

Niveau- und Temperaturschalter Nivovent NV 71, NV 71D

In Hydraulik- und der Schmieranlagen bildet der Ölbehälter das Kernstück des Systems. Aus dem Behälter wird das arbeitende Öl entnommen und wieder zurückgeführt. Dabei kommt es je nach Aufgabe der Anlage im Ölbehälter zu mehr oder weniger großen Pegelschwankungen. Mit den Pegelschwankungen kommt es bei der weitaus größten Anzahl aller Applikationen zum Austausch der über dem Ölspiegel liegenden Dampfphase mit der Umgebungsluft. Deshalb sind fast alle Ölbehälter mit einem sogenannten BelüftungsfILTER ausgerüstet um den Eintrag von Schmutz aus der Umgebungsluft zu verhindern.

Mit dem Ziel der Kosteneinsparung und der Reduktion des Platzbedarfs verbindet die Baureihe Nivovent den BelüftungsfILTER mit einer Anzahl weiterer systembedingter Funktionen wie Füllstands- und Temperaturüberwachung.

NV 71

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Qualifizierter BelüftungsfILTER mit Wechselelement

Diverse Steckeroptionen

Bis zu 4 Schaltausgänge oder 2 Schaltausgänge für Füllstand plus Pt100 oder Analogausgang für Temperatur

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Fühlerlänge bis zu 1,5 m (länger auf Anfrage)

Bis 230 V DC einsetzbar

NV 71D

LED Display mit Statusanzeige der Schaltausgänge

Qualifizierter BelüftungsfILTER mit Wechselelement

Optische Überwachung des BelüftungsfILTERs optional

Alternativ kontinuierliches Temperatursignal (einstellbar Strom oder Spannung) plus ein frei programmierbarer Schaltausgang

Charakteristik der Schaltausgänge als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Zwei Schaltausgänge als Frequenzgang einstellbar (1-100 Hz)

Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff

Min/Max-Wert Speicher, Logbuchfunktion



Technische Daten NV 71
Basis Einheit

Ausführung	MS	VA
Betriebsdruck	max. 1 bar	max. 1 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer	SK 610	SK 221
Dichte Fluid min.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen)	280, 370, 500 mm (Standard), variabel bis max. 1500 mm in 10 mm Schritten	

Material/Ausführung

Schwimmer	hart PU	1.4571
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm	ca. 790 g	ca. 870 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g

Optionen

Schwallenschutzrohr (SSR)	Messing	VA
---------------------------	---------	----

BelüftungsfILTER Alle Ausführungen HY Typ Hydac BF 7

Filterfeinheit	3 µm
Zusatzausrüstung	Befüllschutzkappe – entfällt bei Befülladapter

Schaltausgang Niveau	K10	W11
Funktion	NO/NC*	Wechsler
Spannung max.	230 V AC/DC**	48 V AC/DC**
Schaltstrom max.	0,5 A	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 VA	20 VA
min. Kontaktabstand	40 mm	40 mm
Kontaktpositionen in 10 mm Schritten		

*NO = fallend Öffner / NC = fallend Schließer

**bei Konfiguration mit Temperaturtransmitter KT max. 30 V DC

Optionale Schaltausgänge Temperatur	TK		TM	
Anzahl Temp. Kontakte	1		2	
Spannung max.	230 V AC/DC		230 V AC/DC	
Schaltstrom max.	2,5 A		2 A	
Kontaktbelastung max.	100 VA		100 VA	
Funktion	NO*	NC*	NO	NC
Schaltpunkt °C	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80
Schaltpunkt - Toleranz	± 3 K	± 3 K	± 5 K	± 5 K
Hysterese max.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K	18 K ± 5 K

*NO= Schließer / NC = Öffner

Angaben bei steigender Temperatur. Andere Temperaturen und Ausführungen mit 2 x TK Kontakt auf Anfrage

Temperatursensor

Temperatursensor	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751
	Toleranz $\pm 0,8^\circ\text{C}$

