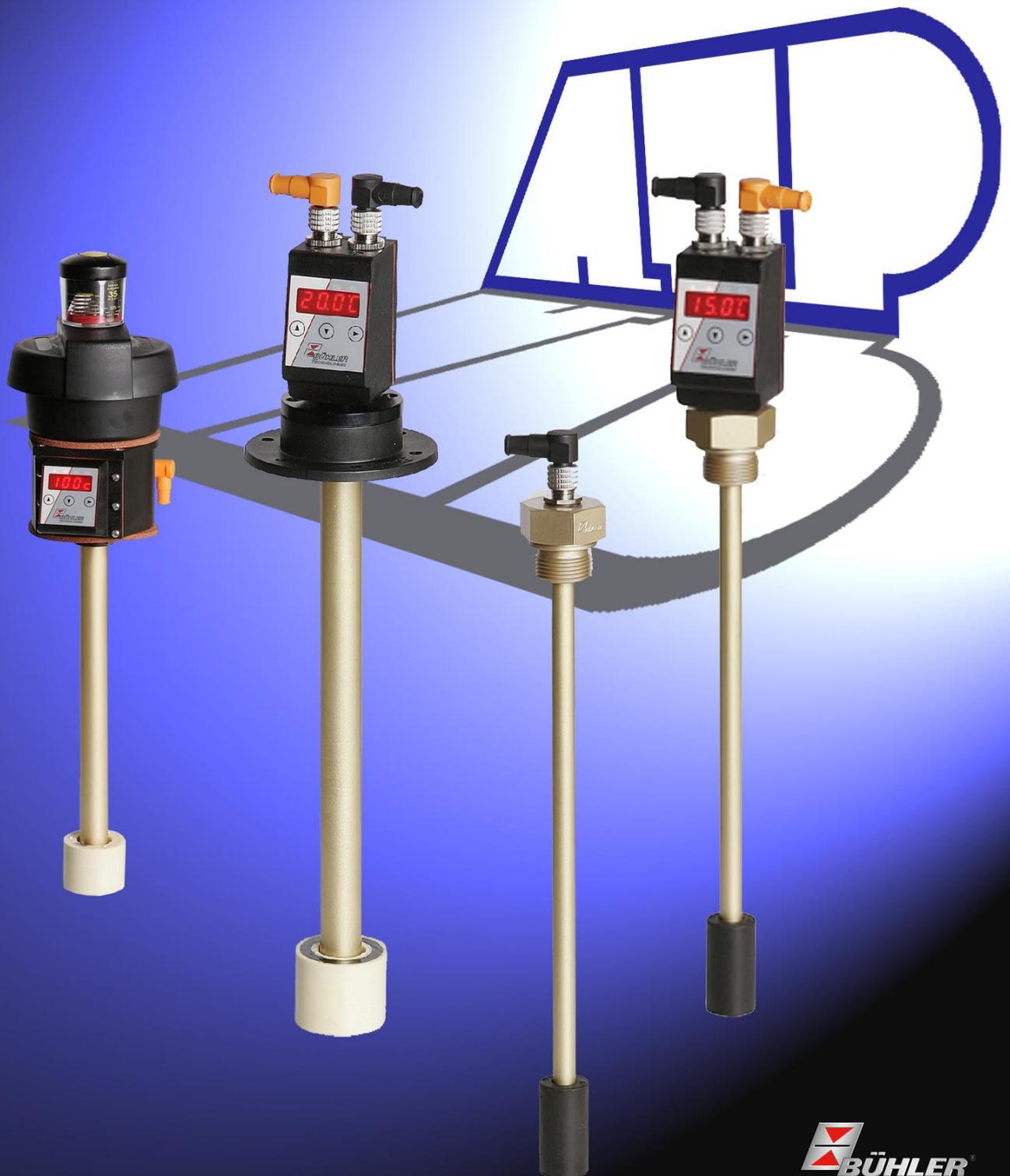


Niveauschalter Tankeinbau



T002-05-2021-1-11

Ein Produkt von

Inhaltsverzeichnis

Table of contents

Nivovent NV 77-XP	3
Nivovent NV 74 / NV 74D easyjust.....	9
Nivovent NV 73	19
Nivovent NV 71 / NV 71D.....	24
Nivotemp NT 67-XP.....	34
Nivotemp NT 64 / NT 64D easyjust.....	40
Nivotemp NT 63	48
Nivotemp NT 61 / NT 61D	52
Nivotemp NT M-XP.....	63
Nivotemp NT M-L	68
Nivotemp NT-M / NT-MD.....	71
Nivotemp NT-EL / NT-ELD	80
Niveau- und Temperaturschalter NT 61-Z0-Atex.....	85
Niveauschalter für Tankeinbau NT M...-Atex	89
Multiterminal MT.....	92
FC Terminal	100

Fluidcontrol

Zur Überwachung von Füllstand, Temperatur und Druck sowie zum Filtermonitoring und zur Feuchtüberwachung bieten wir flexible, systemgerechte Sensoren und Geräte mit zeitgerechten Ausgangssignalen. Mit den Öl/ Wasser und Öl/ Luftkühlern, den Filteraggregaten und kundenspezifischen Subsystemen erfüllen wir die heutigen Anforderungen an einen wirtschaftlichen und zuverlässigen Betrieb von Ölanlagen auch in explosionsgefährdeten Anwendungsbereichen.

Das Bühler Fluidcontrol-Programm verlängert die Nutzungsdauer von Öl und Anlagen, schafft Konnektivität für die Betriebsautomatisierung, erleichtert das Condition Monitoring und hilft bei der Reduzierung von Betriebs- und Wartungskosten.

Tankeinbau, Füllstand inklusive Temperaturüberwachung.

Diese mit auftriebsstarken Schwimmern ausgestatteten Geräte dienen der Füllstandsüberwachung (als Kombinationsgeräte der gleichzeitigen Überwachung von Füllstand, Temperatur und Belüftung) in Ölbehältern von Hydraulikanlagen und Schmieranlagen. Sie werden auf dem Tankdeckel installiert und ragen direkt in die Hydraulikflüssigkeit oder das Schmieröl hinein. Jede der folgenden Baureihen bietet dem Anwender spezifische Vorteile und Eigenschaften bis hin zur extremen Verdichtung von Funktionen im Multiterminal.

Niveau- und Temperatursensor Nivovent NV 77-XP

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 77-XP

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Kombinierte, kontinuierliche Überwachung von Füllstand und Öltemperatur

6 programmierbare Schaltausgänge beliebig als Niveau- oder Temperatursignal zuordbar

Alternativ IO-Link und 1 x programmierbarer Schaltausgang

Alternativ je ein Analogausgang (einstellbar Strom oder Spannung) für Niveau und Temperatur plus 2 oder bis zu 6 frei programmierbare Schaltausgänge

LED Display zeigt im Grundmodus die Ist-Temperatur an, mit Statusanzeige der Schaltausgänge

Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff.

Charakteristik der Schaltausgänge als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Schaltausgang als Frequenzausgang (1-100 Hz) einstellbar

Min/Max Speicher, Logbuchfunktion

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Tauchrohr in abgestimmten Längen bis max. 1420 mm, andere Längen auf Anfrage



Technische Daten NV 77-XP
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 604	SK 221
Dichte Fluid min.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen)	280, 370, 500, 670,820, 970, 1120, 1270, und 1420 mm (andere Längen auf Anfrage)	

Material/Ausführung

Display Gehäuse	PA	PA
Schwimmer	hart PU	1.4571
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
Schutzart	IP65	IP65

Optionen

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

Belüftungsfilter **Alle Ausführungen HY Typ Hydac BF 7**

Filterfeinheit	3 µm
Zusatzausrüstung	Befüllschutzkappe – entfällt bei Befülladapter

Auswerte Anzeigeelektronik

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) / mit IO-Link 18 - 30 V DC	
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70°C	
Anzeigeeinheiten	Niveau	Temperatur
	%, cm, L, i, Gal	°C / °F
Anzeigebereich	einstellbar	-20 °C bis +120 °C
Einstellbereich Alarm	z. B. 0 – 100 %	0 °C bis 100 °C
Anzeige Genauigkeit	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert

Eingangsgrößen **Niveau** **Temperatur**

Messprinzip	Reedkette	Pt100 Kl. B, DIN EN 60751
	Auflösung 5 mm	Toleranz ± 0,8 °C

Optionale Schaltausgänge

	1D1S	4S	6S
Stecker (Sockel)	1 x M12 – 4-pol.	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 8-pol.
Schaltausgänge	IO-Link und 1 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung zu Niveau oder Temperatur	4 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung wie z. B. 2 x Niveau/ 2 x Temperatur*	6 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung wie z. B. 4 x Niveau/ 2 x Temperatur*
Alarmspeicher	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	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

*auch als Frequenz Ausgang programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

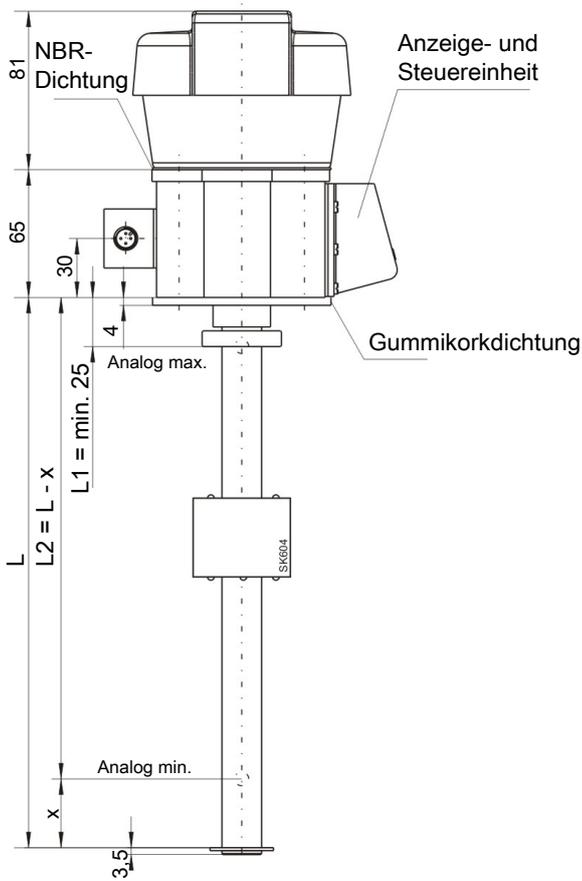
	2S-KN-KT	4S-KN-KT	6S-KN-KT
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 8-pol.	2 x M12 – 4 pol. / 8-pol.
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung Niveau/ Temperatur	4 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung Niveau/ Temperatur	6 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung Niveau/ Temperatur
Alarmspeicher	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	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
Analogausgänge	1x Niveau 1x Temperatur	1x Niveau 1x Temperatur	1x Niveau 1x Temperatur
Programmierbar als	4 – 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V, 0 - 5 V	4 – 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V, 0 - 5 V	4 – 20 mA, 2 - 10 V, 0 - 10 V, 0 - 5 V
Bürde Ω max. bei Stromausgang	$(U_B - 8 V) / 0,02 A$	$(U_B - 8 V) / 0,02 A$	$(U_B - 8 V) / 0,02 A$
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang	10 k Ω	10 k Ω	10 k Ω

*Ausgang 1 max. 0,2 A.

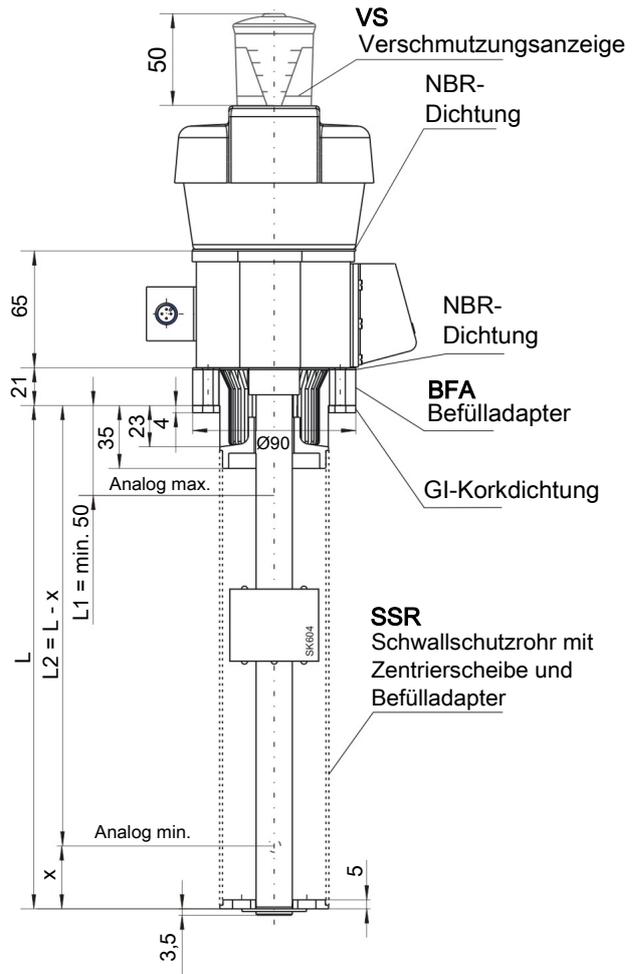
Andere Ausgangskarten auf Anfrage.

Abmessungen NV 77-XP

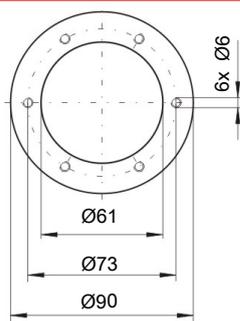
Grundausführung



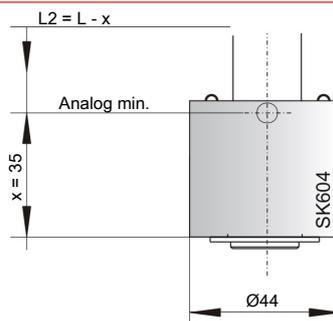
Mit Optionen



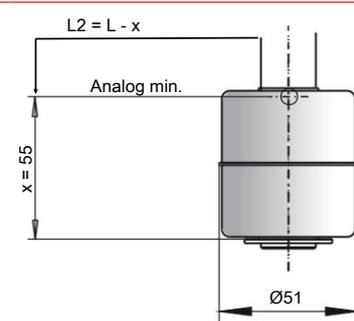
Flanschbild



Schwimmer SK 604 für
NV 77-XP-MS



Schwimmer SK 221 für
NV 77-XP-VA



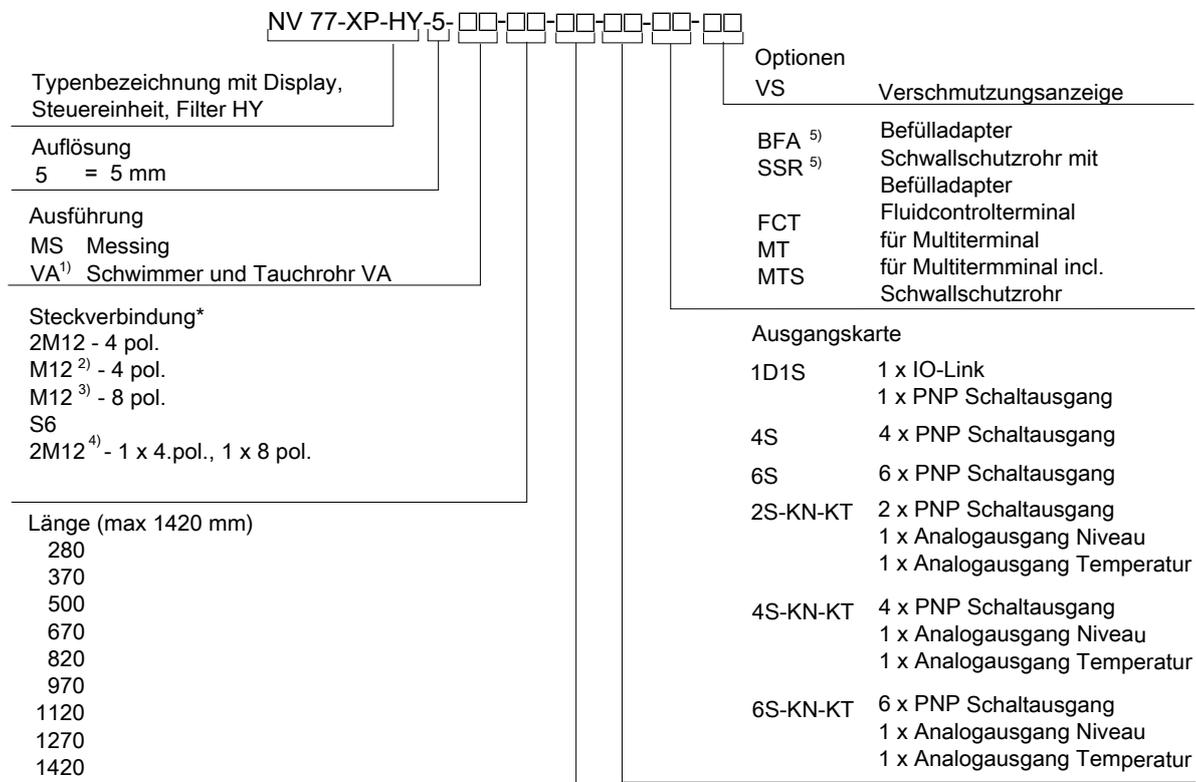
Bestellhinweise NV 77-XP

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.

Typenschlüssel



¹⁾ Nicht in Verbindung mit Option FCT
²⁾ Nur Variante 1D1S
³⁾ Nur Variante 4S-KN-KT
⁴⁾ Nur Variante 6S-KN-KT
⁵⁾ Nicht in Verbindung mit Option FCT, MT und MTS
 * Andere Steckverbindungen auf Anfrage

Zubehör

Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

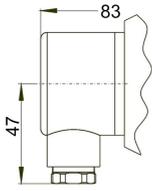
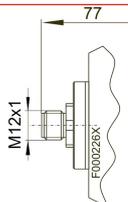
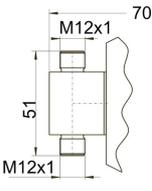
Bestellbeispiel

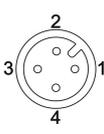
Sie benötigen: Niveau- und Temperaturmessung mit Auflösung 5 mm, Ausführung MS, 2xM12 Stecker, L=670 mm, Verschmutzungsanzeige, Anzeige und Steuereinheit mit 2 PNP-Schaltpunkten und Analogausgang für Niveau und Temperatur.

