

# Niveau- und Temperaturschalter Nivovent NV 74, NV 74D

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 Belüftungsfiter 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 Belüftungsfiter mit einer Anzahl weiterer systembedingter Funktionen wie Füllstands- und Temperaturüberwachung.

## NV 74

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Kabellose, verstellbare Niveauelemente

Qualifizierter Belüftungsfiter mit Wechselement

Optische Überwachung des Belüftungsfilters optional

Diverse Steckeroptionen

Bis zu 4 Schaltausgänge oder 2 Schaltausgänge für Füllstand plus Bi-Metall, Pt 100 oder Analogausgang für Temperatur

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

## NV 74D

LED Display mit Statusanzeige der Schaltausgänge

Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff.

Zwei kabellose, verstellbare Niveauelemente

Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge

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

Charakteristik Schaltausgang als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Zwei Schaltausgänge als Frequenzausgang einstellbar (1-100 Hz)

Min/Max Speicher, Logbuchfunktion



**Technische Daten NV 74**
**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 <sup>3</sup> mit Schwimmer	0,85 kg/dm <sup>3</sup> mit Schwimmer
Längen	280, 370, 500 mm (Standard)	

\*nicht in Verbindung mit Option FCT lieferbar

**Material/Ausführung**

Schwimmer	hart PU (SK 610)	1.4571 (SK 221)
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm	ca. 800 g	ca. 900 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g

**Im Lieferumfang enthalten:**

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung

**Optionen**

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

**Belüftungsfilter**

Alle Ausführungen HY Typ Hydac BF 7

Filterfeinheit	3 µm
Zusatzausrüstung	Befüllschutzkappe – entfällt bei Befülladapter

**Schaltausgang Niveau**

K101-104

W101/102

Anzahl max.	4	2
Funktion	NO / NC*	Wechsler
Spannung max.	30 V DC	30 V DC
Schaltstrom max.	0,5 A	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 V AC	20 V AC
Min. Kontaktabstand	40 mm	40 mm

\*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer

**Temperaturkontakt**

TK

Spannung max.	30 V DC
Schaltstrom max.	2,5 A
Kontaktbelastung max.	100 VA

Funktion	NC*	NO*
Schaltpunkt °C	50 / 60 / 70 / 80	50 / 60 / 70 / 80
Schaltpunkt-Toleranz	± 3 K	± 3 K
Hysterese max.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K

\*NC Öffner / NO Schließer. Alle Angaben bei steigender Temperatur)