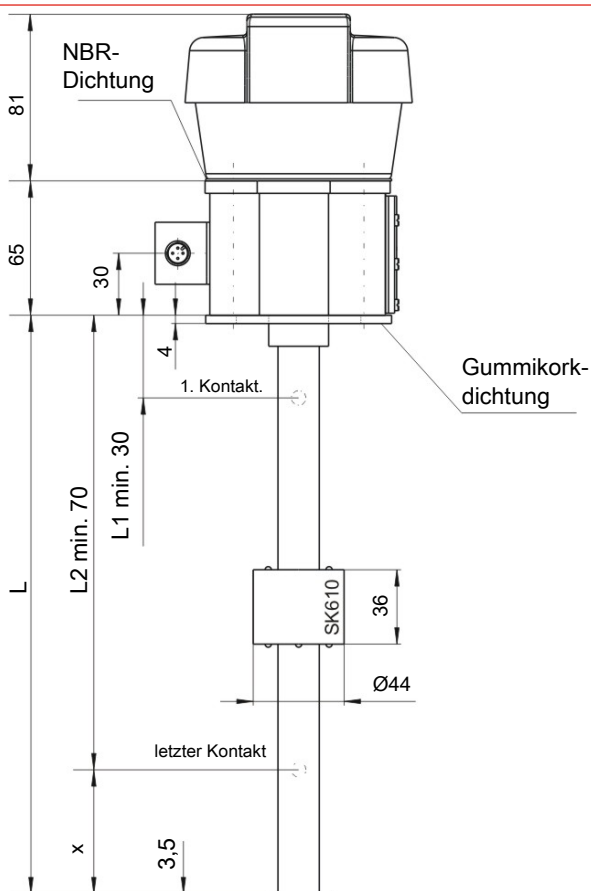
Temperaturtransmitter

Temperaturtransmitter	KT
Fühlerelement	Pt100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich	0°C bis $+100^\circ\text{C}$
Betriebsspannung (U_B)	10 - 30 V DC
Ausgang	4 - 20 mA
Bürde Ω max.	$= (U_B - 7,5 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
Genauigkeit	$\pm 1\%$ vom Endwert