Sie bestellen: NV 77-XP-HY-5-MS-2M12 / 670-2S-KN-KT-VS

Standard Anschlussbelegung NV 77-XP

Steckverbindung

	S6	M12 (EBS)	2 x M12 (EBS) (galvanisch getrennt)
Maße			
Anzahl Pole	6 pol. + PE	8 pol.	4 pol. / 4 pol. 4pol. / 8 pol.
DIN EN	175201-804	61076-2-101	61076-2-101
Spannung max.	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
insgesamt max.	1 A	1 A	1 A
Kabelverschraubung	M20x1,5		

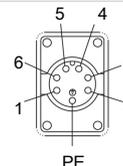
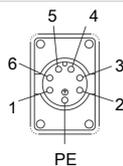
Ausführung	1D1S	4S		6S	2S-KN-KT		4S-KN-KT	6S-KN-KT	
Stecker	M12 4-pol	2x M12 4-pol		M12 8-pol	2xM12 4-pol		M12 8-pol	2x M12 4-pol/8-pol	
Anschlussbild		Stecker A	Stecker B		Stecker A	Stecker B		Stecker A	Stecker B
Pin									
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (Analog)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (Analog)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	S1 (PNP)	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Level (Analog)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	Level (Analog)	S1 (PNP)
5				S3 (PNP)			S3 (PNP)		S3 (PNP)
6				S4 (PNP)			S4 (PNP)		S4 (PNP)
7				S5 (PNP)			Level (Analog)		S5 (PNP)
8				S6 (PNP)			Temp (Analog)		S6 (PNP)

Stecker

S6

S6

Anschlussbild



Pin

1	+24 V DC	+24 V DC
2	GND	GND
3	S1 (PNP)	Level (Analog)
4	S2 (PNP)	Temp (Analog)
5	S3 (PNP)	S1 (PNP)
6	S4 (PNP)	S2 (PNP)

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

NV 74

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Kabellose, verstellbare Niveauelemente

Qualifizierter Belüftungsfiler 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

24 V DC Standard, 230 V DC auf Anfrage

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 ³ mit Schwimmer	0,85 kg/dm ³ 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
----------	----------

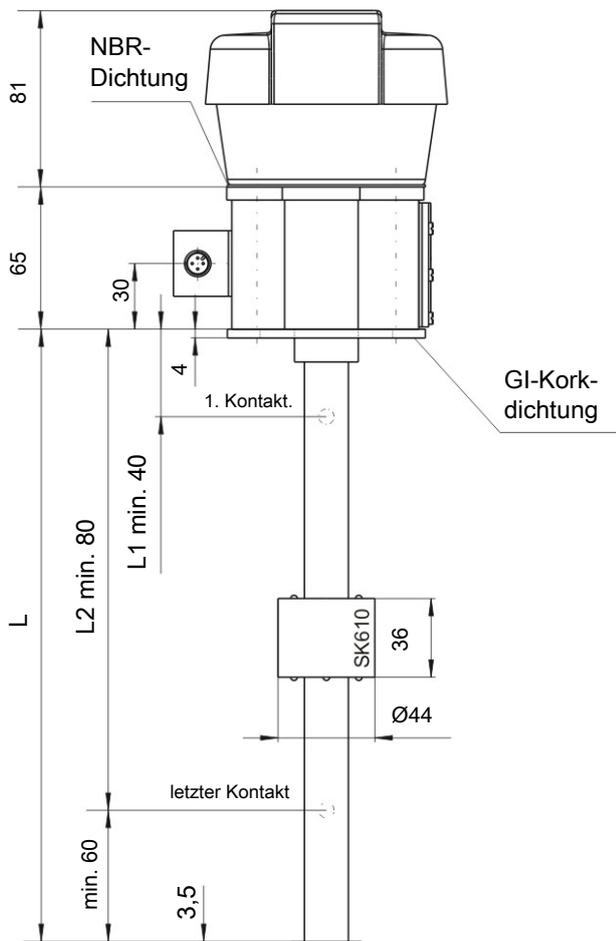
Temperaturtransmitter

KT

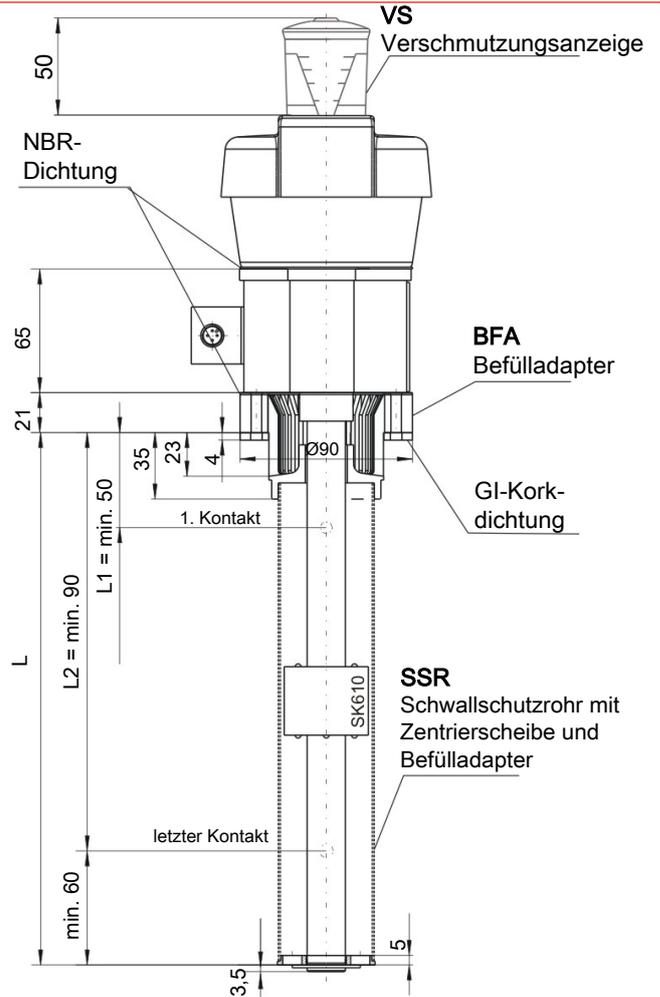
Fühlerelement	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich	0 °C bis +100 °C
Versorgungsspannung (U _B)	10 - 30 V DC
Ausgang	4 - 20 mA
Bürde Ω max.	=(U _B -7,5 V) / 0,02 A
Genauigkeit	± 1 % vom Endwert
Andere Messbereiche auf Anfrage	

Abmessungen NV 74

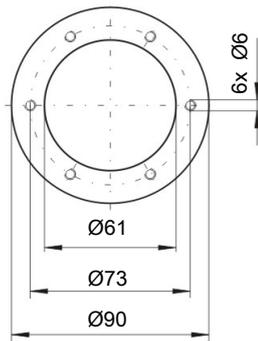
Grundausführung



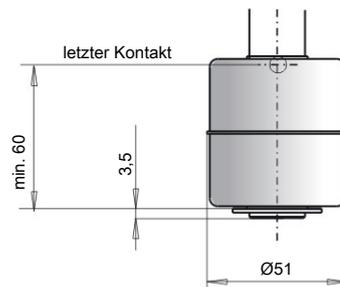
Mit Optionen



Flanschbild



Schwimmer SK 221 für NV 74-VA



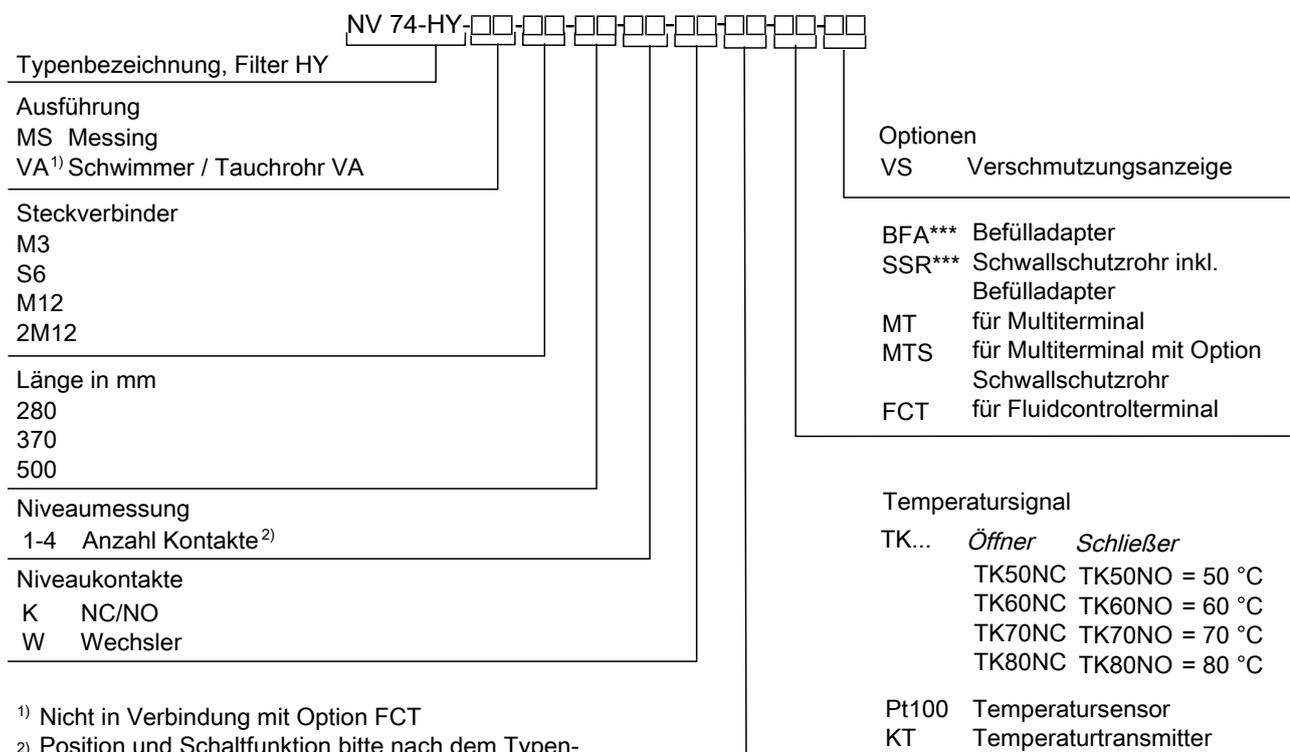
Bestellhinweise NV 74

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 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.

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
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Belüftungsfilter, Verschmutzungsanzeige, Länge L = 500 mm, 2 Niveauekontakte 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	175201-804	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 K101-104 / 1 x TK - / -	3 x K101-104 / 1 x TK 1 x W101/102 / 1 x TK	1 x K101-104 / 1 x TK - / -	3 x K101-102 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK
Nur Niveauekontakte	2 x K101-104 1 x W101/102	4 x K101-104 2 x W101/102	4 x K101-104 2 x W101/102	4 x K101-104 1 x W101/102

* Mit vergossener Kabeldose. Andere Steckverbindungen auf Anfrage.

	M3	S6	M12 (Sockel)	2 x M12 (Sockel)
Anschlussbild				
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

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	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

Schwallschutzrohr (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 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

Temperaturschalter

Folgende Temperaturschalter stehen wahlweise zur Verfügung

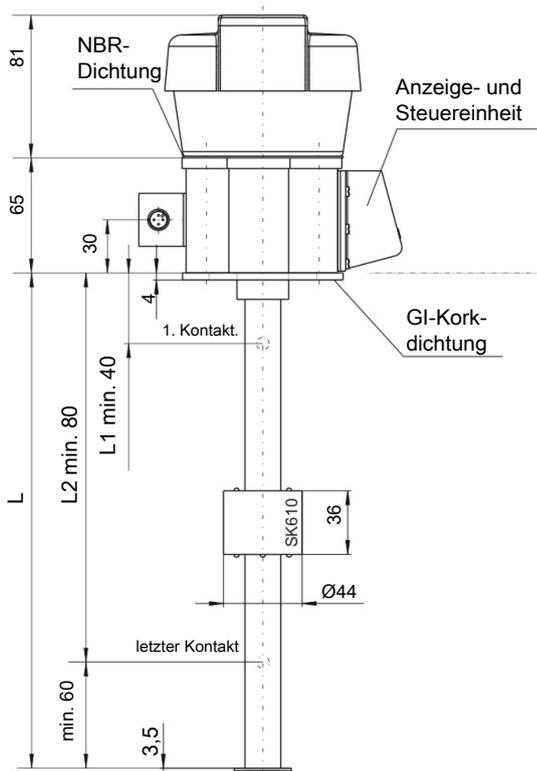
	-2T	-1T-KT	-4T
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol	2 x M12 – 4-pol	1 x M12 – 4-pol 1 x M12 – 8-pol
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar*	1 x frei programmierbar*	4 x frei programmierbar
max. Schaltstrom**	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest
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 Ω max. bei Stromausgang		$= (U_B - 8 V) / 0,02 A$	
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang		10 kΩ	

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

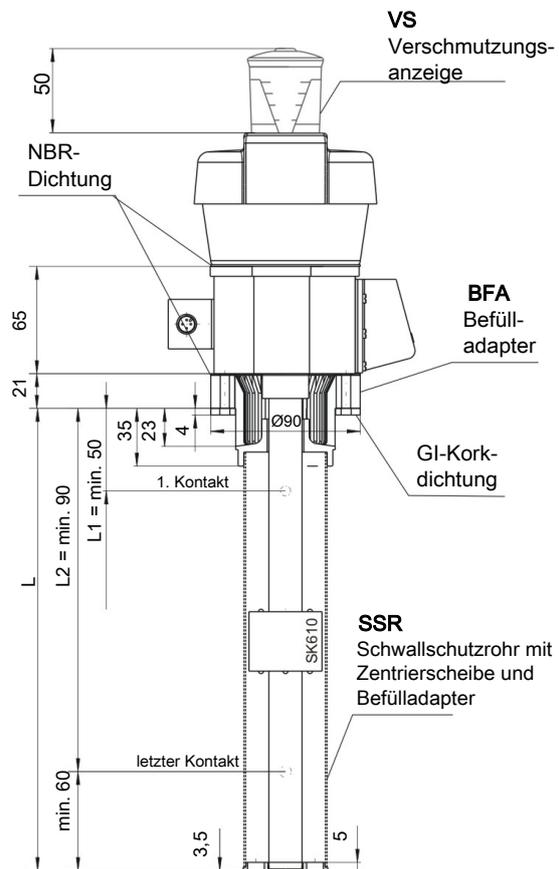
**Ausgang 1 max. 0,2 A.

Abmessungen NV 74D

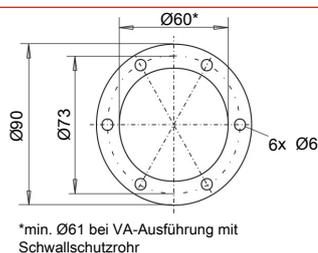
Grundaussführung



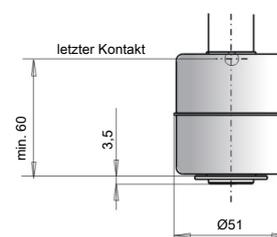
Mit Optionen



Flanschbild



Schwimmer SK 221 für NV 74-VA



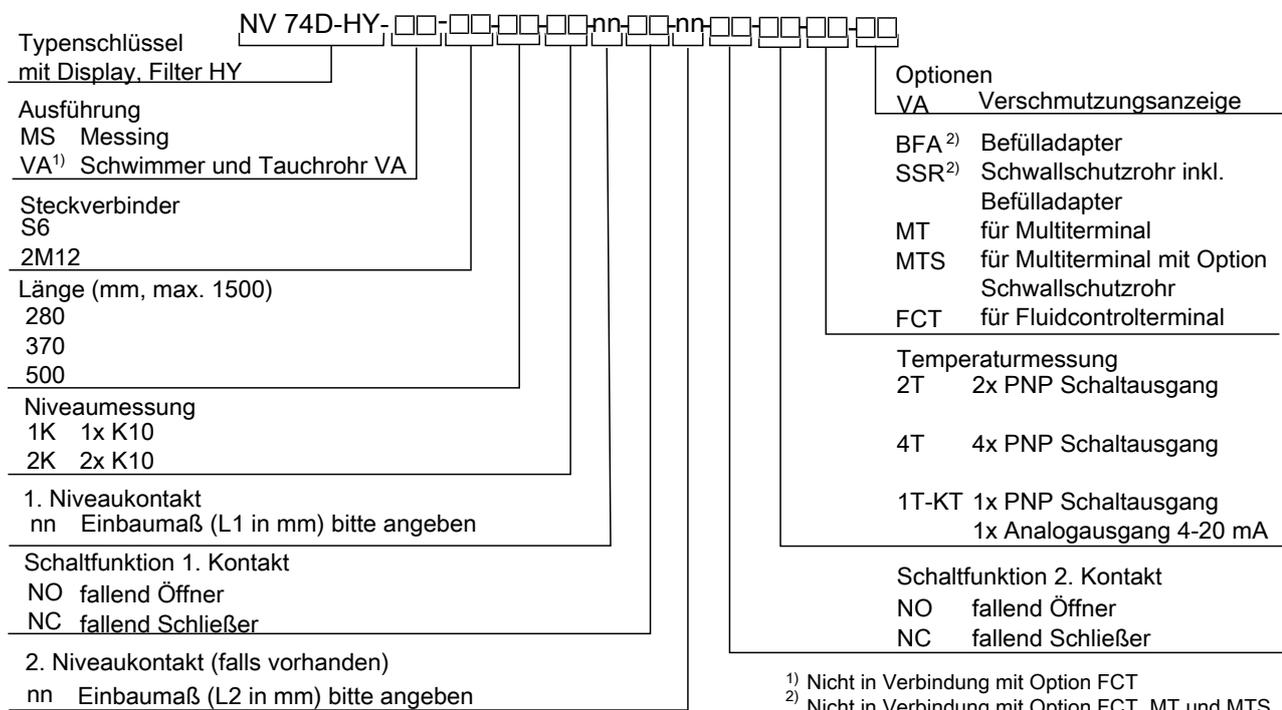
Bestellhinweise NV 74D

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.

Typenschlüssel



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
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

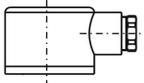
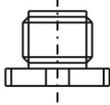
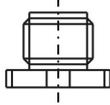
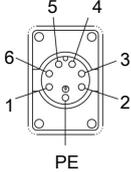
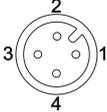
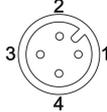
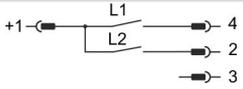
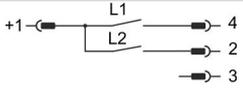
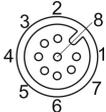
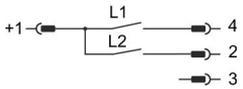
Bestellbeispiel

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

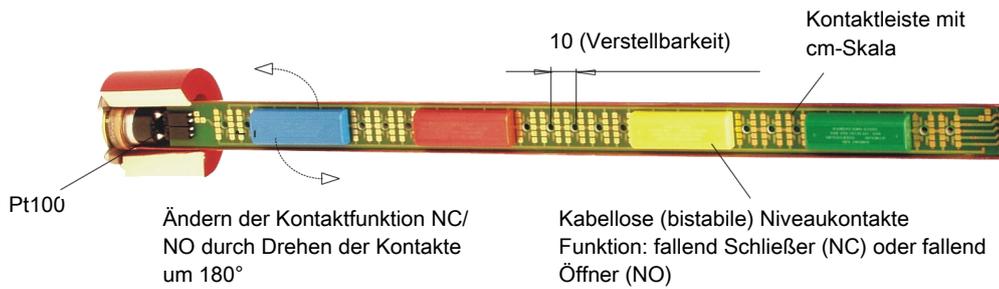
Sie bestellen: NV 74D-HY-MS-S6 500-2K-2T-VS-100NC-420NO

Standard Anschlussbelegung NV 74D

Steckverbindung

		S6	2 x M12 (Sockel)	
Anschlussbild				
Anschlussbild			Stecker A (Niveau) 	Stecker B (Temperatur) 
2T	Pin			Pin
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)
1T-KT	Pin			Pin
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				
4T				Pin
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 Tauchrohlängen 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.

Niveau- und Temperatursensor Nivovent NV 73

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 73

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Qualifizierter Belüftungsfiter mit Wechselelement

Optische Überwachung des Belüftungsfilters optional

IO-Link und 1 x programmierbarer Schaltausgang

Kontinuierliche Füllstands- und Temperaturmessung

Analogausgang 4-20 mA (2-10 V DC auf Anfrage)

Auflösung 5 mm (Füllstand)

Diverse Steckeroptionen

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Schwimmer und Tauchrohr optional aus Edelstahl

Tauchrohrlänge bis zu 1420 mm (länger auf Anfrage)



Technische Daten NV 73

Ausführung	MS	VA*
Betriebsdruck	max. 1 bar	max. 1 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer	SK604	SK221
Dichte Fluid min.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen)	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 und 1420 mm (andere Längen auf Anfrage)	

Material/Ausführung

Schwimmer	PU	1.4571
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch / Filtergehäuse	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 GI-Korkdichtung.