**Temperatursensor**

Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751

Toleranz	± 0,8 °C
----------	----------

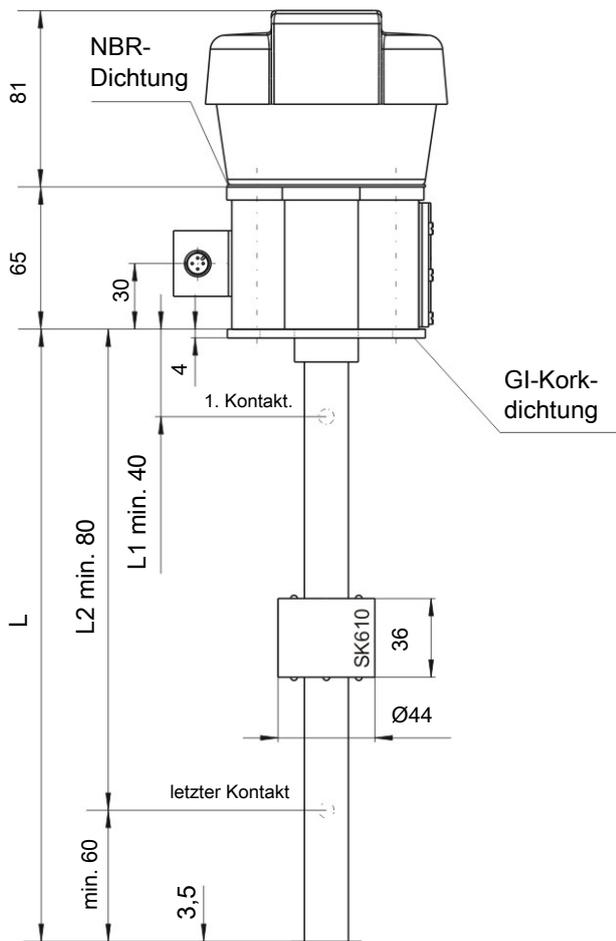
**Temperaturtransmitter**

KT

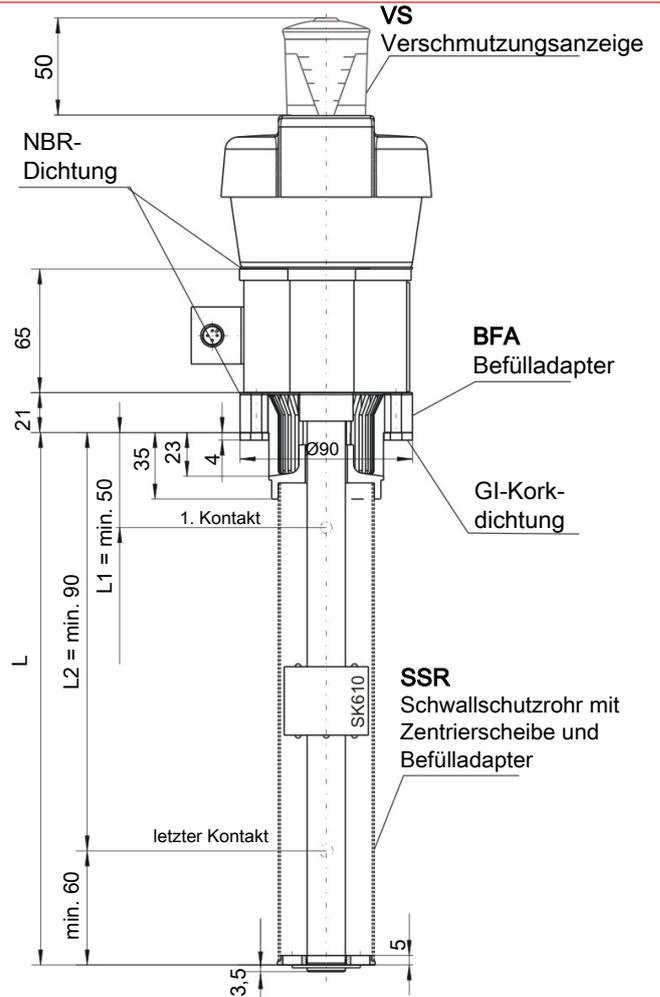
Fühlerelement	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich	0 °C bis +100 °C
Versorgungsspannung (U <sub>B</sub> )	10 - 30 V DC
Ausgang	4 - 20 mA
Bürde Ω max.	=(U <sub>B</sub> -7,5 V) / 0,02 A
Genauigkeit	± 1 % vom Endwert (im Medium)
Andere Messbereiche auf Anfrage	