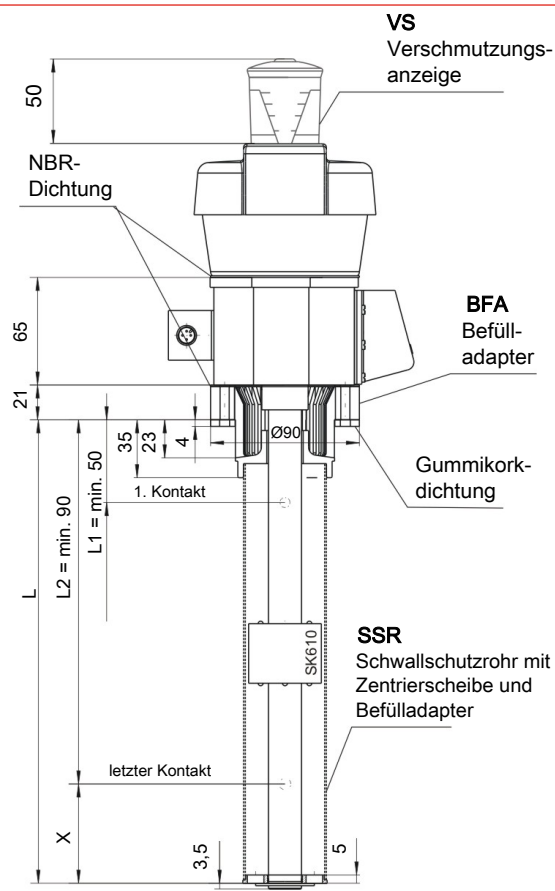
Andere Messbereiche auf Anfrage

Abmessungen NV 71

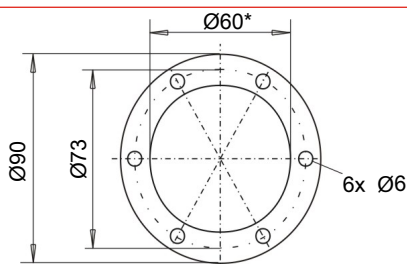
Grundausführung



Mit Optionen

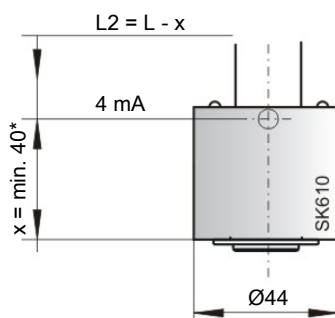


Flanschbild



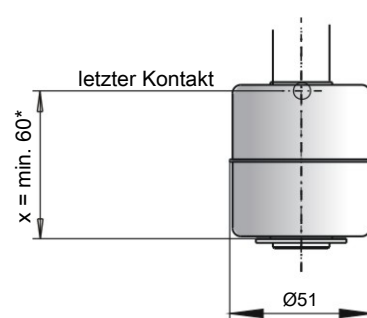
*min. Ø61 bei VA-Ausführung mit Schwallenschutzrohr

Schwimmer SK 610 für NV 71-MS



* min. 80 mit Temperatur

Schwimmer SK 221 für NV 71-VA



* min. 80 mit Temperatur

Bestellhinweise NV 71

Optionen / Zubehör

VS	Verschmutzungsanzeige optisch für den Belüftungsfilter: analoge Unterdruckanzeige, Anzeigebereich 0,35 bar.
BFA*	Befülladapter inkl. Rippenflansch mit Siebeinsatz: mittels dieser Option können kleinere Mengen Öl über das Belüftungsfiltergehäuse nachgefüllt werden. Hierzu wird in der gewählten Variante das entsprechende Gehäuse eingebaut.
SSR*	Schwallschutzrohr mit Zentrierscheibe und Befülladapter: dies beinhaltet sowohl die Option Schwallschutzrohr als auch die Befüllung wie beim BFA. Das Schwallschutzrohr ist in dem gleichen Material ausgeführt wie das von Ihnen gewählte Tauchrohr (MS/VS).
MT	Zum Einbau in das Multiterminal : hier wird die Grundauführung in das Multiterminal (MT) eingebaut. Zur Erläuterung siehe Datenblatt Multiterminal.
MTS	Zum Einbau in das Multiterminal inklusive Schwallschutzrohr : zusätzlich zur Grundauführung wird ein Schwallschutzrohr mit Zentrierstab in das Multiterminal eingebaut.
FCT	Fluidcontrolterminal : Hier wird an die Grundauführung direkt das Fluidcontrolterminal (FCT) angebaut. Zur Erläuterung siehe Datenblatt Fluidcontrolterminal.

* nicht in Verbindung mit Option FCT und MT/MTS lieferbar.

Typenschild

Typenbezeichnung, NV 71-HY-□□-□□-nn-□□-□□-□□-□□-□□	Optionen
Filter HY	VS Verschmutzungsanzeige
Ausführung	BFA ³⁾ Befülladapter
MS Messing	SSR ³⁾ Schwallschutzrohr inkl. Befülladapter
VA ¹⁾ Schwimmer / Tauchrohr VA	MT für Multiterminal
Steckverbinder	MTS für Multiterminal mit Option Schwallschutzrohr
M3	FCT für Fluidcontrolterminal
S6	
M12	
2M12	
Länge in mm (max. 1500)	2. Temperaturkontakt (nur bei TM...)
280 Standard-Längen	Öffner Schließer
370	TM... TM50NC TM50NO = 50 °C
500	TM60NC TM60NO = 60 °C
nnn variabel, Wert bitte angeben	TM70NC TM70NO = 70 °C
	TM80NC TM80NO = 80 °C
Niveaumessung	1. Temperatursignal
1-4 Anzahl Kontakte ²⁾	Öffner Schließer
Niveauekontakte	TK... TK50NC TK50NO = 50 °C
K Typ K10 (NC/NO)	TK60NC TK60NO = 60 °C
W Typ W11 (Wechsler)	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 Temperatursensor ⁴⁾
	KT Temperaturtransmitter ^{4) 5)}

¹⁾ Nicht in Verbindung mit Option FCT

²⁾ Position und Schaltfunktion bitte nach dem Typenschlüssel angeben, Beispiel: L1 = nnn mm NC

³⁾ Nicht in Verbindung mit Option FCT, MT und MTS

⁴⁾ Nicht mit Temperaturkontakt kombinierbar

⁵⁾ Mit KT nur 10 - 30 V DC

⁶⁾ Für Ausführung mit zwei Temperaturkontakten

Zubehör

Art. Nr.	Bezeichnung
9144050010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144050046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144050047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