*nicht in Verbindung mit Option FCT lieferbar

Optionen

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

BelüftungsfILTER
Alle Ausführungen HY Typ Hydac BF 7

Filterfeinheit	3 µm
Zusatzausrüstung	Befüllschutzkappe – entfällt bei Befülladapter

Eingangsgrößen
Niveau
Temperatur

Messprinzip	Reedkette	Pt100 Kl. B, DIN EN 60751
Auflösung	5 mm	

Analogvariante

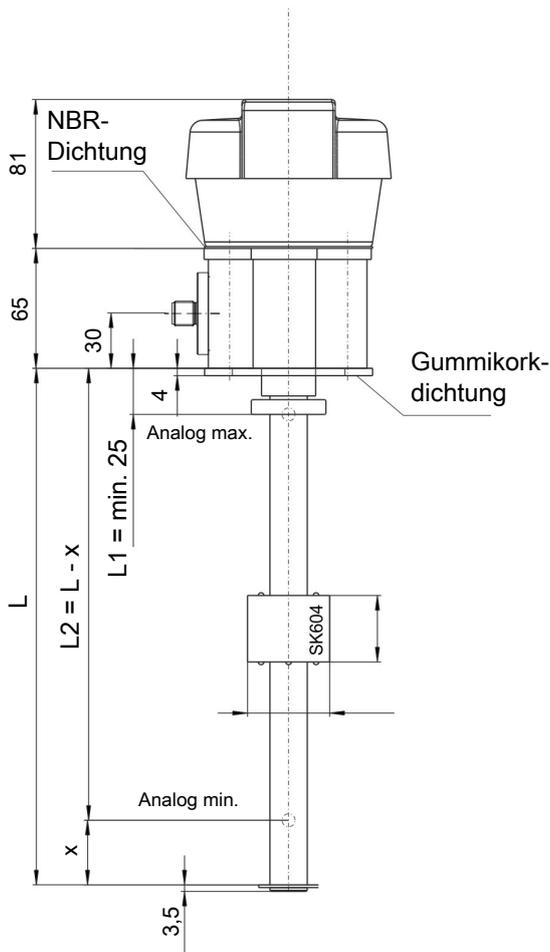
Toleranz		± 0,8 °C
Betriebsspannung (U _B)	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
Genauigkeit Auswertelektronik	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert
Ausgang	4-20 mA	4-20 mA (0-100 °C*) *Andere Bereiche auf Anfrage
Bürde Ω max.	$= (U_B - 7,5 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$	$= (U_B - 7,5 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$

Digitalvariante

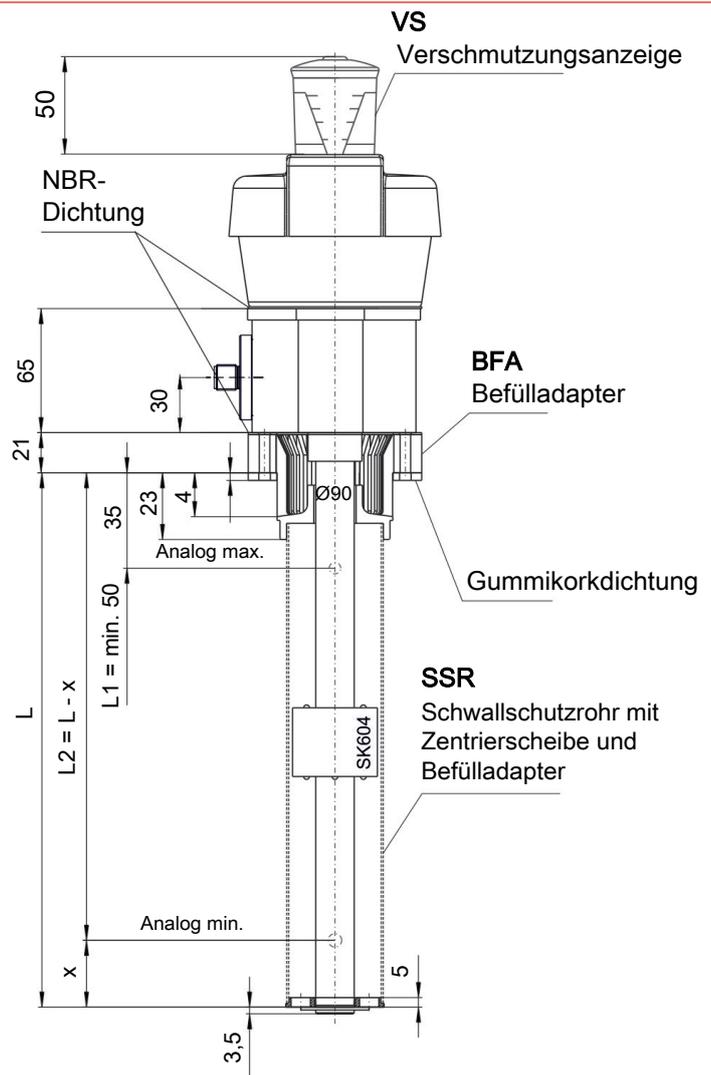
Umgebungstemperatur	-20 °C bis 70 °C	
Betriebsspannung (U _B)	18 – 30 V DC	18 – 30 V DC
Genauigkeit Auswertelektronik	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert
IO-Link-Version	Revision 1.1	
Baudrate	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode	Ja	
min. Zykluszeit	10 ms	

Abmessungen NV 73

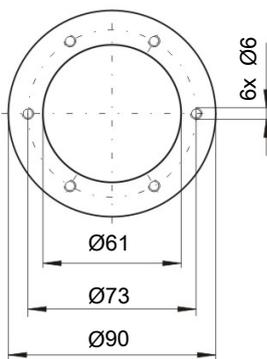
Grundausführung



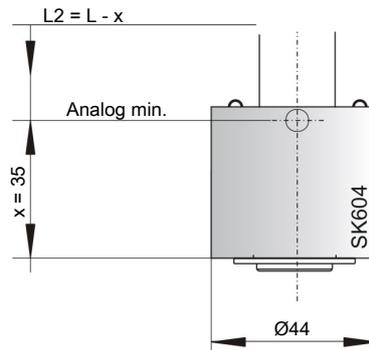
Mit Optionen



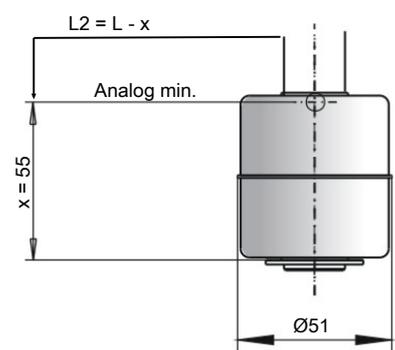
Flanschbild



Schwimmer SK 604 für NV 73-MS



Schwimmer SK 221 für NV 73-VA



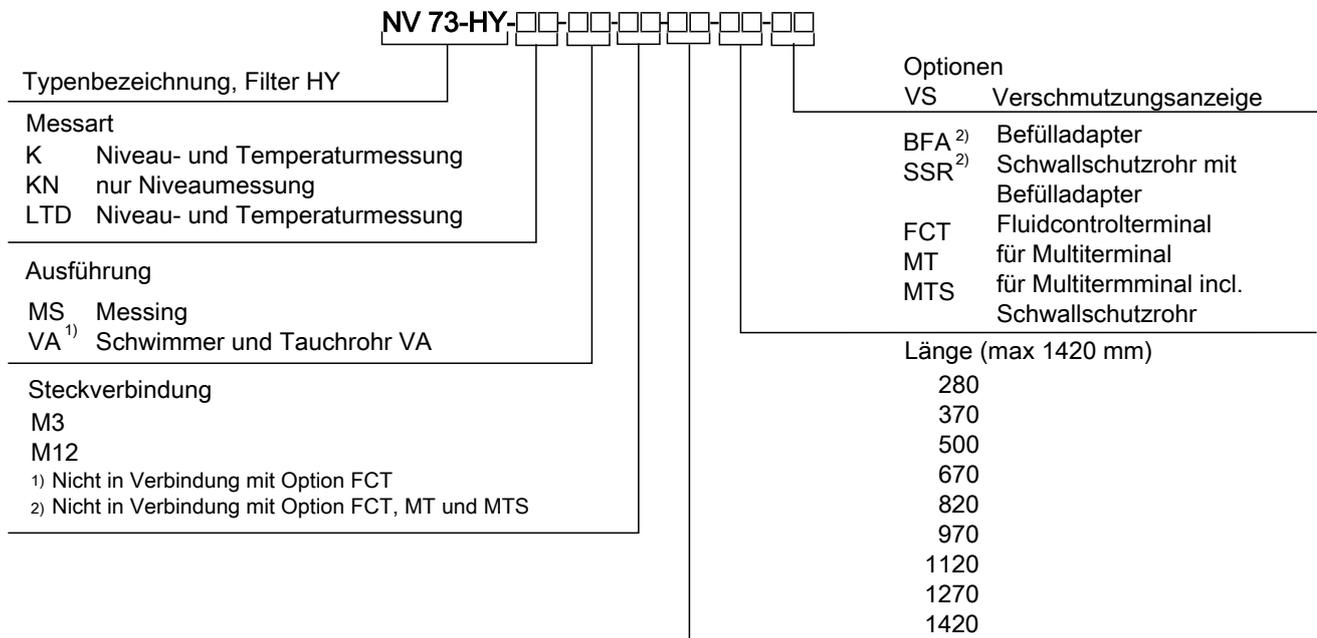
Bestellhinweise NV 73

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.

Typenschlüssel



Zubehör

Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

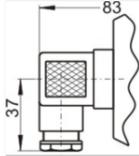
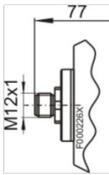
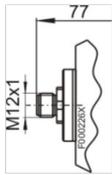
Als weiteres Zubehör steht ein programmierbares Anzeige- und Steuergerät zur Verfügung, mit dem die Messgrößen angezeigt und überwacht werden können, siehe auch Datenblatt-Nr. 18 0201.

Bestellbeispiel

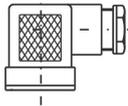
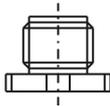
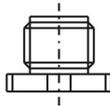
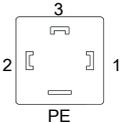
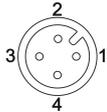
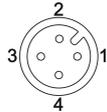
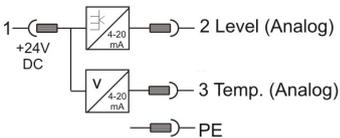
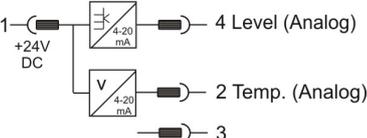
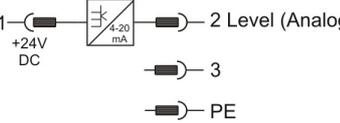
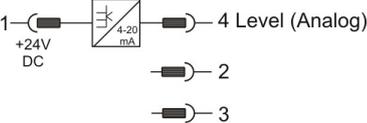
Sie benötigen:	Niveau- und Temperaturmessung mit Belüftungsfilter, Auflösung 5 mm, Ausführung Messing mit M12 Steckverbindung und Länge L = 670 mm
Sie bestellen:	NV 73-HY-K-MS-M12 / 670

Standard Anschlussbelegung NV 73

Steckverbindung

	M3	M12 (Sockel)	M12 (Sockel) LTD-Ausführung
Maße			
Polzahl	3 pol. + PE	4 pol.	4 pol.
DIN EN	175301-803	61076-2-101	61076-2-101
Schutzart	IP65	IP67*	IP67*
Kabelverschraubung	PG11		

*mit aufgeschraubter Kabeldose IP67

	M3	M12 (Sockel)	M12 (Sockel) LTD-Ausführung
Anschlussbild			
			
K kontinuierliche Ni- veau- und Temperatur- messung			Pin 1 2 3 4 +24 VDC S2 (PNP max. 200 mA) GND C/Q (IO-Link)
KN kontinuierliche Ni- veaumessung			

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 Temperatursignalsignal (einstellbar Strom oder Spannung) plus ein frei programmierbarer Schaltausgang

Charakteristik der Schaltausgänge als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Zwei Schaltausgänge als Frequenzausgang 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	

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

Schwallschutzrohr (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 DC	48 V DC
Schaltstrom max.	0,5 A	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 VA	20 VA
Min. Kontaktabstand	40 mm	40 mm

*NO = fallend Öffner / NC = fallend Schließer

Optionale Schaltausgänge Temperatur
TK
TM

Anzahl Temp. Kontakte	1	2		
Spannung max.	230 V DC	230 V 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

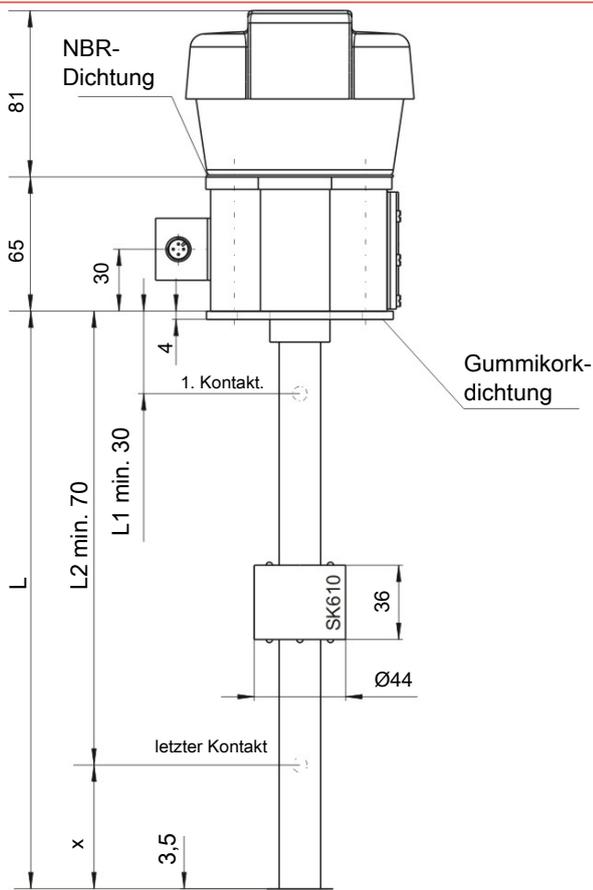
Temperatursensor	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751 Toleranz ±0,8 °C
------------------	--

Temperaturtransmitter
KT

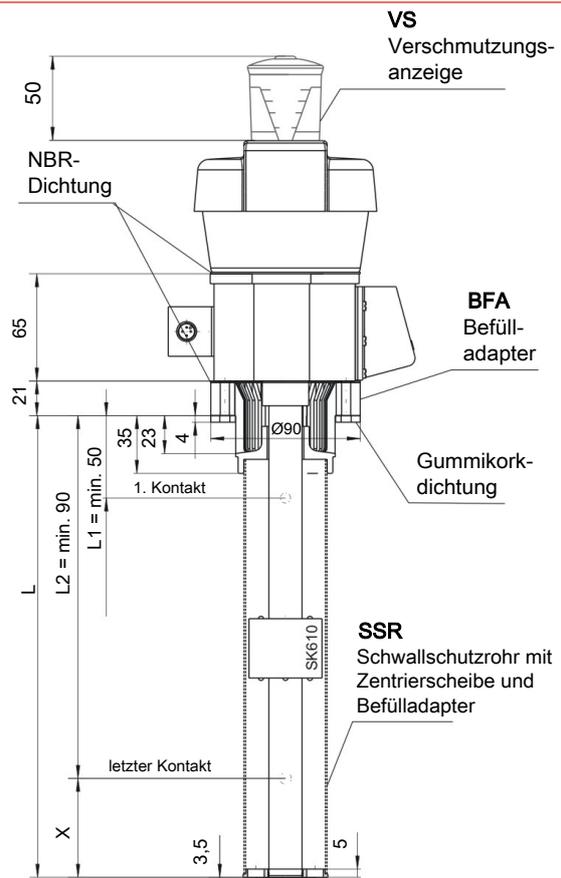
Fühlerelement	Pt100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich	0 °C bis +100 °C
Betriebsspannung (U _B)	10 - 30 V DC
Ausgang	4 - 20 mA
Bürde Ω max.	= (U _B - 7,5 V) / 0,02 A
Genauigkeit	± 1 % vom Endwert
Andere Messbereiche auf Anfrage	

Abmessungen NV 71

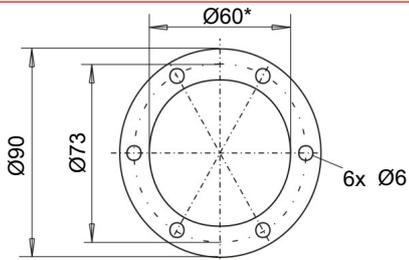
Grundausführung



Mit Optionen

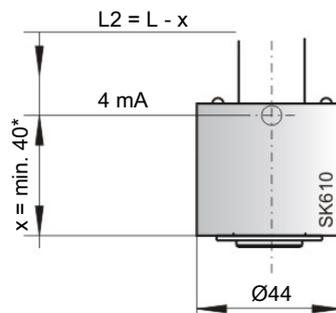


Flanschbild



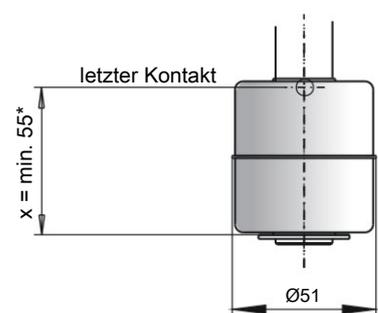
*min. Ø61 bei VA-Ausführung mit Schwallschutzrohr

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

<p>Typenbezeichnung, NV 71-HY-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□-□□</p> <p>Filter HY</p> <p>Ausführung</p> <p>MS Messing</p> <p>VA¹⁾ Schwimmer / Tauchrohr VA</p> <hr/> <p>Steckverbinder</p> <p>M3</p> <p>S6</p> <p>M12</p> <p>2M12</p> <hr/> <p>Länge in mm (max. 1500)</p> <p>280 Standard-Längen</p> <p>370</p> <p>500</p> <p>nnn variabel, Wert bitte angeben</p> <hr/> <p>Niveaumessung</p> <p>1-4 Anzahl Kontakte²⁾</p> <hr/> <p>Niveauekontakte</p> <p>K Typ K10 (NC/NO)</p> <p>W Typ W11 (Wechsler)</p>	<p>Optionen</p> <p>VS Verschmutzungsanzeige</p> <p>BFA³⁾ Befülladapter</p> <p>SSR³⁾ Schwallschutzrohr inkl. Befülladapter</p> <p>MT für Multiterminal</p> <p>MTS für Multiterminal mit Option Schwallschutzrohr</p> <p>FCT für Fluidcontrolterminal</p> <hr/> <p>2. Temperaturkontakt (nur bei TM...)</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Öffner Schließer</i></p> <p>TM... TM50NC TM50NO = 50 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TM60NC TM60NO = 60 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TM70NC TM70NO = 70 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TM80NC TM80NO = 80 °C</p> <hr/> <p>1. Temperatursignal</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Öffner Schließer</i></p> <p>TK... TK50NC TK50NO = 50 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TK60NC TK60NO = 60 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TK70NC TK70NO = 70 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TK80NC TK80NO = 80 °C</p> <p>TM⁶⁾... TM50NC TM50NO = 50 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TM60NC TM60NO = 60 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TM70NC TM70NO = 70 °C</p> <p style="padding-left: 20px;">TM80NC TM80NO = 80 °C</p> <p>Pt100 Temperatursensor⁴⁾</p> <p>KT Temperaturtransmitter^{4) 5)}</p>
---	--

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
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

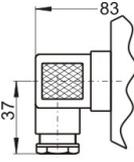
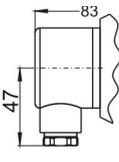
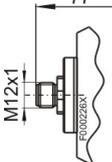
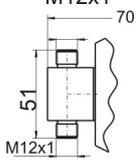
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter Messing mit Belüftungsfiter 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.