Abmessungen NV 74

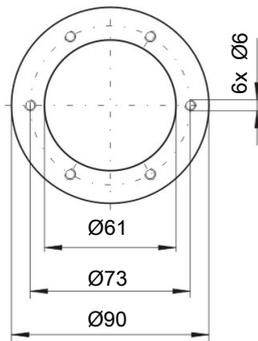
Grundausführung



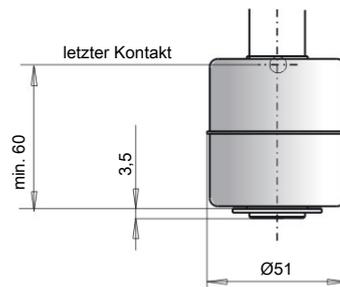
Mit Optionen



Flanschbild



Schwimmer SK 221 für NV 74-VA



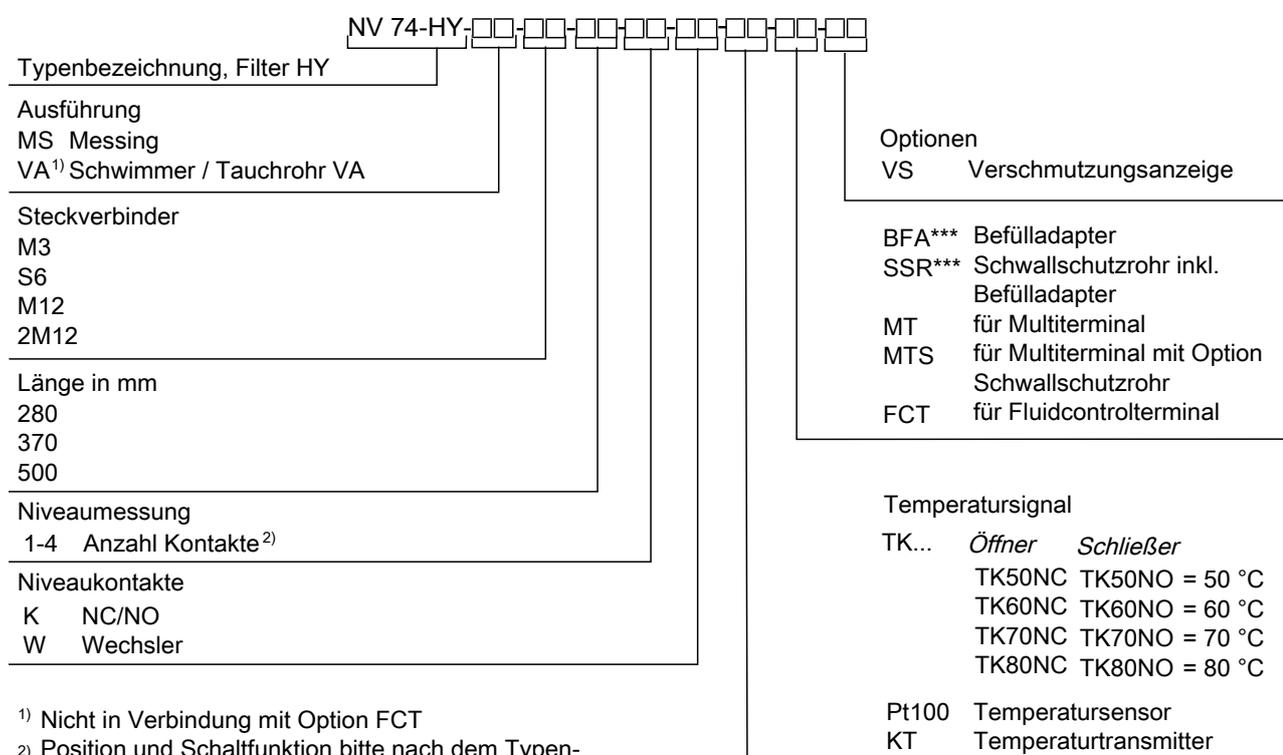
**Bestellhinweise NV 74**

**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 Schwallschutzrohr 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**



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

**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 mit Belüftungsfilter, Verschmutzungsanzeige, Länge L = 500 mm, 2 Niveaunkontakte und Temperaturkontakt TK 80 °C als Öffner, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 420 mm NO

Sie bestellen: NV 74-HY-MS-S6 500-2-K-TK80NC-VS, 100 NC, 420 NO

Standard Anschlussbelegung NV 74

Steckverbindung

	M3	S6	M12 (Sockel)	2M12 (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.	30 V AC / V DC	30 V AC / V DC	30 V DC	30 V DC
Kontaktbelastung max.	0,5 A pro Ausgang	0,5 A pro Ausgang	0,5 A pro Ausgang	0,5 A pro Ausgang
Schutzart	IP65	IP65	IP67*	IP67*
Kabelverschraubung	PG11	M20x1,5		
Max. Anzahl der Kontakte				
Niveau-/Temp.-Kontakte	1 x K101 / 1 x TK - / -	3 x K101-103 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK	1 x K101 / 1 x TK - / -	2 x K101-102 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK
Nur Niveauekontakte	2 x K101-102 1 x W101	4 x K101-104 2 x W101/102	2 x K101-102 1 x W101	

\* mit aufgeschraubter Kabeldose IP67. Andere Steckverbindungen auf Anfrage.

	M3	S6	M12 (Sockel)	2 x M12 (Sockel)
Anschlussbild				Stecker A Stecker B
K101-104 Niveauekontakt(e)				
W101/102 Niveauekontakt(e)				
K101-104 Niveauekontakt(e) und Pt100				
W101/102 Niveau- und Temperaturkontakt(e)				

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

**Technische Daten NV 74D**
**Basis Einheit**

<b>Ausführung</b>	<b>MS</b>	<b>VA</b>
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 <sup>3</sup>	0,85 kg/dm <sup>3</sup>
Längen	280, 370, 500 mm (Standard)	

**Material/Ausführung**

Display Gehäuse	PA	PA
Schwimmer	hart PU (SK 610)	1.4571 (SK 221)
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm	ca. 850 g	ca. 950 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g

**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 <sub>B</sub> )	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**
**K101-104**

Anzahl max.	2
Funktion	NC / NC*
Spannung max.	30 V DC
Schaltstrom max.	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 VA
Min. Kontaktabstand	40 mm