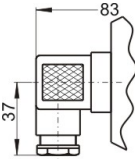
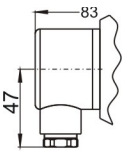
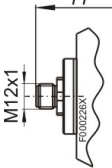
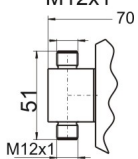
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter Messing mit Belüftungsfilter und Verschmutzungsanzeige, L=500 mm, 2 Niveauekontakte und Temperaturkontakt TK80 °C als Öffner, 1. Kontakt: 100 mm fallend Schließer. 2. Kontakt: 420 mm fallend Öffner.

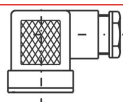
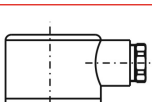
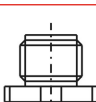
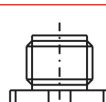
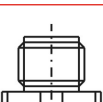
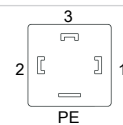
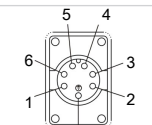
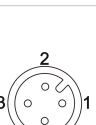
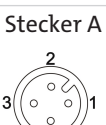
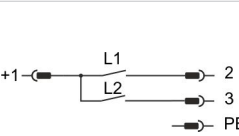
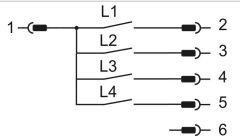
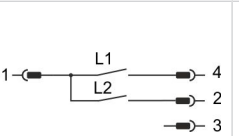
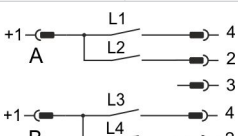
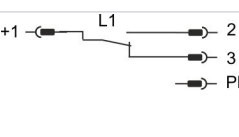
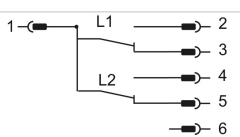
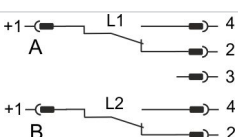
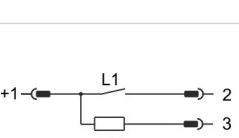
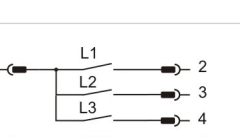
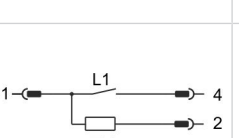
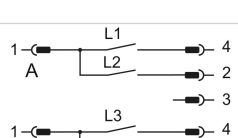
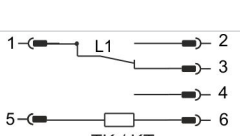
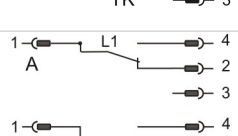
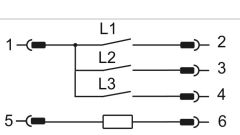
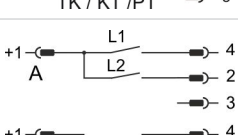
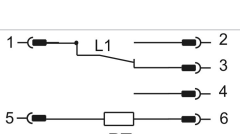
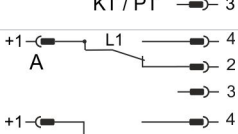
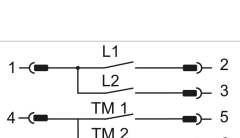
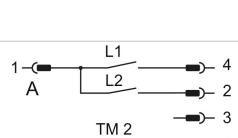
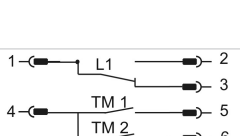
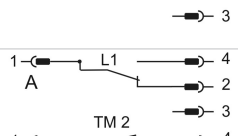
Sie bestellen: NV 71-HY-MS-S6-500-2K-TK80NC-VA, L1=100 NC, L2=420 NO

Standard Anschlussbelegung NV 71

Steckverbindung

	M3	S6	M12 (Sockel)	2xM12 (Sockel)
Maße				
Polzahl	3 pol. + PE	6 pol. + PE	4 pol.	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Spannung max.	230 V AC/DC*	230 V AC/DC*	30 V DC	30 V DC
Schutzart	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Kabelverschraubung	PG 11	M20 x 1,5		
Max. Anzahl der Kontakte				
Niveau-/Temp.-Kontakte	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
Nur Niveauekontakte	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