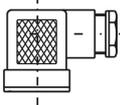
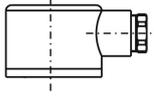
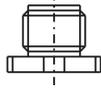
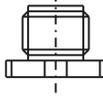
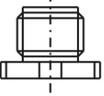
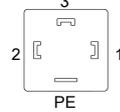
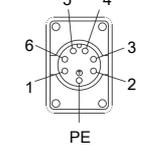
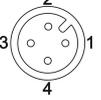
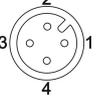
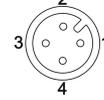
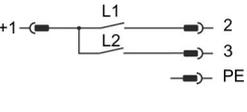
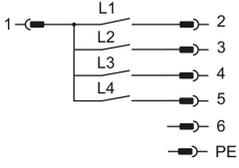
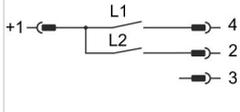
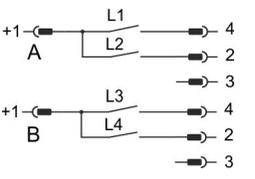
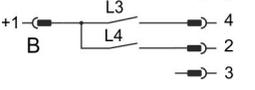
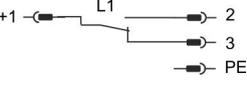
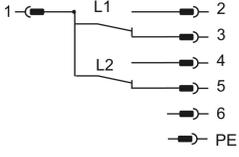
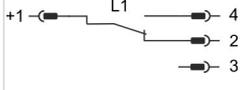
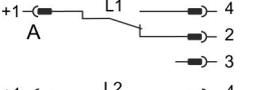
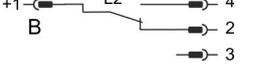
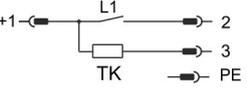
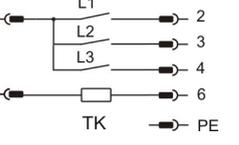
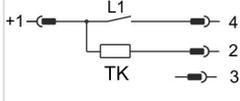
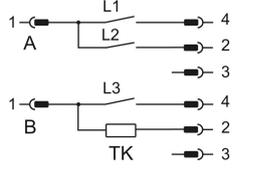
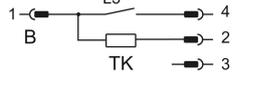
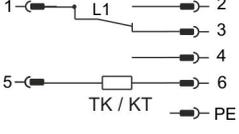
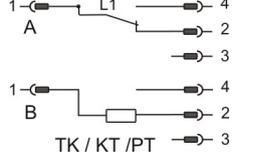
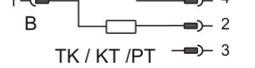
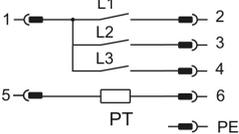
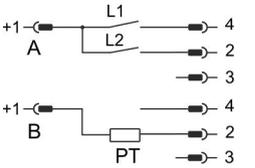
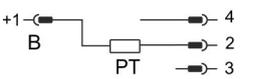
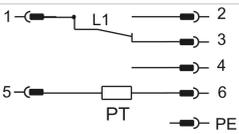
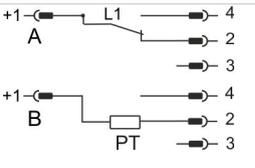
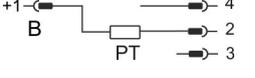
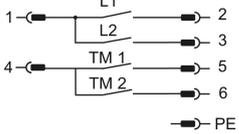
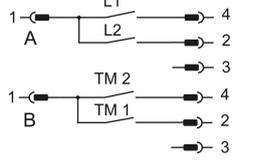
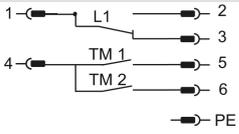
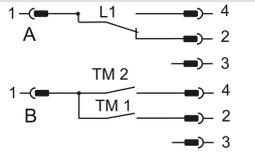
Sie bestellen: NV 71-HY-MS-S6-500-2K-TK80NC-VA, L1=100 NC, L2=420 NO

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	175201-804	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/ V DC bei Wechselkontakt. ** Mit vergossener Kabeldose. 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 (Standard), variabel bis max. 1500	

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
Zusatzausrüstung	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

*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer

Temperaturschalter

Folgende Temperaturschalter stehen wahlweise zur Verfügung

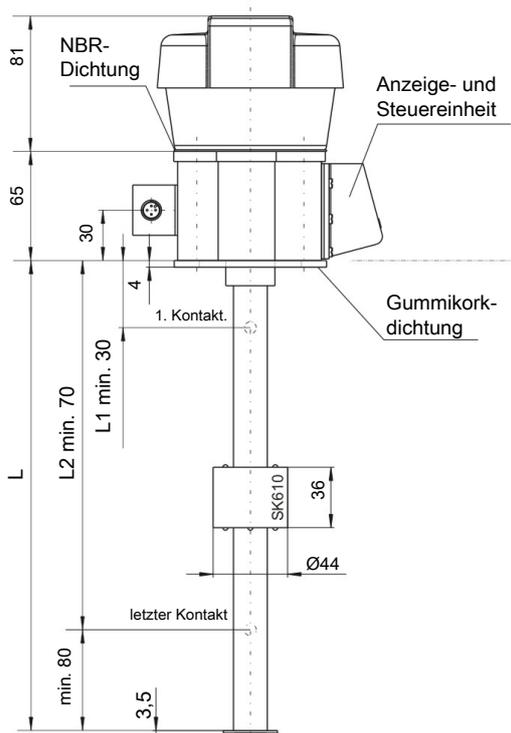
	-2T	-1T-KT	-4T
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol.	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 4-pol. 1 x M12 – 8-pol.
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar*	1 x frei programmierbar*	4 x frei programmierbar
Alarmspeicher		davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch
max. Schaltstrom**	0,5 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		$= (U_B - 8 V) / 0,02 A$	
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang		10 k Ω	

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

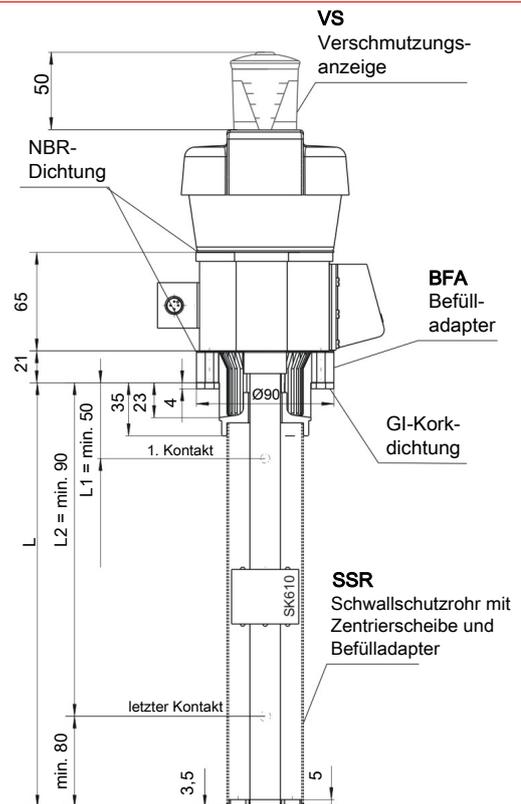
**Ausgang 1 max. 0,2 A.

Abmessungen NV 71D

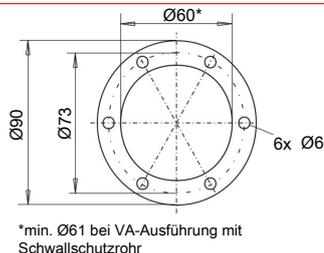
Grundausführung



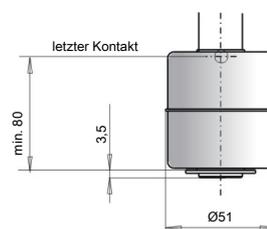
Mit Optionen



Flanscbild



Schwimmer für NV 71D-VA



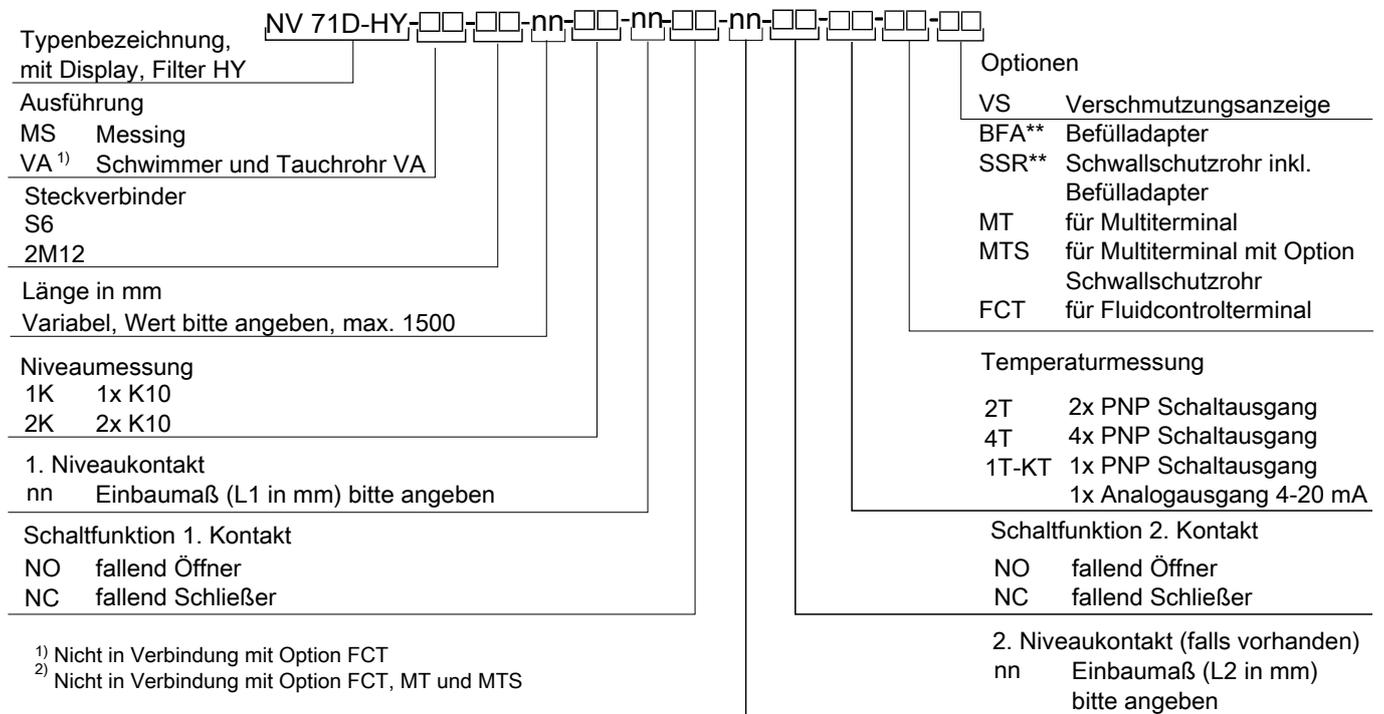
Bestellhinweise NV 71D

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 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.

Typenschlüssel



Zubehör

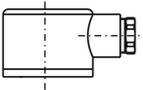
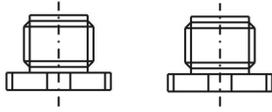
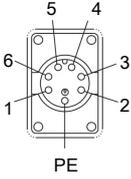
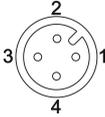
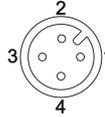
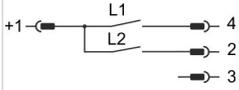
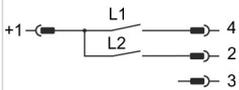
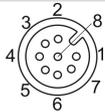
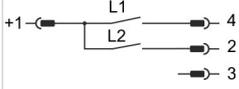
Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter aus Edelstahl mit Belüftungsfilter und Verschmutzungsanzeige, Länge L = 500 mm, 2 Niveauekontakte, 1. Kontakt: 100 mm fallend Schließer, 2. Kontakt: 420 mm fallend Öffner, 2 Temperatúrausgänge

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			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.

Niveau- und Temperatursensor Nivotemp NT 67-XP



Fluidcontrol

IO-Link

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss kontinuierlich überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Trotz der zentralen Systemsteuerung ist es vielfach gewünscht an den Behältern selbst auch noch den aktuellen Zustand zu visualisieren. Zur Reduzierung der Herstellkosten und des Platzbedarfs auf den Behältern ist die Kombination z.B. des Füllstands und der Öltemperatur in einem Überwachungsgerät sinnvoll. Mit der Baureihe Nivotemp lassen sich nahezu alle in diesem Applikationsbereich auftretenden Anforderungen erfüllen.

NT 67-XP

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Kombinierte, kontinuierliche Überwachung von Füllstand und Öltemperatur

LED Display schwenkbar um 270°

Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff.

6 programmierbare Schaltausgänge beliebig als Niveau- oder Temperatursignal zuordbar

Alternativ IO-Link und 1 x programmierbarer Schaltausgang

Alternativ je ein Analogausgang für Niveau und Temperatur plus 2 oder bis zu 6 frei programmierbare Schaltausgänge

Charakteristik der Schaltausgänge als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Schaltausgang als Frequenzausgang (1-100 Hz) einstellbar

Min/Max Speicher, Logbuchfunktion

M12 Steckersockel

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Tauchrohr in abgestimmten Längen bis max. 1420 mm, andere Längen auf Anfrage



Technische Daten NT 67-XP

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 604	SK 221
Dichte Fluid min.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen)	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270, und 1420 mm (andere Längen auf Anfrage)	

Material/Ausführung

Display Gehäuse	PA	PA
Schwimmer	hart PU	1.4571
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
Schutzart	IP65	IP65

Optionen

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

Auswerte Anzeigeelektronik

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) / mit IO-Link 18 - 30 V DC	
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Anzeigeeinheiten	Niveau %, cm, L, i, Gal	Temperatur °C / °F
Anzeigebereich	einstellbar	-20 °C bis +120 °C
Einstellbereich Alarm	z. B. 0 – 100 %	0 °C bis 100 °C
Anzeige Genauigkeit	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert

Eingangsgrößen

	Niveau	Temperatur
Messprinzip	Reedkette	Pt100 Kl. B, DIN EN 60751
	Auflösung 5 mm	Toleranz ± 0,8 °C

Optionale Schaltausgänge

	1D1S	4S	6S
Stecker (Sockel)	1 x M12 – 4-pol.	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 8-pol.
Schaltausgänge	IO-Link und 1 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung zu Niveau oder Temperatur	4 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung wie z. B. 2 x Niveau/ 2 x Temperatur*	6 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung wie z. B. 4 x Niveau/ 2 x Temperatur*
Alarmspeicher	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	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

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

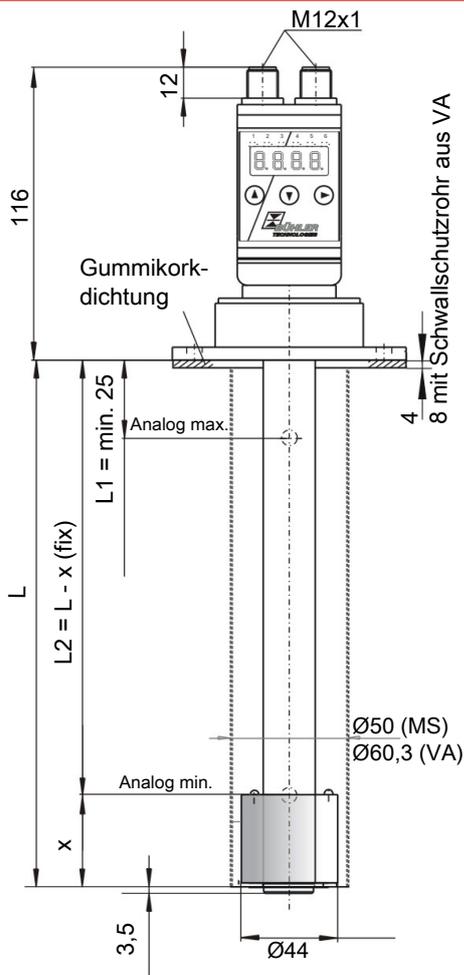
	2S-KN-KT	4S-KN-KT	6S-KN-KT
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 8-pol.	2 x M12 – 4 pol. / 8-pol.
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung Niveau/ Temperatur	4 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung Niveau/ Temperatur	6 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung Niveau/ Temperatur
Alarmspeicher	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	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
Analogausgänge	1x Niveau 1x Temperatur	1x Niveau 1x Temperatur	1x Niveau 1x Temperatur
Programmierbar als	4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC
Bürde Ω max. bei Stromausgang	$(U_B - 8 V) / 0,02 A$	$(U_B - 8 V) / 0,02 A$	$(U_B - 8 V) / 0,02 A$
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang	10 k Ω	10 k Ω	10 k Ω

*Ausgang 1 max. 0,2 A.

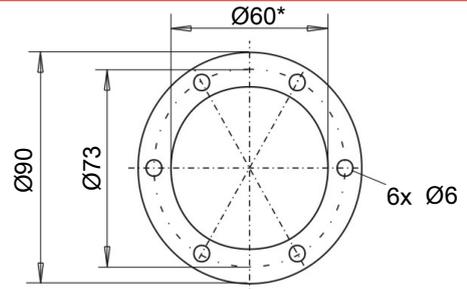
Andere Ausgangskarten auf Anfrage.

Abmessungen NT 67-XP

Grundausführung

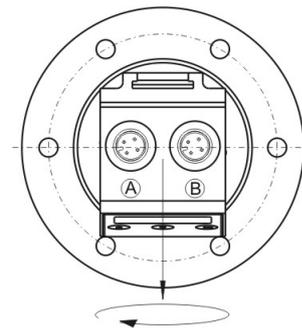


Flanschbild



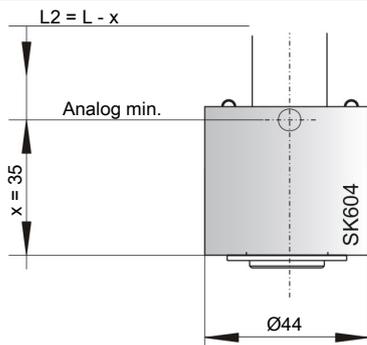
*min. Ø61 bei VA-Ausführung mit Schwallschutzrohr

Draufsicht

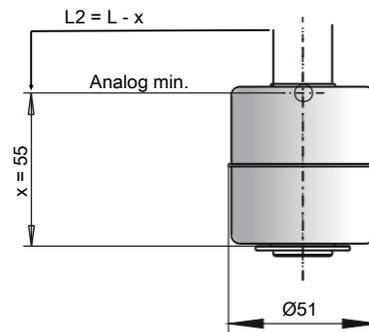


Gehäuse um 270° drehbar

Schwimmer SK 604 für NT67-XP-MS



Schwimmer SK 221 für NT67-XP-VA



Bestellhinweise NT 67-XP

Typenschlüssel

NT67-XP-□□-□□-□□-□□-□□	
Typenbezeichnung mit Display, Steuereinheit	Option
Ausführung	SSR
Steckverbindung	Schwallenschutzrohr
MS Messing	Ausgangskarte
VA Schwimmer und Tauchrohr VA	1D1S 1 x IO-Link
	1 x PNP Schaltausgang
	4S 4 x PNP Schaltausgang
	6S 6 x PNP Schaltausgang
	2S-KN-KT 2 x PNP Schaltausgang
	1 x Analogausgang Niveau
	1 x Analogausgang Temperatur
	4S-KN-KT 4 x PNP Schaltausgang
	1 x Analogausgang Niveau
	1 x Analogausgang Temperatur
	6S-KN-KT 6 x PNP Schaltausgang
	1 x Analogausgang Niveau
	1 x Analogausgang Temperatur
Länge (max 1420 mm)	
280	
370	
500	
670	
820	
970	
1120	
1270	
1420	

1) nur für Variante 1D1S
 2) nur für Variante 4S-KN_KT und 6S
 3) nur für Variante 6S-KN-KT

Zubehör

Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

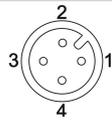
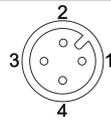
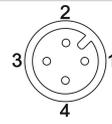
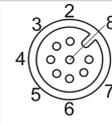
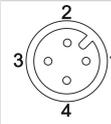
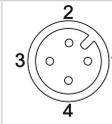
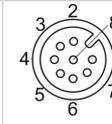
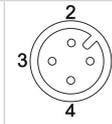
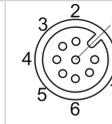
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveau- und Temperaturmessung mit Auflösung 5 mm, Ausführung MS, 2xM12 Stecker, L=670 mm mit 2 programmierbaren PNP-Schaltpunkten und Analogausgang für Niveau und Temperatur.