\*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer

## Temperaturschaltgänge

Folgende Temperaturschaltgänge stehen wahlweise zur Verfügung

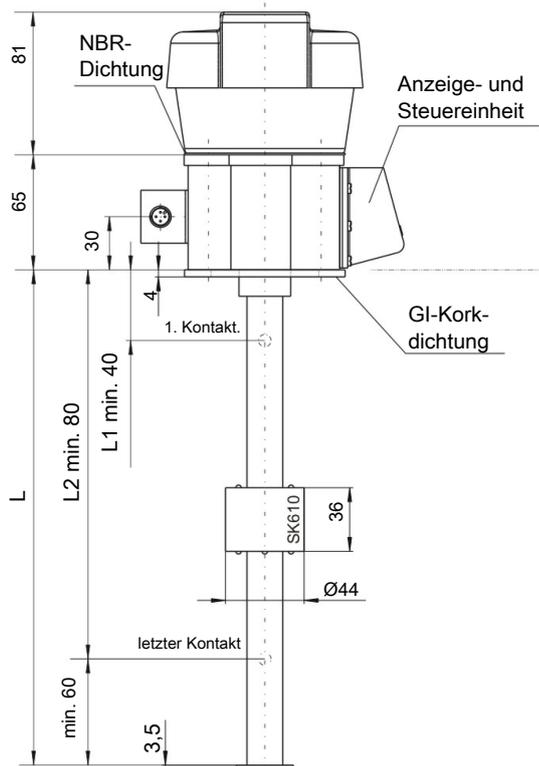
	-2T	-1T-KT	-4T
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol	2 x M12 – 4-pol	1 x M12 – 4-pol 1 x M12 – 8-pol
<b>Schaltgänge</b>	2 x frei programmierbar*	1 x frei programmierbar*	4 x frei programmierbar
max. Schaltstrom**	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest
Kontaktbelastung	insgesamt max. 1 A	insgesamt max. 1 A	insgesamt max. 1 A
Analogausgang		1 x 4 – 20 mA, 2- 10 V 0-10 V, 0-5 V	
Bürde $\Omega$ max. bei Stromausgang		$= (U_B - 8 V) / 0,02 A$	
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang		10 k $\Omega$	

\*auch als Frequenzgang programmierbar.

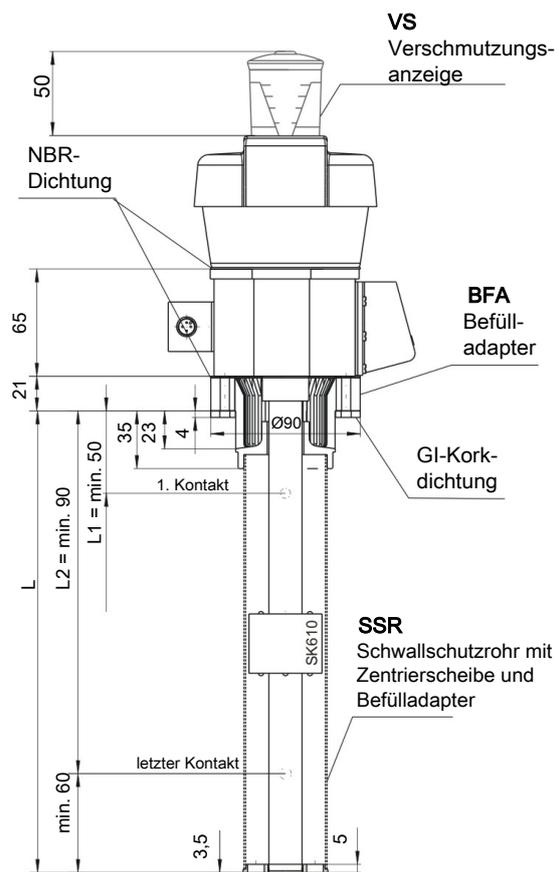
\*\*Ausgang 1 max. 0,2 A.