*Max. 48 V AC/DC bei Wechselkontakt. **mit aufgeschraubter Kabeldose IP67. Andere Steckverbindungen auf Anfrage

	M3	S6	M12 (Sockel)	2 x M12 (Sockel)	
					
Anschlussbild					
K10 Niveauekontakt(e)					
W11 Niveauekontakt(e)					
K10 Niveau- und Temperaturkontakt					
W11 Niveau- und Temperaturkon- takt(e)					
K10 / Pt100 Niveau- und Temperaturkon- takt(e)					
W11 / Pt100 Niveau- und Temperaturkon- takt(e)					
K10 Niveau- und 2 x Temperaturkon- takt(e)					
W11 Niveau- und 2 x Temperaturkon- takt(e)					

Die hier aufgeführte Standardbelegung, bezieht sich auf die max. mögliche Kontaktanzahl und Kontaktfunktion NO (Kontakttyp K10).

Technische Daten NV 71D
Basis Einheit

Ausführung	MS	VA
Betriebsdruck	max. 1 bar	max. 1 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer	SK 610	SK 221
Dichte Fluid min.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen)	280, 370, 500 mm (Standard), variabel bis max. 1500 mm in 10 mm Schritten	

Material/Ausführung

Display Gehäuse	PA	PA
Schwimmer	hart PU (SK 601)	1.4571 (SK 221)
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm	ca. 825 g	ca. 910 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g
Schutzart	IP65	IP65

Im Lieferumfang enthalten:

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung

Optionen

Schwallenschutzrohr (SSR)	Messing	VA
---------------------------	---------	----

BelüftungsfILTER
Alle Ausführungen HY Typ Hydac BF 7

Filterfeinheit	3 µm
Zusatzrüstung	Befüllschutzkappe – entfällt bei Befülladapter

Anzeigeelektronik für Temperatur

Anzeige	4-stellige 7-Segment LED
Bedienung	Über 3 Tasten
Speicher	Min. / Max. Wertespeicher
Einschaltstromaufnahme	ca. 100 mA für 100 ms
Stromaufnahme in Betrieb	ca. 50 mA (ohne Strom- und Schaltausgänge)
Versorgungsspannung (U _B)	10 – 30 V DC (Nennspannung 24 V DC)
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Anzeigeeinheiten	Temperatur °C / °F
Anzeigebereich	-20 °C bis +120 °C
Einstellbereich Alarm	0 °C bis 100 °C
Anzeige Genauigkeit	± 1 % vom Endwert

Temperatursensor

Pt 100 Klasse B, DIN EN 60751
Auflösung 0,5 °C

Schaltausgang Niveau
K10

Anzahl max.	2
Funktion	NC / NC*
Funktion	NC / NC*
Schaltstrom max.	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 VA
min. Kontaktabstand	40 mm
Kontaktpositionen in 10 mm Schritten	

*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer

Temperaturausgänge

Folgende Temperaturausgänge stehen wahlweise zur Verfügung

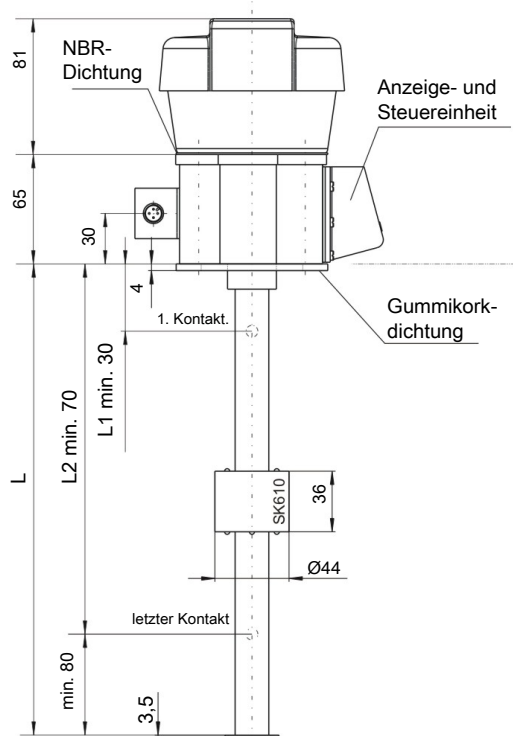
	-2T	-1T-KT	-4T
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol.	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 4-pol. 1 x M12 – 8-pol.
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar*	1 x frei programmierbar*	4 x frei programmierbar
Alarmspeicher		davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch
max. Schaltstrom**	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest
Kontaktbelastung	insgesamt max. 1 A	insgesamt max. 1 A	insgesamt max. 1 A
Analogausgang		Analogausgang	
Bürde Ω max. bei Stromausgang		$= (U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$	
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang		10 k Ω	