Sie bestellen: NT 67-XP- MS-2M12 / 670-2S-KN-KT

Standard Anschlussbelegung NT 67-XP

Steckverbindungen

Ausführung	1D1S	4S		6S	2S-KN-KT		4S-KN-KT	6S-KN-KT	
Stecker	M12 4-pol	2xM12 4pol.		M12 8-pol	2xM12 4-pol.		M12 8-pol	2xM12 4-pol./8-pol.	
		Stecker A	Stecker B		Stecker A	Stecker B		Stecker A	Stecker B
Anschluss- bild									
Pin									
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC					
2	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (Analog)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (Analog)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	S1 (PNP)	S3 (PNP)	S1 (PNP)	Level (Analog)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	Level (Analog)	S1 (PNP)
5				S3 (PNP)			S3 (PNP)		S3 (PNP)
6				S4 (PNP)			S4 (PNP)		S4 (PNP)
7				S5 (PNP)			Level (Analog)		S5 (PNP)
8				S6 (PNP)			Temp (Analog)		S6 (PNP)

Niveau- und Temperaturschalter Nivotemp NT 64, NT 64D

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss kontinuierlich überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Trotz der zentralen Systemsteuerung ist es vielfach gewünscht an den Behältern selbst auch noch den aktuellen Zustand zu visualisieren. Zur Reduzierung der Herstellkosten und des Platzbedarfs auf den Behältern ist die Kombination z.B. des Füllstands und der Öltemperatur in einem Überwachungsgerät sinnvoll. Mit der Baureihe Nivotemp lassen sich nahezu alle in diesem Applikationsbereich auftretenden Anforderungen erfüllen.

NT 64

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Kabellose, verstellbare Niveauekontakte

Diverse Steckeroptionen

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

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

24 V DC Standard, 230 V DC auf Anfrage

NT 64D

LED Display mit Statusanzeige der Schaltausgänge, schwenkbar um 270°

Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff.

2 kabellose, verstellbare Niveauekontakte

Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge

Alternativ kontinuierliches Temperaturschaltausgangssignal 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 NT 64

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	280, 370, 500 mm (Standard)	

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. 200 g	ca. 300 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g

Im Lieferumfang enthalten:

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung

Optionen

Schwallschutzrohr (SSR)	Messing	VA
Schaltausgang Niveau	K101-104	W101/102
Funktion	NO/NC*	Wechsler
Anzahl max.	4	2
Spannung max.	30 V DC	30 V DC
Schaltstrom max.	0,5 A	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 VA	20 VA
Min. Kontaktabstand	40 mm	40 mm

*NO= fallend Öffner/NC = fallend Schließer

Optional Temperaturschaltgang

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

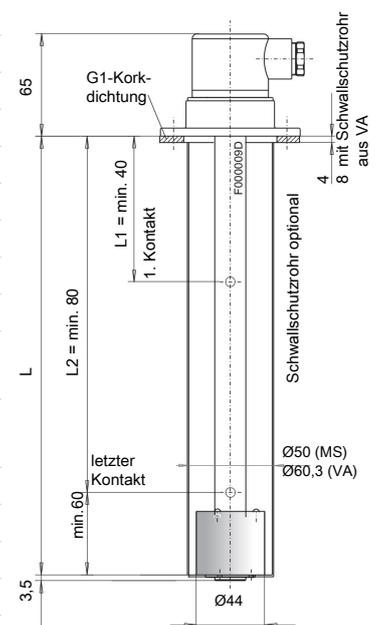
Funktion	NC*	NO*
Schaltpunkt °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Schaltpunkt-Toleranz	± 3 K	± 3 K
Hysterese max.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K

* NC= Öffner/NO = Schließer, Angaben bei steigender Temperatur

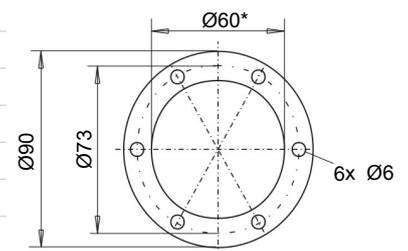
Temperatursensor	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751
Toleranz	±0,8 °C
Temperaturtransmitter	KT
Fühlerelement	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich	0 °C bis +100 °C
Versorgungsspannung (U _B)	10 - 30 V DC
Ausgang	4 - 20 mA
Bürde Ω max.	=(U _B -7,5 V) / 0,02 A
Genauigkeit	± 1 % vom Endwert

Andere Messbereiche auf Anfrage

Grundmodell

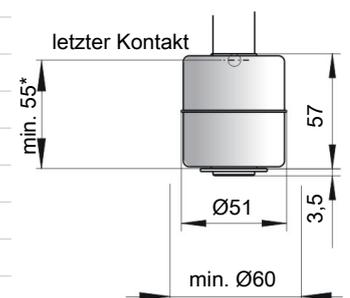


Flanschbild



*min. Ø61 bei VA-Ausführung mit Schwallschutzrohr

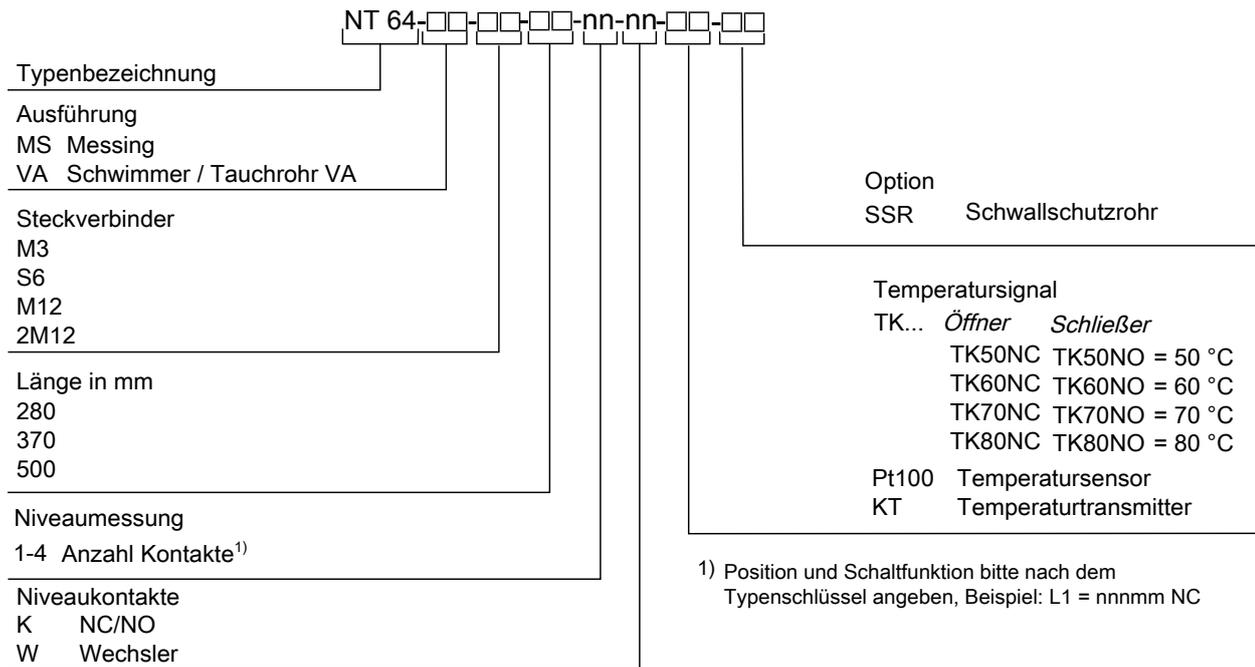
Schwimmer SK 221



min. Ø61 mit Schwallschutzrohr
* min. 80 mit Temperatur

Bestellhinweise NT 64

Typenschlüssel



Zubehör

Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Flansch, Messing, Steckverbindung S6, Länge L = 500 mm, 2 Niveauelemente und Temperaturkontakt TK 80 als Öffner, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 420 mm NO

Sie bestellen: NT 64-MS-S6-500-2K-TK80NC, L1=100 NC, L2=420 NO

Standard Anschlussbelegung NT 64

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	175201-804	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 K101-104 / 1 x TK 1 x W101/102 / 1 x TK	1 x K101 / 1 x TK - / -	3 x K101-104 / 1 x TK 1 x W101/102 / 1 x TK
Nur Niveauelemente	2 x K101-102 1 x W101	4 x K101-104 2 x W101/102	4 x K101-102 2 x W101	4 x K101-104 1 x W101/102

* Mit vergossener Kabeldose. 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 NT 64D

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 mit Schwimmer	0,85 kg/dm ³ mit Schwimmer
Längen	280, 370, 500 mm (Standard)	

Material/Ausführung

Display Gehäuse	PA	PA
Schwimmer	hart PU	1.4571
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm	ca. 300 g	ca. 400 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g
Schutzart	IP65	IP65

Im Lieferumfang enthalten:

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung

Optionen

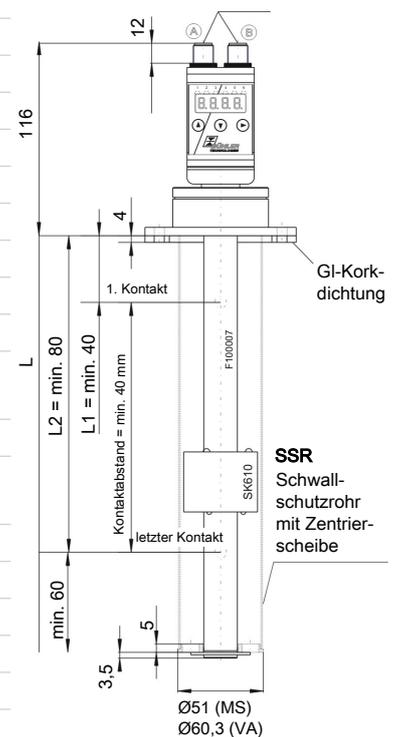
Schwallschutzrohr (SSR)	Messing	VA
-------------------------	---------	----

Anzeigeelektronik für Temperatur

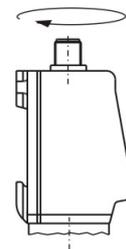
Anzeige	4-stellige 7-Segment LED
Bedienung	Über 3 Tasten
Speicher	Min. / Max. Wertespeicher
Einschaltstromaufnahme	ca. 100 mA für 100 ms
Stromaufnahme in Betrieb	ca. 50 mA (ohne Strom- und Schaltausgänge)
Versorgungsspannung (U _B)	10 – 30 V DC (Nennspannung 24 V DC)
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Anzeigeeinheiten	Temperatur °C / °F
Anzeigebereich	-20 °C bis +120 °C
Einstellbereich Alarm	0 °C bis 100 °C
Anzeige Genauigkeit	± 1 % vom Endwert
Temperatursensor	Pt100 Klasse B, Din EN 60751
Schaltausgang Niveau	K10
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

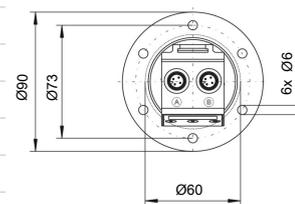
Grundmodell



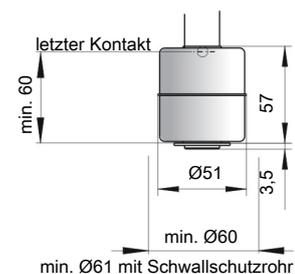
Gehäuse um 270° drehbar



Flanscbild



Schwimmer SK 221 für NT 64D-VA



Temperaturschaltgänge

Folgende Temperaturschaltgänge stehen wahlweise zur Verfügung

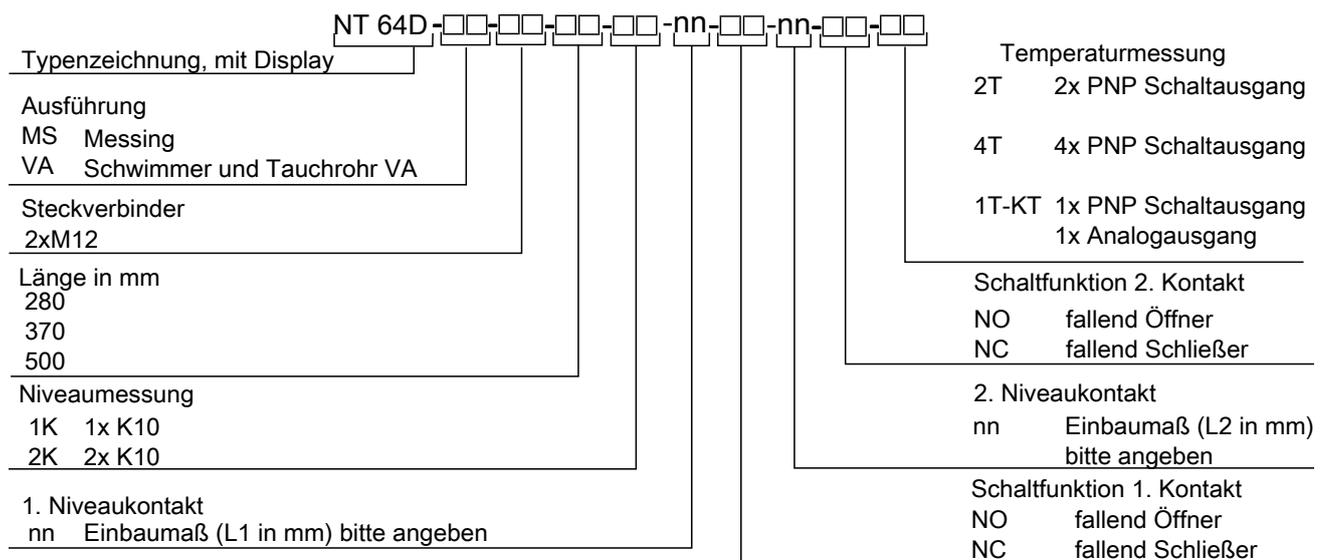
	-2T	-1T-KT	-4T
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol	2 x M12 – 4-pol	1 x M12 – 4-pol 1 x M12 – 8-pol
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar*	1 x frei programmierbar*	4 x frei programmierbar
max. Schaltstrom**	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest
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 Ω max. bei Stromausgang		= (U _b - 8 V) / 0,02 A	
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang		10 kΩ	
Optionen			
Schwallenschutzrohr (SSR)	Material wie Tauchrohr		

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

Bestellhinweise NT 64D

Typenschlüssel



Zubehör

Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

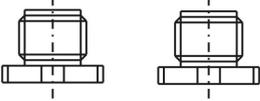
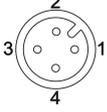
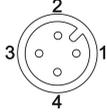
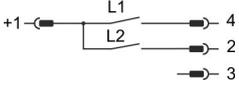
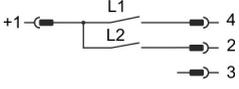
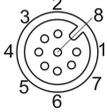
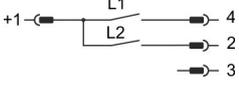
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Flansch, Messing, Steckverbindung S6, Länge L = 500 mm, 2 Niveaunkontakte und Temperaturkontakt TK 80 als Öffner, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 420 mm NO, mit Temperaturanzeige und 2 x programmierbarer Temperaturschaltgang

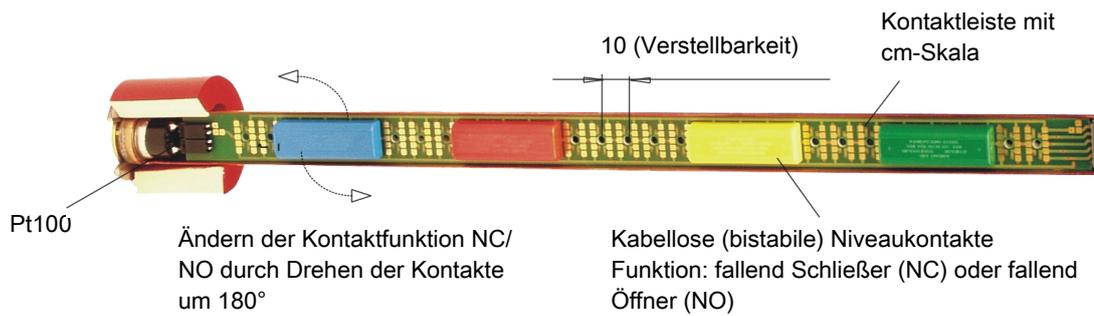
Sie bestellen: NT 64D-MS-2M12/500-2K-100NC-420NO-2T

Standard Anschlussbelegung NT 64D

Steckverbindung

		2 x M12 (Socket)	
Einbaustecker			
Anschlussbild	<p>Stecker A (Niveau)</p> 	<p>Stecker B (Temperatur)</p> 	
2T		Pin	
2 x Temperatúrausgang		1 +24V DC 2 S2 (PNP) 3 GND 4 S1 (PNP)	
1T-KT		Pin	
1 x Temperatúrausgang, 1 x Analogausgang		1 +24 V DC 2 Analog (out) 3 GND 4 T1 (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)	

easyjust System



Der Einsatz von verstellbaren Niveauekontakten ermöglicht die Verwendung standardisierter Tauchrohlängen 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.

Niveau- und Temperatursensor Nivotemp NT 63



Fluidcontrol

 IO-Link

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss kontinuierlich überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Zur Reduzierung der Herstellkosten und des Platzbedarfs auf den Behältern ist die Kombination z.B. des Füllstands und der Öltemperatur in einem Überwachungsgerät sinnvoll. Mit der Baureihe Nivotemp lassen sich nahezu alle in diesem Applikationsbereich auftretenden Anforderungen erfüllen.

Die digitale bidirektionale Kommunikation dieser Sensoren erfüllt die Anforderungen der modernen Fabrikautomatisierung, reduziert Beschaffungs- und Installationskosten und erhöht die Verfügbarkeit der Systeme.