## Abmessungen NV 74D

Grundaufbau



Mit Optionen





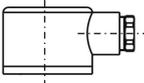
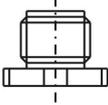
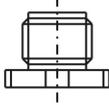
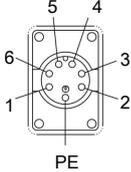
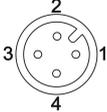
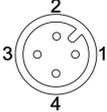
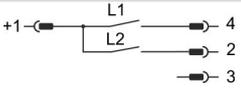
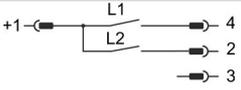
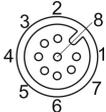
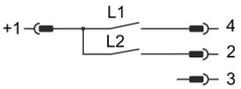
**Bestellbeispiel**

Sie benötigen: Niveauschalter mit Belüftungsfiter, Verschmutzungsanzeige, Länge L=500 mm, 2 Niveauekontakte, 2 x programmierbarer Temperaturschaltausgang, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 420 mm NO

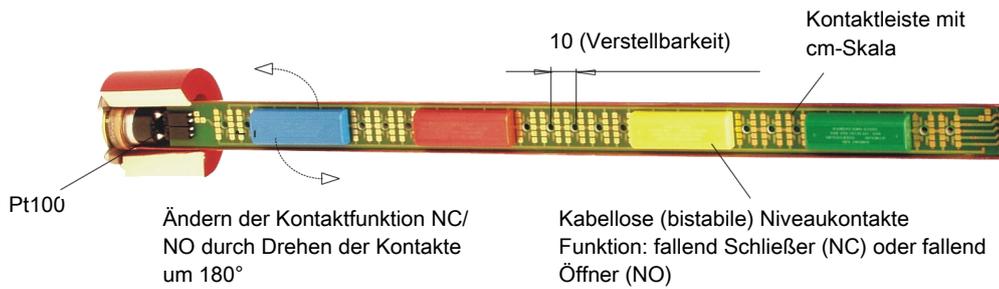
Sie bestellen: NV 74D-HY-MS-S6 500-2K-2T-VS-100NC-420NO

Standard Anschlussbelegung NV 74D

Steckverbindung

		S6	2 x M12 (Sockel)	
Anschlussbild				
Anschlussbild			Stecker A (Niveau) 	Stecker B (Temperatur) 
<b>2T</b>	<b>Pin</b>			<b>Pin</b>
2 x Temperatursausgang	1 +24 V DC 2 GND 3 T1 (PNP) 4 T2 (PNP) 5 L1 6 (L2)			1 +24 V DC 2 S2 (PNP) 3 GND 4 S1 (PNP)
<b>1T-KT</b>	<b>Pin</b>			<b>Pin</b>
1 x Temperatursausgang, 1 x Analogausgang	1 +24 V DC 2 GND 3 T1 (PNP) 4 Temp 4-20 mA 5 L1 6 (L2)			1 +24 V DC 2 Analog (out) 3 GND 4 S1 (PNP)
Anschlussbild				
<b>4T</b>				<b>Pin</b>
4 x Temperatursausgang				1 +24 V DC 2 S2 (PNP) 3 GND 4 S1 (PNP) 5 S3 (PNP) 6 S4 (PNP)

easyjust System



Der Einsatz von verstellbaren Niveauekontakten ermöglicht die Verwendung standardisierter Tauchrohr­längen in Ölbehältern unterschiedlicher Größen und geometrischer Formen.

Die Schalt­punkte lassen sich jederzeit auf die Bedürfnisse der individuellen Anlage einstellen, ohne dafür vorher einen spezifischen Niveauschalter beschaffen zu müssen.

Dies erleichtert den Erstausrüstern und den Betreibern die Projektierung und Logistik.

Da es sich bei den Niveauekontakten um elektrische Bauteile handelt, benötigen sie eine Verbindung zu den jeweiligen Schaltkreisen. Üblicherweise werden dafür Kabel verwendet, was aber, insbesondere bei mehreren Kontakten, die Verstellbarkeit erschwert.

Das Easy Just System basiert auf einer kabellosen Anordnung der Kontakte.

Diese sind in verschlossenen und farblich unterschiedlichen Gehäusen untergebracht und werden auf einer Trägerplatine mit vergoldeten Kontaktpunkten positioniert.

Die unterschiedliche Farbgebung dient der Kodierung der einzelnen Kontakte und stellt die Übereinstimmung mit der Klemmenbelegung des Anschlusssteckers sicher.

Die Schaltfunktion der Kontakte (NO oder NC) wird durch Drehung um 180° der Kontakthülse auf der Trägerplatine bestimmt.

Zur Temperaturüberwachung sind je nach gewählter Option am unteren Ende der Platine wahlweise ein fest eingestellter Temperaturschalter (Bi-Metall, NO oder NC), ein Pt 100 oder ein 4-20 mA Transmitter angesteckt.