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

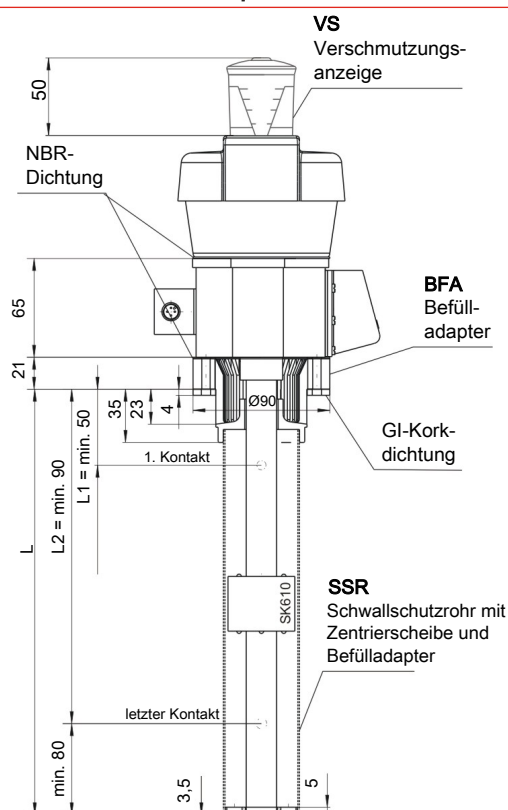
**Ausgang 1 max. 0,2 A.

Abmessungen NV 71D

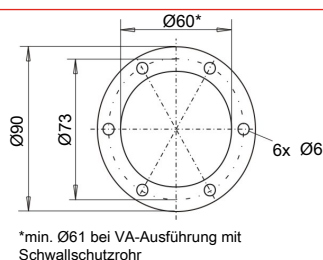
Grundauführung



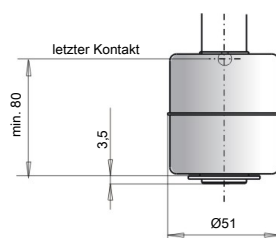
Mit Optionen



Flanschbild



Schwimmer für NV 71D-VA



Bestellhinweise NV 71D

Optionen / Zubehör

VS	Verschmutzungsanzeige optisch für den Belüftungsfilter: analoge Unterdruckanzeige, Anzeigebereich 0,35 bar.
BFA*	Befülladapter inkl. Rippenflansch mit Siebeinsatz: mittels dieser Option können kleinere Mengen Öl über das Belüftungsfiltergehäuse nachgefüllt werden. Hierzu wird in der gewählten Variante das entsprechende Gehäuse eingebaut.
SSR*	Schwallschutzrohr mit Zentrierscheibe und Befülladapter: dies beinhaltet sowohl die Option Schwallschutzrohr als auch die Befüllung wie beim BFA. Das Schwallschutzrohr ist in dem gleichen Material ausgeführt wie das von Ihnen gewählte Tauchrohr (MS/VS).
MT	Zum Einbau in das Multiterminal : hier wird die Grundaussführung in das Multiterminal (MT) eingebaut. Zur Erläuterung siehe Datenblatt Multiterminal.
MTS	Zum Einbau in das Multiterminal inklusive Schwallschutzrohr : zusätzlich zur Grundaussführung wird ein Schwall-schutzrohr mit Zentrierstab in das Multiterminal eingebaut.
FCT	Fluidcontrolterminal : Hier wird an die Grundaussführung direkt das Fluidcontrolterminal (FCT) angebaut. Zur Erläuterung siehe Datenblatt Fluidcontrolterminal.

