesorios

N.º art. 4-pol.	N.º art. 8-pol.	Denominación
9144050010	9144050048	Interconexión M12x1, 1,5 m, acoplamiento angular y enchufe recto
9144050046	9144050049	Interconexión M12x1, 3,0 m, acoplamiento angular y enchufe recto
9144050047	9144050033	Cable de conexión M12x1, 5,0 m, acoplamiento angular y filamentos

Ejemplo de pedido

Lo que necesita:	Interruptor de nivel de acero con filtro de ventilación e indicador de suciedad, longitud L = 500 mm, 2 contactos de nivel, 1.º contacto: 100 mm contacto abierto en descenso, 2.º contacto: 420 mm contacto cerrado en descenso, 2 salidas de temperatura
Lo que encarga:	NV 71D-HY-VA-2M12-500-2K-100 NC-420 NO-2T-VS

Asignación de conexiones estándar NV 71D

Conexión	S6		2xM12		
					
Diagrama de conexiones			Conector A (nivel) 	Conector B temperatura 	
2T	**Pin**			**Pin**	
2 x salida de temperatura	1	+24 V CC		1	+24 V CC
	2	2 GND		2	2 Analógica (out)
	3	S1 (PNP)		3	GND
	4	S2 (PNP)		4	S1 (PNP)
	5	L1			
	6	(L2)			
1T-KT	**Pin**			**Pin**	
1 x salida de temperatura, 1 x salida analógica	1	+24 V CC		1	+24 V CC
	2	2 GND		2	2 Analógica (out)
	3	S1 (PNP)		3	GND
	4	Temp. (analógica)		4	S1 (PNP)
	5	L1			
	6	(L2)			
Diagrama de conexiones					
4T				**Pin**	
4 x salida de temperatura				1	+24 V CC
				2	S2 (PNP)
				3	GND
				4	S1 (PNP)
				5	S3 (PNP)
				6	S4 (PNP)

Al medir la salida de conmutación con entradas de dispositivos de medición de gran resistencia o al aprovechar la salida de frecuencia se conmutará una resistencia 10 kΩ entre la salida y la masa (GND) para evitar mediciones erróneas.