NT 63

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Kontinuierliche Füllstandsmessung

Kontinuierliche Füllstands- und Temperaturmessung

IO-Link und 1 x programmierbarer Schaltausgang

Analogausgang 4-20 mA (2-10 V DC auf Anfrage)

Auflösung 5 mm (Füllstand)

Diverse Steckeroptionen

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Schwimmer und Tauchrohr optional aus Edelstahl

Tauchrohrlänge bis zu 1420 mm (länger auf Anfrage)



Technische Daten NT 63

Basis Einheit

K = kontinuierliche Niveau- und Temperaturmessung
 KN = kontinuierliche Niveaumessung
 LTD = Niveau- und Temperaturmessung (IO-Link)

Ausführung	MS	VA
Betriebsdruck:	max. 1 bar	max. 1 bar
Mediumtemperatur:	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer:	SK604	SK221
Dichte Fluid min.:	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen):	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 und 1420 mm (andere Längen auf Anfrage)	

Material/Ausführung

Schwimmer:	PU	1.4571
Tauchrohr:	Messing	1.4571
Flansch DIN 24557 Teil 2:	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm:	ca. 200 g	ca. 300 g
Zuschlag je 100 mm:	ca. 30 g	ca. 50 g

Im Lieferumfang enthalten:

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung.

Optionen

Schwallschutzrohr (SSR):	Messing	VA
--------------------------	---------	----

Eingangsgrößen

	Niveau	Temperatur
Messprinzip:	Reedkette	Pt100 Kl. B, DIN EN 60751
Auflösung:	5 mm	
Toleranz:		± 0,8 °C

Analogvariante

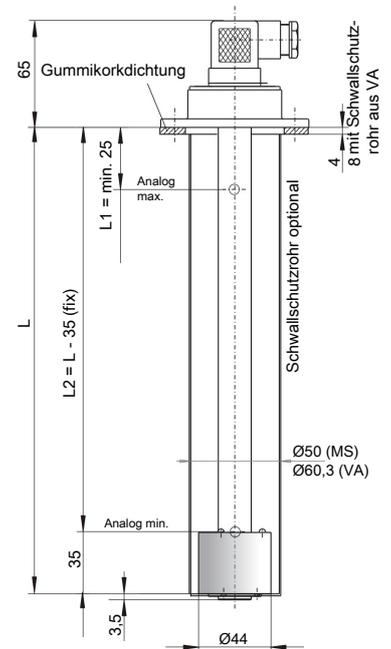
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis 80 °C	
Betriebsspannung (U _B):	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
Genauigkeit Auswerteelektronik:	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert
Ausgang:	4-20 mA	4-20 mA (0-100 °C*) *Andere Bereiche auf Anfrage
Bürde Ω max.:	$= (U_B - 7,5 V) / 0,02 A$	$= (U_B - 7,5 V) / 0,02 A$

Digitalvariante

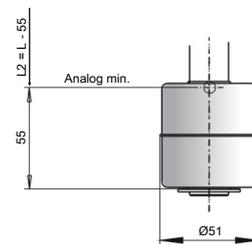
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis 70 °C	
Betriebsspannung (U _B):	18 – 30 V DC	18 – 30 V DC
Genauigkeit Auswerteelektronik:	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert
IO-Link-Version:	Revision 1.1	
Baudrate:	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode:	Ja	
min. Zykluszeit:	10 ms	

Abmessungen

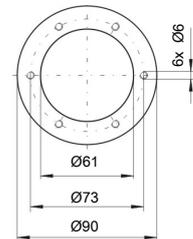
Grundmodell



Schwimmer SK 221



Flanschbild



Bestellhinweise NT 63

Typenschlüssel

Typbezeichnung	NT 63-□□□□□□□□	Option
Messart		SSR Schwallenschutzrohr
K	Niveau- und Temperaturmessung	Länge (max 1420 mm)
KN	nur Niveaumessung	280
LTD	Niveau- und Temperaturmessung (IO-Link)	370
Ausführung		500
MS	Messing	670
VA	Schwimmer und Tauchrohr VA	820
Steckverbindung		970
M3 (nur K/KN)		1120
M12		1270
		1420

Als weiteres Zubehör steht ein programmierbares Anzeige- und Steuergerät zur Verfügung, mit dem die Messgrößen angezeigt und überwacht werden können, siehe auch Datenblatt 180201.

Zubehör

Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

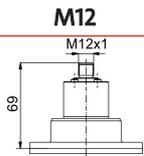
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveau- und Temperaturmessung mit Auflösung 5 mm, Ausführung Messing mit M12 Steckverbindung und Länge L = 670 mm

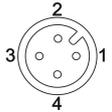
Sie bestellen: NT 63- K-MS-M12-670

Standard Anschlussbelegung NT 63-LTD

Steckverbindung

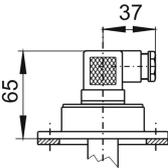
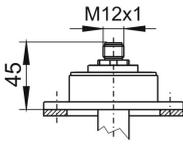
Maße	 <p>M12 M12x1 69</p>
Polzahl	4 pol.
DIN EN	61076-2-101
Schutzart	IP67*

*mit aufgeschraubter Kabeldose IP67

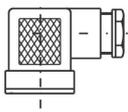
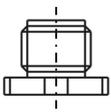
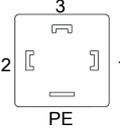
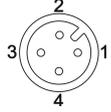
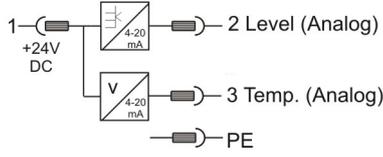
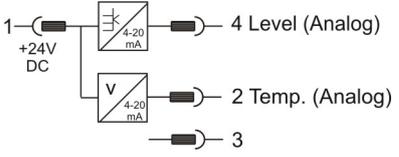
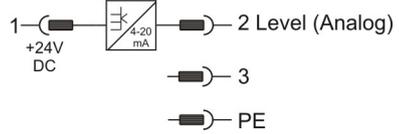
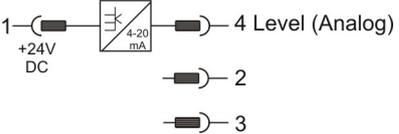
Ausführung	LTD-1D1S
Stecker	M12 4-polig
Anschlussbild	
Pin	
1	+24VDC
2	S2 (PNP max. 200 mA)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

Standard Anschlussbelegung NT 63-K, NT 63-KN

Steckverbindung

	M3	M12 (Sockel)
Maße		
Polzahl	3 pol. + PE	4 pol.
DIN EN	175301-803	61076-2-101
Schutzart	IP65	IP67*
Kabelverschraubung	PG11	

*mit aufgeschraubter Kabeldose IP67

	M3	M12 (Sockel)
Anschlussbild		
		
K kontinuierliche Niveau- und Temperaturmessung		
KN kontinuierliche Niveaurmessung		

Niveau- und Temperaturschalter Nivotemp NT 61, NT 61D, NT 61-HT

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss kontinuierlich überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Trotz der zentralen Systemsteuerung ist es vielfach gewünscht an den Behältern selbst auch noch den aktuellen Zustand zu visualisieren. Zur Reduzierung der Herstellkosten und des Platzbedarfs auf den Behältern ist die Kombination z.B. des Füllstands und der Öltemperatur in einem Überwachungsgerät sinnvoll. Mit der Baureihe Nivotemp lassen sich nahezu alle in diesem Applikationsbereich auftretenden Anforderungen erfüllen.

NT 61

Anschlussflansch nach DIN 24557 Teil 2

Diverse Steckeroptionen

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

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

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

bis 230 V AC/DC einsetzbar (je nach Ausführung)

NT 61-HT (Einsatz bei HFC+HFA Ölen) für Temperaturen bis 150 °C

NT 61D

LED Display schwenkbar um 270°

Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge

Alternativ kontinuierliches Temperatursignal plus ein frei programmierbarer Schaltausgang

Charakteristik für Schaltausgänge als Frequenzgang einstellbar (1-100 Hz)

Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff.

Min/Max Speicher, Logbuchfunktion



Technische Daten NT 61

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	
Material/Ausführung	MS	VA
Schwimmer	hart PU	1.4571
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm	ca. 200 g	ca. 300 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g

Im Lieferumfang enthalten:

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung

Optionen

Schwallenschutzrohr (SSR)	Messing	VA
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

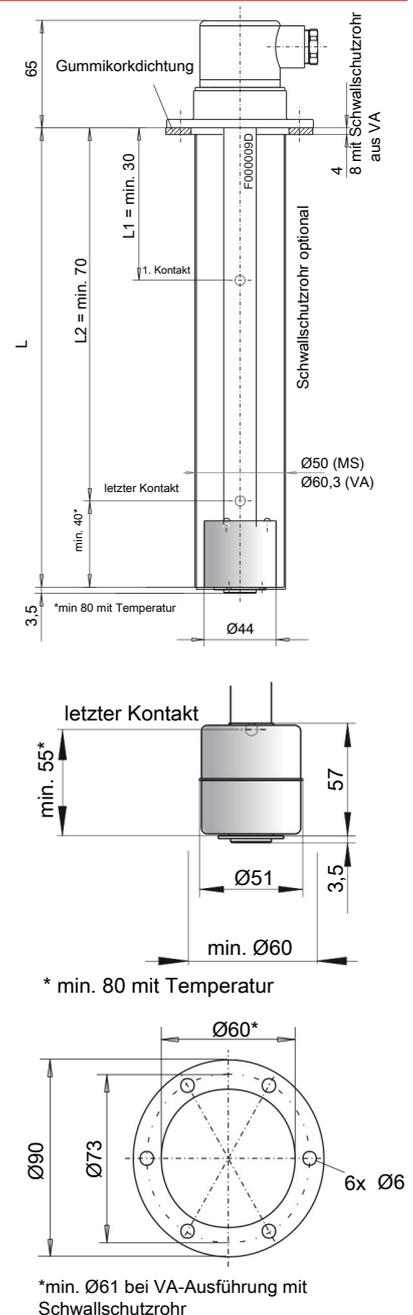
*NO = fallend Öffner / NC = fallend Schließer

Temperaturkontakt	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	NC*	NC*
Schaltpunkt °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Schaltpunkt-Toleranz	± 3 K	± 5 K
Hysterese max.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Funktion	NO*	NO*
Schaltpunkt °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Schaltpunkt-Toleranz	± 3 K	± 5 K
Hysterese max.	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K

*NO= Schließer / NC = Öffner bei steigender Temperatur. Andere Temperaturen und Ausführungen mit 2 x TK Kontakt auf Anfrage

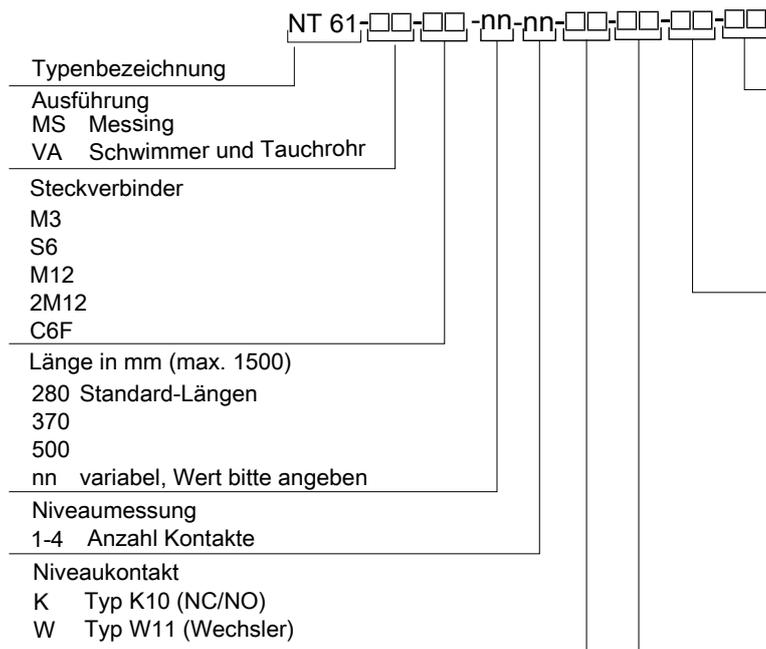
Temperatursignal

Temperatursensor	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751 Toleranz ±0,8 °C
Temperaturtransmitter	KT
Fühlerelement	Pt100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich	0 °C bis +100 °C
Betriebsspannung (U _B)	10 - 30 V DC
Ausgang	4 - 20 mA
Bürde Ω max.	= (U _B - 7,5 V) / 0,02 A
Genauigkeit	± 1 % vom Endwert
Andere Messbereiche auf Anfrage	



Bestellhinweise NT 61

Typenschlüssel



Optionen

SSR Schwallenschutzrohr

2. Temperaturkontakte (nur bei TM...)

Öffner Schließer

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

1. Temperatursignal

Öffner Schließer

TK... TK50NC TK50NO = 50 °C
 TK60NC TK60NO = 60 °C
 TK70NC TK70NO = 70 °C
 TK80NC TK80NO = 80 °C

TM³⁾ TM50NC TM50NO = 50 °C
 TM60NC TM60NO = 60 °C
 TM70NC TM70NO = 70 °C
 TM80NC TM80NO = 80 °C

Pt100 Temperatursensor ¹⁾

KT Temperaturtransmitter ^{1) 2)}

¹⁾ Nicht mit Temperaturkontakt kombinierbar

²⁾ Mit KT nur 10 - 30 V DC

³⁾ Für Ausführung mit 2 Temperaturkontakten

Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter Ausführung MS, Steckverbinder S6, Länge L= 550 mm, 2 Niveaunkontakte (NO/NC) und Temperaturkontakt 80 °C als Öffner, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 470 mm NO

Sie bestellen NT 61-MS-S6-550-2-K-T80NC, L1=100 NC L2=470 NO

Standard Anschlussbelegung NT 61

Steckverbindung

	M3	S6	C6F	M12	2xM12
Maße					
Polzahl	3 pol. + PE	6 pol. + PE	6 pol. + PE	4 pol.	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803	175201-804	175301-804	61076-2-101	61076-2-101
Spannung max.	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	30 V DC	30 V DC
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Kabelverschraubung	PG 11	M20 x 1,5	PG 11		
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	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 Niveaunkontakte	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

*Max. 48 V AC / V DC bei Wechselkontakt. ** Mit vergossener Kabeldose. Andere Steckverbindungen auf Anfrage

	M3	S6	C6F	M12 (Sockel)	2 x M12 (Sockel)
Anschlussbild					Stecker A Stecker B
K10 Niveauekontakt(e)					
W11 Niveauekontakt(e)					
K10 Niveau- und Temperaturkontakt					
W11 Niveau- und Temperaturkontakt(e)					
K10 / Pt100 Niveau- und Temperaturkontakt(e)					
K10 Niveau- und 2 x Tem- peraturkontakt(e)					
W11 Niveau- und 2 x Tem- peraturkontakt(e)					

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

Technische Daten NT 61D

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	

Material/Ausführung	MS	VA
Display Gehäuse	PA	PA
Schwimmer	hart PU	1.4571
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm	ca. 200 g	ca. 300 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 30 g	ca. 50 g

Schaltausgang Niveau	K10
Anzahl max.	2
Funktion	NO/NC*
Spannung max.	30 V DC
Schaltstrom max.	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 VA
Min. Kontaktabstand	40 mm

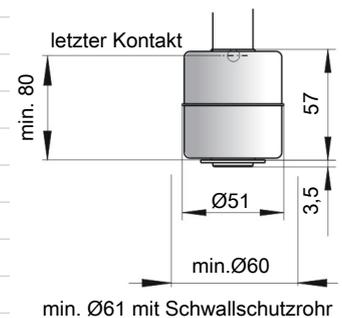
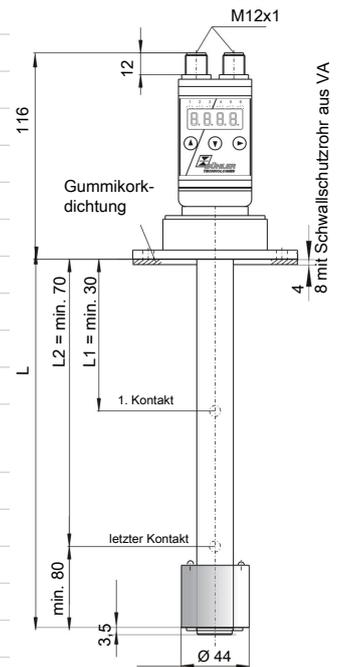
*NO = fallend Öffner / NC = fallend Schließer

Anzeigenelektronik für Temperatur

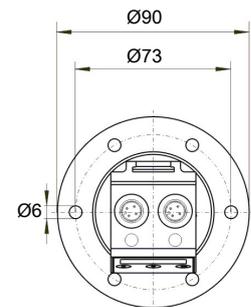
Anzeige	4-stellige 7-Segment LED
Bedienung	Über 3 Tasten
Speicher	Min. / Max. Wertespeicher
Einschaltstromaufnahme	ca. 100 mA für 100 ms
Stromaufnahme in Betrieb	ca. 50 mA (ohne Strom- und Schaltausgänge)
Versorgungsspannung (U _B)	10 – 30 V DC (Nennspannung 24 V DC)
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70 °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 60 751 Toleranz ±0,8 °C

Im Lieferumfang enthalten

Befestigungsschrauben (6 Stück), Gummikorkdichtung



min. Ø61 mit Schwallschutzrohr



Gehäuse um 270 ° drehbar

Alternative Temperatúrausgänge	-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		1 x 4 – 20 mA 2-10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC	
Bürde Ω max. bei Stromausgang		= $(U_B - 8 V) / 0,02 A$	
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang		10 k Ω	

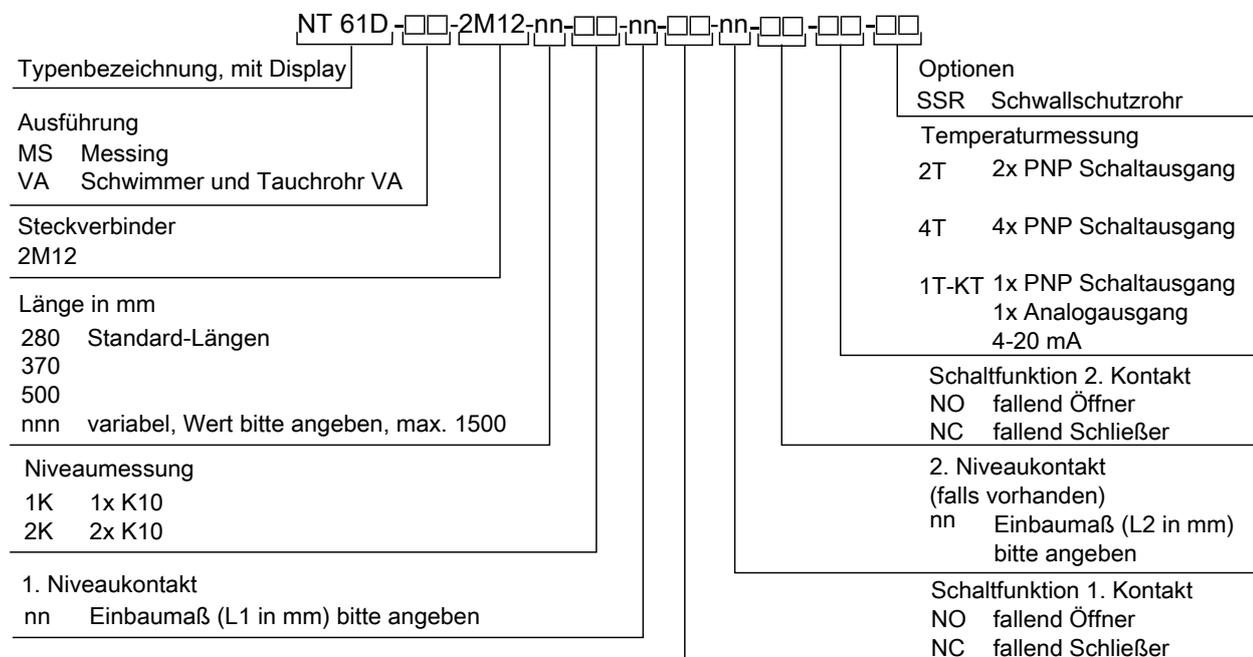
Optionen: Schwallenschutzrohr SSR (Material wie Tauchrohr)