* nicht in Verbindung mit Option FCT und MT/MTS lieferbar.

Typenschlüssel

Typenbezeichnung, mit Display, Filter HY	NV 71D-HY-□□-□□-nn-□□-nn-□□-nn-□□-□□-□□-□□	Optionen
Ausführung		VS Verschmutzungsanzeige
MS Messing		BFA** Befülladapter
VA ¹⁾ Schwimmer und Tauchrohr VA		SSR** Schwallschutzrohr inkl. Befülladapter
Steckverbinder		MT für Multiterminal
S6		MTS für Multiterminal mit Option Schwallschutzrohr
2M12		FCT für Fluidcontrolterminal
Länge in mm		Temperaturmessung
Variabel, Wert bitte angeben, max. 1500		2T 2x PNP Schaltausgang
Niveaumessung		4T 4x PNP Schaltausgang
1K 1x K10		1T-KT 1x PNP Schaltausgang 1x Analogausgang 4-20 mA
2K 2x K10		Schaltfunktion 2. Kontakt
1. Niveaunkontakt		NO fallend Öffner
nn Einbaumaß (L1 in mm) bitte angeben		NC fallend Schließer
Schaltfunktion 1. Kontakt		2. Niveaunkontakt (falls vorhanden)
NO fallend Öffner		nn Einbaumaß (L2 in mm) bitte angeben
NC fallend Schließer		

¹⁾ Nicht in Verbindung mit Option FCT

²⁾ Nicht in Verbindung mit Option FCT, MT und MTS

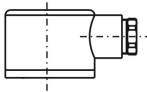
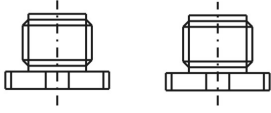
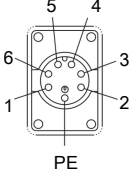
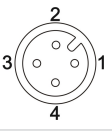
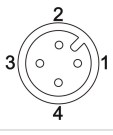
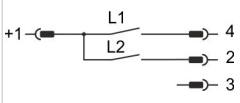
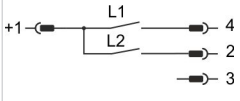
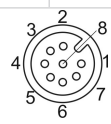
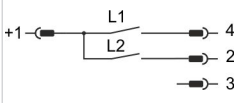
Zubehör

Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144050010	9144050048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144050046	9144050049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144050047	9144050033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

Bestellbeispiel

Sie benötigen:	Niveauschalter aus Edelstahl mit Belüftungsfilter und Verschmutzungsanzeige, Länge L = 500 mm, 2 Niveaunkontakte, 1. Kontakt: 100 mm fallend Schließer, 2. Kontakt: 420 mm fallend Öffner, 2 Temperaturschaltgänge
Sie bestellen:	NV 71D-HY-VA-2M12-500-2K-100 NC-420 NO-2T-VS

Standard Anschlussbelegung NV 71D

Steckverbindung	S6	2xM12	
			
Anschlussbild		Stecker A (Niveau) 	Stecker B (Temperatur) 
2T	Pin		Pin
2 x Temperatúrausgang	1 +24 V DC 2 2 GND 3 S1 (PNP) 4 S2 (PNP) 5 L1 6 (L2)		1 +24 V DC 2 2 Analog (out) 3 GND 4 S1 (PNP)
1T-KT	Pin		Pin
1 x Temperatúrausgang, 1 x Analogausgang	1 +24 V DC 2 2 GND 3 S1 (PNP) 4 Temp (analog) 5 L1 6 (L2)		1 +24 V DC 2 2 Analog (out) 3 GND 4 S1 (PNP)
Anschlussbild			
4T			Pin
4 x Temperatúrausgang			1 +24 V DC 2 S2 (PNP) 3 GND 4 S1 (PNP) 5 S3 (PNP) 6 S4 (PNP)

Bei Messungen des Schaltausgangs mit hochohmigen Messgeräteeingängen oder bei Nutzung als Frequenzausgang ist ein 10 kΩ Widerstand zwischen Ausgang und Masse (GND) zu schalten, um Fehlmessungen vorzubeugen.