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

Bestellhinweise NT 61D

Typenschlüssel



Zubehör

Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

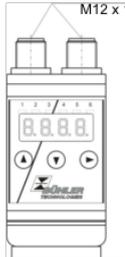
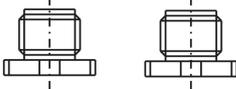
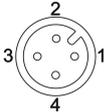
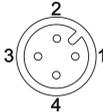
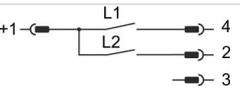
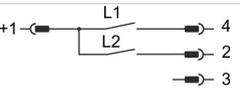
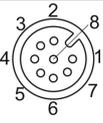
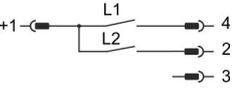
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter Ausführung VA, Länge L= 550 mm, 2 Niveaunkontakte: 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 470 mm NO, 1 Temperatúrausgang, 1 Analogausgang, Schwallenschutzrohr

Sie bestellen NT 61D-VA-2M12-550-2K-100- NC-470-NO-1T-KT-SSR

Standard Anschlussbelegung NT 61D

Steckverbindung

	2 x M12 (Sockel)	
Maße		
Polzahl	4. pol. / 4 pol.	
DIN EN	61076-2-101	
Spannung max.	30 V DC	
		
Anschlussbild	Stecker A (Niveau) 	Stecker B (Temperatur) 
2T		Pin
2 x Temperatúrausgang		1 +24 V DC 2 S2 (PNP) 3 GND 4 S1 (PNP)
1T-KT		Pin
1 x Temperatúrausgang 1 x Analogausgang		1 +24 V DC 2 Analog 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)

Technische Daten NT 61-HT

Basis Einheit

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

Material/Ausführung

Schwimmer	1.4571
Tauchrohr	1.4571
Flansch (DIN 24557)	1.4571
Gewicht bei L=280 mm	ca. 950 g
Zuschlag je 100 mm	ca. 50 g

Im Lieferumfang enthalten:

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung

Optionen

Schwallschutzrohr (SSR)	Material wie Tauchrohr
-------------------------	------------------------

Schaltkontakt Niveau

	K10	W11	K10HT**	W11HT**
Funktion	NO/NC*	Wechsler	NO/NC*	Wechsler
Spannung max.	230 V AC/DC	48 V AC/DC	230 V AC/DC	48 V AC/DC
Schaltstrom max.	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
Kontaktbelastung max.	10 VA	20 VA	10 VA	20 VA
Min. Kontaktabstand	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Betriebstemperatur	105 °C	105 °C	150 °C	150 °C

*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer **HT= nicht verstellbar

Optionale Schaltausgänge Temperatur

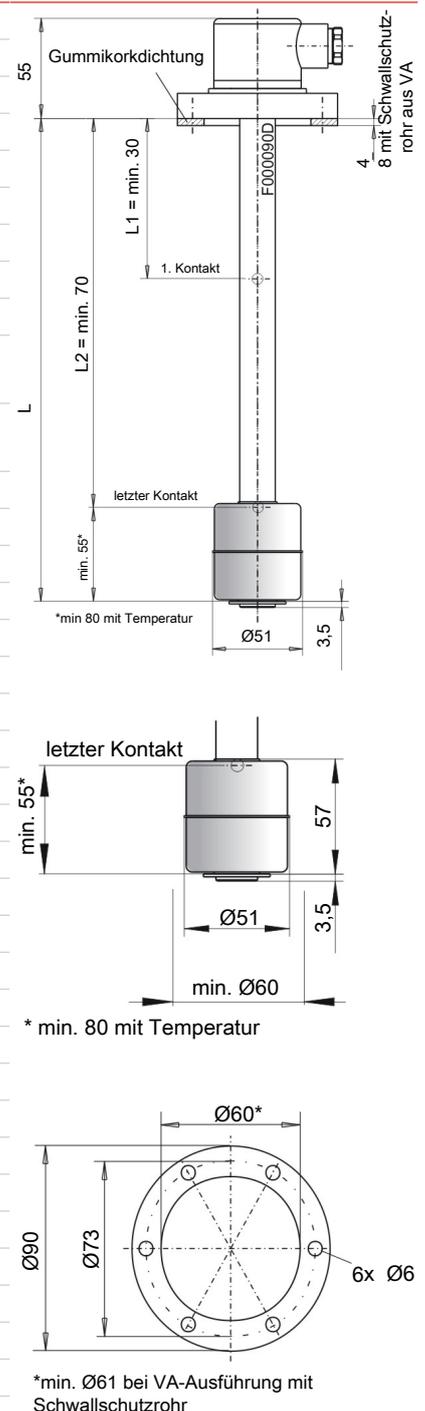
Temperaturkontakt	TK	TM
Anzahl Temp. Kontakte	1	2
Spannung max.	230 V AC/DC	230 V AC/DC
Schaltstrom max.	2,5 A	2 A
Kontaktbelastung max.	100 VA	100 VA
Funktion	NC*	NC*
Schaltpunkt °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Schaltpunkt-Toleranz	± 3 K	± 5 K
Hysterese max.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Funktion	NO*	NO*
Schaltpunkt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

*NO = Schließer / NC = Öffner Angaben bei steigender Temperatur. Andere Temperaturen und Ausführung mit 2 x TK Kontakt auf Anfrage.

Optional Temperatursignal

Temperatursensor	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60 751 Toleranz ±0,8 °C
Temperaturtransmitter	KT
Fühlerelement	Pt100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich	0 °C bis +100 °C
Betriebsspannung (U _B)	10 - 30 V DC
Ausgang	4 - 20 mA
Bürde Ω max.	= (U _B - 7,5 V) / 0,02 A
Genauigkeit	± 1 % vom Endwert

Andere Messbereiche auf Anfrage



Bestellhinweise NT 61-HT

Typenschlüssel

Typenbezeichnung	NT 61-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□
Ausführung	HT Edelstahl
Steckverbinder	M3 S6 M12 2M12 C6F
Länge in mm (max. 1500)	280 Standard-Längen 370 500 nnn variabel, Wert bitte angeben
Niveaumessung	1-4 Anzahl Kontakte ¹⁾
Niveaunkontakt	
K	Typ K10 (NC/NO)
K-HT	Typ K10HT ²⁾ (NC/NO)
W	Typ W11 (Wechsler)
W-HT	Typ W11HT ²⁾ (Wechsler)

Optionen

SSR	Schwallenschutzrohr
2. Temperaturkontakte (nur bei TM...)	
	<i>Öffner Schließer</i>
TM...	TM50NC TM50NO = 50 °C TM60NC TM60NO = 60 °C TM70NC TM70NO = 70 °C TM80NC TM80NO = 80 °C
1. Temperatursignal	
	<i>Öffner Schließer</i>
TK...	TK50NC TK50NO = 50 °C TK60NC TK60NO = 60 °C TK70NC TK70NO = 70 °C TK80NC TK80NO = 80 °C
TM ⁵⁾	TM50NC TM50NO = 50 °C TM60NC TM60NO = 60 °C TM70NC TM70NO = 70 °C TM80NC TM80NO = 80 °C
Pt100	Temperatursensor ³⁾
KT	Temperaturtransmitter ^{3) 4)}

1) Position und Schaltfunktion bitte nach dem Typenschlüssel angeben

Beispiel: L1 = nnn mm NC

2) Nicht verstellbar

3) Nicht mit Temperaturkontakt kombinierbar

4) Mit KT nur 10 - 30 V DC

5) Für Ausführung mit zwei Temperaturkontakten

Zubehör

Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

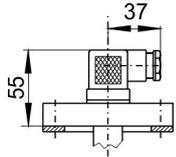
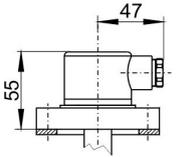
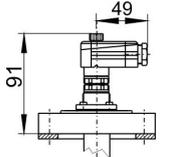
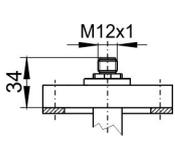
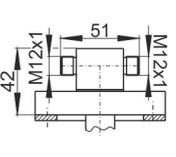
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter Ausführung MS, Steckverbinder S6, Länge L= 550 mm, 2 Niveaunkontakte (NO/NC) und Temperaturkontakt 80 °C als Öffner, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 470 mm NO

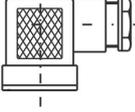
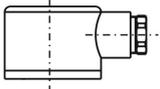
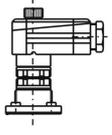
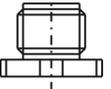
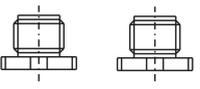
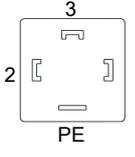
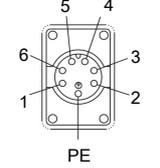
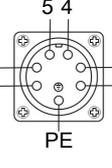
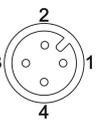
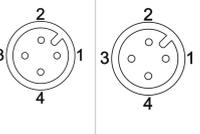
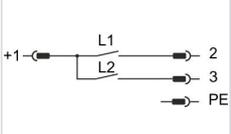
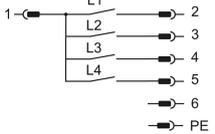
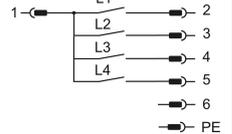
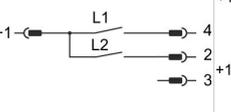
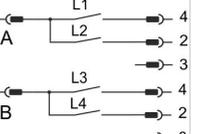
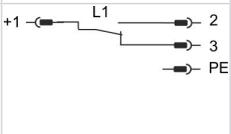
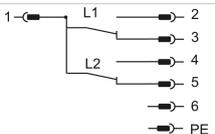
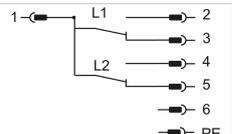
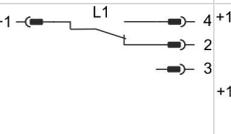
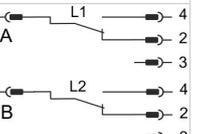
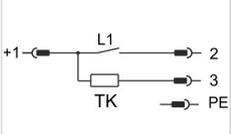
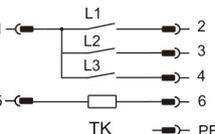
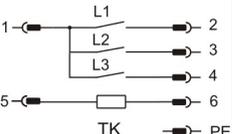
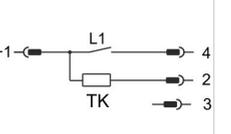
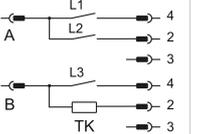
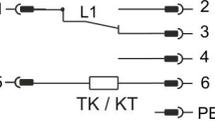
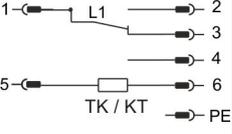
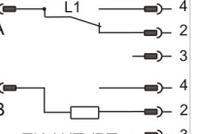
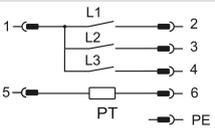
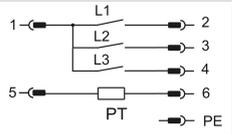
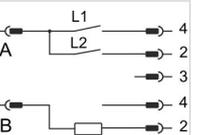
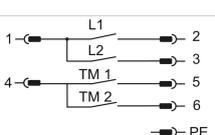
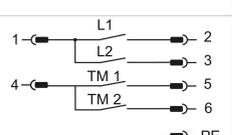
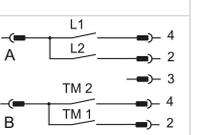
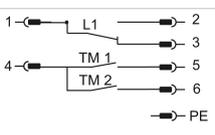
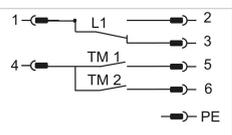
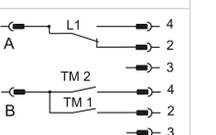
Sie bestellen NT 61HT-M3-550-2-K-HAT-PT100-SSR, L1=100 NC L2=470 NO

Standard Anschlussbelegung NT 61-HT

Steckverbindung

	M3	S6	C6F	M12	2xM12
Maße					
Polzahl	3 pol. + PE	6 pol. + PE	6 pol. + PE	4 pol.	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803	175201-804	175301-804	61076-2-101	61076-2-101
Spannung max.	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	30 V DC	30 V DC
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Kabelverschraubung	PG 11	M20 x 1,5	PG 11		
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	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 Niveaukontakte	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

*Max. 48 V AC/V DC bei Wechselkontakt. ** Mit vergossener Kabeldose. Andere Steckverbindungen auf Anfrage

	M3	S6	C6F	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)					
K10 Niveau- und 2 x Tem- peraturkontakt(e)					
W11 Niveau- und 2 x Tem- peraturkontakt(e)					

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

Niveau- und Temperatursensor Nivotemp NT M-XP



Fluidcontrol

 IO-Link

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss kontinuierlich überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Trotz der zentralen Systemsteuerung ist es vielfach gewünscht an den Behältern selbst auch noch den aktuellen Zustand zu visualisieren. Damit man auch Ölbehälter mit geringem Volumen und entsprechend geringen Platzangebot für Anbau- und Überwachungsgeräte in anspruchsvolle Systemüberwachungen einbinden kann, wurde die Baureihe Nivotemp M entwickelt. Sie verbindet geringe Einbaumaße mit hoher Funktionsdichte und einfacher Bedienung.

NT M-XP

G3/4-Anschlussgewinde

Kombinierte, kontinuierliche Überwachung von Füllstand und Öltemperatur

LED Display schwenkbar um 270°

Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff.

Bis zu 6 programmierbare Schaltausgänge, beliebig als Niveau- oder Temperatursignal zuordbar

Alternativ IO-Link und 1 x programmierbarer Schaltausgang

Alternativ je ein Analogausgang für Niveau und Temperatur plus 2 oder bis zu 6 frei programmierbare Schaltausgänge

Charakteristik der Schaltausgänge als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Schaltausgang als Frequenzausgang (1-100 Hz) einstellbar

Min/Max Speicher, Logbuchfunktion

M12 Steckersockel

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Diverse Tauchrohrängen



Technische Daten NT M-XP

Basis Einheit

Ausführung	MS
Betriebsdruck	max. 1 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer	SK 171
Dichte Fluid min.	0,80 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen)	200, 280, 370, 500, 650, 820 mm (andere Längen auf Anfrage) Min. 200 mm. Kürzere Versionen sind baulich bedingt nicht möglich.

Material/Ausführung

Schwimmer	PU
Tauchrohr	Messing
Flansch (G3/4)	Messing
Gewicht bei L=280 mm	ca. 390 g
Zuschlag je 150 mm	ca. 20 g
Schutzart	IP65

Auswerte Anzeigeelektronik

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)/ mit IO-Link 18 - 30 V DC	
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Anzeigeeinheiten	Niveau	Temperatur
	% , cm , L , i , Gal	°C / °F
Anzeigebereich	einstellbar	-20 °C bis +120 °C
Einstellbereich Alarm	z. B. 0 – 100 %	0 °C bis 100 °C
Anzeige Genauigkeit	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert

Eingangsrößen

	Niveau	Temperatur
Messprinzip	Reedkette Auflösung 10 mm	Pt100 Kl. B, DIN EN 60751 Toleranz ± 0,8 °C
Anzeigeeinheiten	% , cm , L , i , Gal	°C / °F

Optionale Schaltausgänge

	1D1S	2S	4S	6S
Stecker (Sockel)	1 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 4-pol.	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 8-pol.
Schaltausgänge	IO-Link und 1 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung zu Niveau oder Temperatur	2 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung wie z.B. 1 x Niveau/ 1 x Temperatur*	4 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung wie z.B. 2 x Niveau/ 2 x Temperatur*	6 x frei programmierbar mit wählbarer Zuordnung wie z.B. 4 x Niveau/ 2 x Temperatur*
Alarmspeicher	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch
max. Schaltstrom**	0,5 A pro Ausgang	0,5 A pro Ausgang	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	insgesamt max. 1 A

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

	2S-KN-KT	4S-KN-KT	6S-KN-KT
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol.	1 x M12 – 8-pol.	2 x M12 – 4-pol / 8-pol.
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung	4 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung	6 x frei programmierbar mit frei wählbarer Zuordnung
Alarmspeicher	davon 1 x zuweisbar zum Alarmlogbuch	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
Analogausgänge	1 x Niveau 1 x Temperatur	1 x Niveau 1 x Temperatur	1 x Niveau 1 x Temperatur
Programmierbar als	1 x 4 – 20 mA, 2- 10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC	1 x 4 – 20 mA, 2- 10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC	1 x 4 – 20 mA, 2- 10 V DC, 0-10 V DC, 0-5 V DC
Bürde Ω max. bei Stromausgang	$(U_B - 8V) / 0,02 A$	$(U_B - 8V) / 0,02 A$	$(U_B - 8V) / 0,02 A$
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang	10 k Ω	10 k Ω	10 k Ω

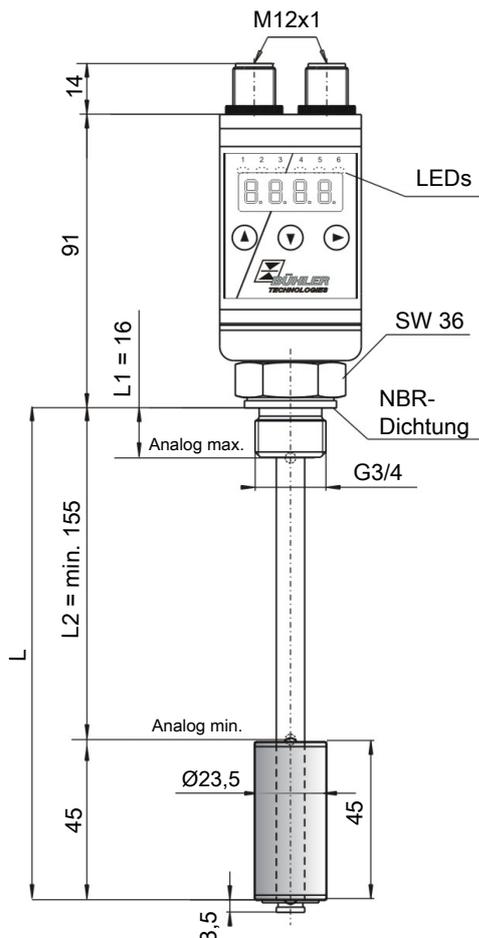
*auch als Frequenzausgang programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

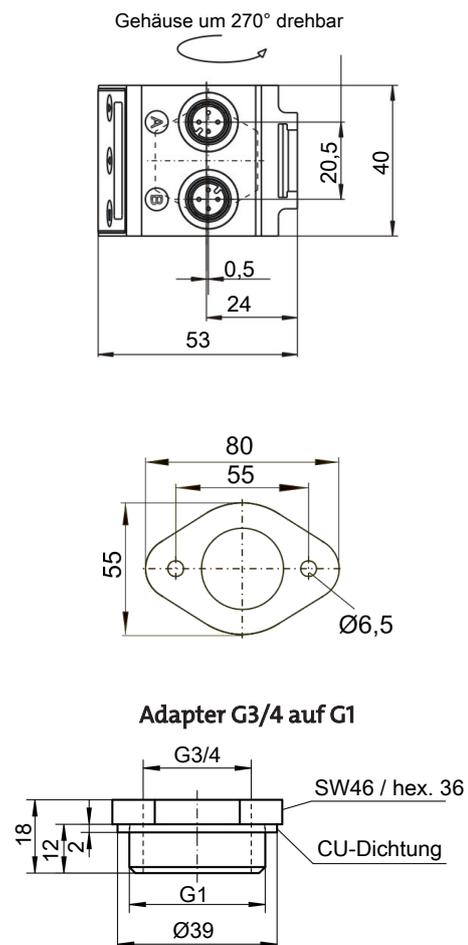
Andere Ausgangskarten auf Anfrage.

Abmessungen NT M-XP

Grundauführung



Flanschbild



Bestellhinweise NT M-XP

Typenschlüssel

Typenbezeichnung mit Display, Steuereinheit	NT M-XP-□□□□□□□□	Option OV G1	Ovalflansch Adapter auf G1"
Ausführung MS Messing		Ausgangskarte	
Steckverbindung M12 ¹⁾ - 4 pol. 2M12 - 4 pol. M12 ²⁾ - 8 pol. 2M12 ³⁾ - 1 x 4 pol., 1 x 8 pol.		1D1S	1 x IO-Link 1 x PNP Schaltausgang
Länge (max. 1400 mm)		2S	2 x PNP Schaltausgang
200		4S	4 x PNP Schaltausgang
280		6S	6 x PNP Schaltausgang
370		2S-KN-KT	2 x PNP Schaltausgang 1 x Analogausgang Niveau 1 x Analogausgang Temperatur
500		4S-KN-KT	4 x PNP Schaltausgang 1 x Analogausgang Niveau 1 x Analogausgang Temperatur
650		6S-KN-KT	6 x PNP Schaltausgang 1 x Analogausgang Niveau 1 x Analogausgang Temperatur
800			

¹⁾ Nur für Variante 2S und 1D1S
²⁾ Nur für Variante 4S-KN-KT und 6S
³⁾ Nur für Variante 6S-KN-KT

Zubehör

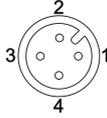
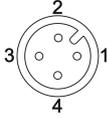
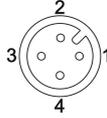
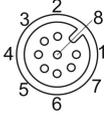
Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

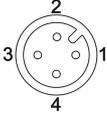
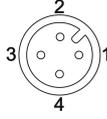
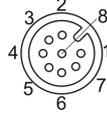
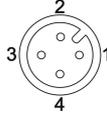
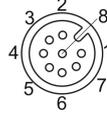
Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveau- und Temperaturmessung, 2xM12 Stecker, Länge L=650 mm mit 2 programmierbaren PNP-Schaltpunkten und Analogausgang für Niveau und Temperatur.

Sie bestellen: NT M-XP- MS-2M12 / 650-2S-KN-KT

Standard Anschlussbelegung NT M-XP

Ausführung	1D1S	2S	4S	6S	
Stecker	1x M12 4-pol		2x M12 4-pol		1x M12 8-pol
Anschlussbild					
Pin					
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	S4 (PNP)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	S3 (PNP)	S1 (PNP)
5					S3 (PNP)
6					S4 (PNP)
7					S5 (PNP)
8					S6 (PNP)

Ausführung	2S-KN-KT		4S-KN-KT	6S-KN-KT	
Stecker	2x M12 4-pol		1x M12 8-pol	2x M12 4-pol/8-pol	
Anschlussbild	Stecker A 	Stecker B 		Stecker A 	Stecker B 
Pin					
1	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
2	Temp (Analog)	S2 (PNP)	S2 (PNP)	Temp (Analog)	S2 (PNP)
3	GND	GND	GND	GND	GND
4	Level (Analog)	S1 (PNP)	S1 (PNP)	Level (Analog)	S1 (PNP)
5			S3 (PNP)		S3 (PNP)
6			S4 (PNP)		S4 (PNP)
7			Level (Analog)		S5 (PNP)
8			Temp (Analog)		S6 (PNP)

Niveau- und Temperatursensor Nivotemp NT M-L



Fluidcontrol

 IO-Link

Zur kostengünstigen und effizienten Überwachung von Füllstand und Temperatur in Ölbehältern der Hydraulik und Schmiertechnik dienen die IO Link fähigen Kombisensoren der Baureihe Nivotemp L. Die digitale bidirektionale Kommunikation dieser Sensoren erfüllt alle Anforderungen der modernen Fabrikautomatisierung, reduziert Beschaffungs- und Installationskosten und erhöht die Verfügbarkeit der Systeme. Ihre robuste Konstruktion macht sie nahezu unabhängig von den Eigenschaften der Fluide und ermöglicht ein breites Anwendungsspektrum.

Mit der Baureihe Nivotemp NT M-L lassen sich nahezu alle in diesem Applikationsbereich auftretenden Anforderungen erfüllen.

Anschlussflansch G3/4 und G1

Kontinuierliche Füllstands- und Temperaturmessung

Auflösung 10 mm (Füllstand)

IO-Link und 1 x programmierbarer Schaltausgang

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Schwimmer NBR, Tauchrohr Messing

Tauchrohrlänge bis zu 1000 mm (länger auf Anfrage)



Technische Daten NT M-L

Basis Einheit

Ausführung	MS
Betriebsdruck:	max. 1 bar
Mediumtemperatur:	-20 °C bis +80 °C
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Schwimmer:	SK 161
Dichte Fluid min.:	0,8 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen):	200, 280, 370, 500, 600, 700, 800, 900 und 1000 mm

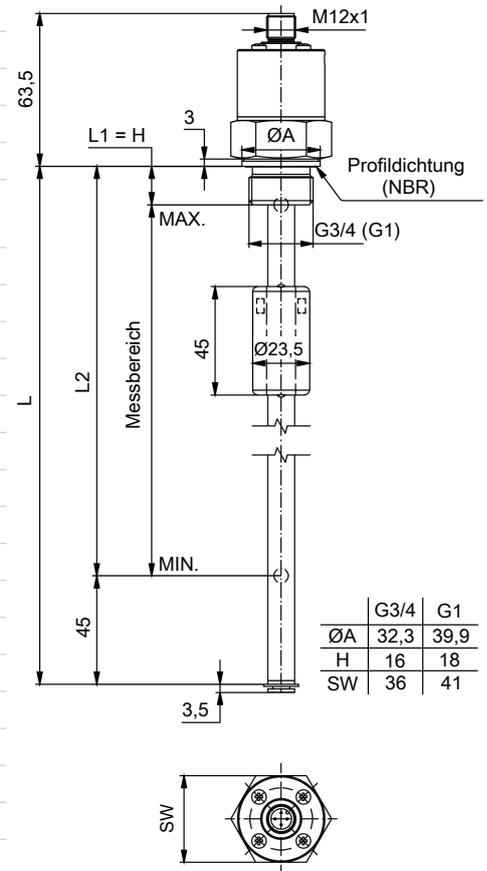
Material/Ausführung

Schwimmer:	NBR
Tauchrohr:	Messing
Flansch G3/4:	Messing
Flansch G1:	Messing
Dichtungen:	NBR/FKM
Gewicht bei L=500 mm:	G3/4 = ca. 300 g, G1 = ca. 390 g

Eingangsgrößen	Niveau	Temperatur
Messprinzip:	Reedkette	Pt100 Kl. B, DIN EN 60751
Auflösung:	10 mm	
Toleranz:		± 0,8 °C
Betriebsspannung:	18 - 30 V DC	
Genauigkeit Auswertelektronik:	± 1 % vom Endwert	± 1 % vom Endwert
Messbereich:	0 bis 100 %	-20 °C bis +120 °C

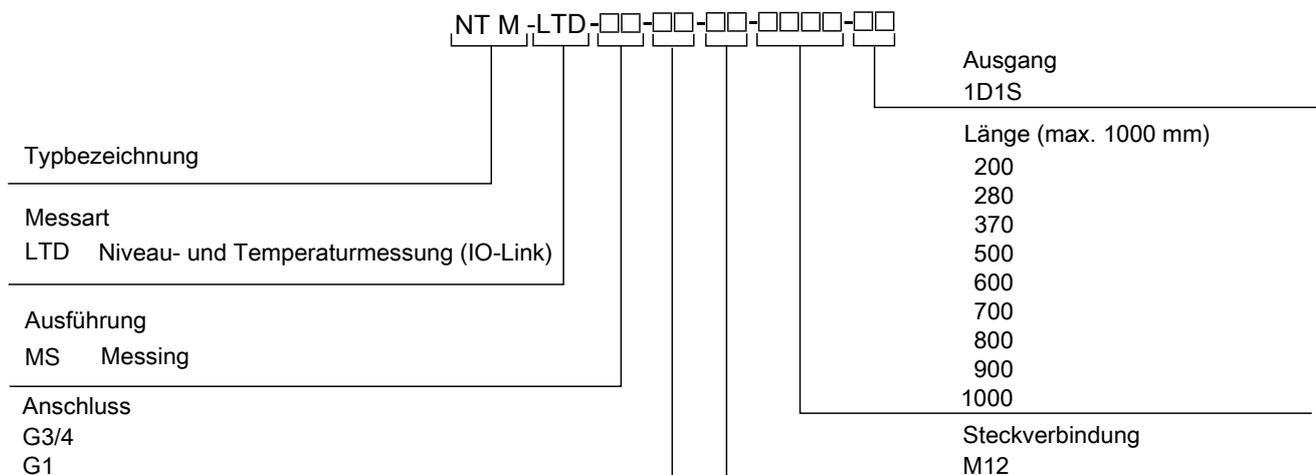
IO-Link	Revision 1.1
Baudrate:	COM3 (230,4 k)
SIO Mode:	Ja
min. Zykluszeit:	10 ms

Abmessungen



Bestellhinweise NT M-L

Typenschlüssel



Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveau- und Temperaturmessung mit Auflösung 10 mm, Ausführung Messing, Anschluss G1 und Länge L = 500 mm

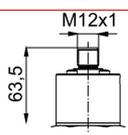
Sie bestellen: NT M-LTD-MS-G1-M12-500-1D1S

Zubehör

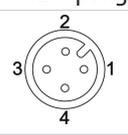
Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

Standard Anschlussbelegung NT M-L

Steckverbindung

	M12
Maße	
Polzahl	4 pol.
DIN EN	61076-2-101
Schutzart	IP67*

*mit aufgeschraubter Kabeldose IP67

Ausführung	LTD-1D1S
Stecker	M12 4-polig
Anschlussbild	
Pin	
1	+24VDC
2	S2 (PNP max. 200 mA)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

Niveau- und Temperaturschalter Nivotemp NT M, NT MD

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Die Baureihe Nivotemp M umfasst eine Gruppe von Geräten, die sowohl nur zur Überwachung des Niveaus als auch zur Überwachung von Niveau- und Temperatur in Hydraulik- oder Schmieraggregaten dienen.

NT M

Behälteranschlüsse G3/4, G1, Flansch oder Ovalflansch

Diverse Steckeroptionen

Niveau- und/oder Temperaturkontrolle

Bis zu 4 Schaltausgänge

Kompakte Bauform mit geringen Abmaßen

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

Gehäusematerial Messing oder Edelstahl

NT MD

Behälteranschlüsse G3/4, G1 oder Ovalflansch

Festeingestellte Schaltausgänge zur Füllstandüberwachung

LED Display mit Statusanzeige der Schaltausgänge,
schwenkbar um 270°

Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA

Bis zu vier programmierbare Temperaturschaltausgänge

Alternativ ein kontinuierliches Temperaturschaltausgangssignal,
plus ein frei programmierbarer Schaltausgang

Schaltausgang als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Schaltausgang als Frequenzgang einstellbar (1-100 Hz)

Min./Max. Wert Speicher, Logbuch



Technische Daten NT M

Ausführung	MS	VA
Betriebsdruck:	max. 1 bar *	max. 1 bar
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer:	SK 161	SK 161
Dichte Fluid min.:	0,80 kg/dm ³	0,80 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen):	280, 370, 500 mm (Standard) variabel bis max. 1000 mm	
Gewicht bei L=500 mm:	ca. 300 g	ca. 350 g

* max. atmosphärisch bei Ovalflansch aus PA

Material

Schwimmer:	NBR	NBR
Tauchrohr:	Messing	1.4571
Anschluss G3/4:	Messing	1.4571
Anschluss G1:	Messing	Messing mittels Adapter
Flanschanschluss:	Aluminium	--
Ovalflansch:	PA	VA/Messing mittels Adapter

Schaltausgang Niveau

	K8	W9
Anzahl max.	4	2
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

*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer

Optional Temperatur

Temperaturkontakt:	TM xx	
Spannung max.:	230 V AC/DC	
Schaltstrom max.:	2 A	
Kontaktbelastung max.:	100 VA	
Funktion:	NC	NO
Schaltpunkt °C:	50/60/70/80	50/60/70/80
Schaltpunkt-Toleranz:	± 5 K	± 5 K
Hysterese max.:	18 K ± 5 K	26/35/40/45 K ± 5 K

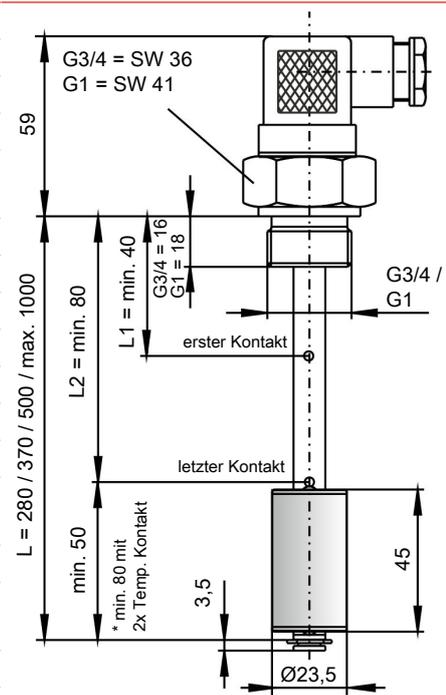
Temperatursensor

Pt100:	DIN EN 60 751 (Toleranz ± 0,8 °C)
Analogausgang:	siehe „Technische Daten NT M mit Analogausgang für Temperatur“

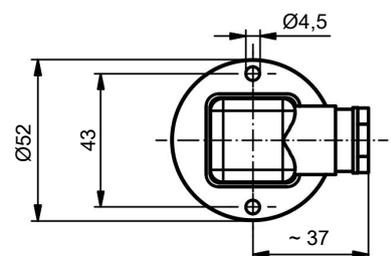
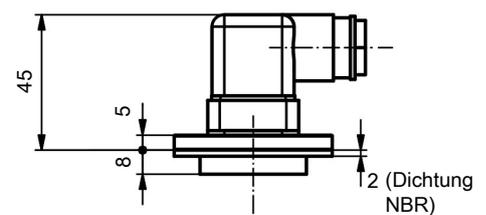
Adapter

OV:	Adapter auf Ovalflansch inkl. Dichtung und Kontermutter
G1:	Adapter G3/4 auf G1

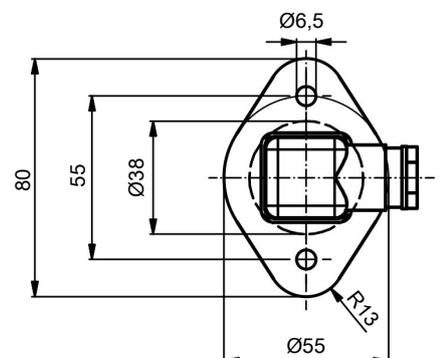
Abmessungen



Flanschausführung



Ovalflansch



Bestellhinweise NT M

Typenschlüssel

	NT M	XX	XX	XX	XX	XX	XX	A	B	XX	
Typenbezeichnung											
Ausführung											
MS = Messing											
VA = Edelstahl											
Anschluss											
G3/4											
G1*											
FL*											
OV*											
Stecker**											
M3											
GS4***											
M12											
C7***											
Länge											
280											
370											
500											
Variabel (bitte angeben)											
Anzahl Niveauekontakte											
1-4											
Kontakttyp											
K8 NC/NO											
W9 Wechsler (max. 2 Stück)											

Optionen	
OV	= Ovalflansch (für G3/4)
G1	= Adapter G3/4 auf G1

2. Temperaturkontakt (nur bei Doppeltemperatur Kontakt)	
<i>Öffner</i>	<i>Schließer</i>
TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM55NO = 55 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

1. Temperatursignal	
Pt100****	= Temperatursensor
Temperaturkontakt	
<i>Öffner</i>	<i>Schließer</i>
TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM55NO = 55 °C
TM60NC	TM60NO = 60 °C
TM70NC	TM70NO = 70 °C
TM80NC	TM80NO = 80 °C

* nicht in Ausführung VA
 ** siehe "Steckverbindung"
 *** nur mit Anschluss G3/4 lieferbar
 **** nicht mit Temperaturkontakt kombinierbar

Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Anschluss G3/4, Ausführung Messing, Länge L= 500 mm, 2 Niveauekontakte, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 450 mm NO

Sie bestellen: NT M-MS-G3/4-M3/500-2K-100NC-450NO

Zubehör NT M

Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

Steckverbindung NT M

Steckverbindung	M3	GS4	M12	C7
G3/4	X	X	X	X
G1	X	-*	X	-*
Flansch	X	-	X	-
OV	X	-*	X	-*
* Anschluss G3/4 mit entsprechendem Adapter				
Maße				
Anschlussbild				
Polzahl	3 pol. + PE	4 pol.	4 pol.	7 pol. + PE
DIN EN	175301-803		61076-2-101	175201-804
Spannung max.	230 V AC / DC*	30 V DC	30 V DC	230 V AC / DC*
Schutzart	IP65	IP65	IP67**	IP65
Kabelverschraubung	PG 11	PG 7		PG 11
Max. Anzahl der Kontakte				
Niveau-/Temp.-Kontakte	1 x K8, 1 x TK	2 x K8, 1 x TK	1 x K8, 1 x TK	3 x K8, 1 x TK
Nur Niveauekontakte	2 x K8 1 x W9	3 x K8 1 x W9	2 x K8 1 x W9	4 x K8 3 x W9

*Max. 48 V AC / V DC bei Wechselkontakt. **mit aufgeschraubter Kabeldose IP67.

Standard Anschlussbelegung NT M

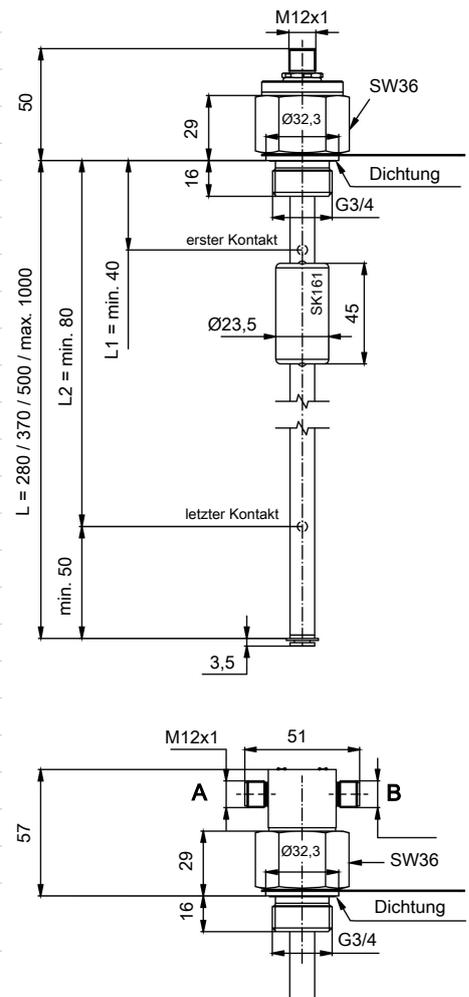
	M3	GS4	M12	C7
K8 Niveauekontakt(e)				
W9 Niveauekontakt(e)				
K8 Niveauekontakt(e)- und Temperaturkontakt				
K8 / Pt100 Niveau- und Temperatursensor				
K8 Niveau- und T emperaturkontakt(e)				
W9 Niveauekontakt(e) und Temperaturkontakt				
W9 / Pt100 Niveau- und Temperatursensor				

Die abgebildeten Anschlussbelegungen zeigen immer die max. mögliche Bestückung der jeweiligen Steckverbindung.

Technische Daten NT M mit Analogausgang für Temperatur

Ausführung	MS
Material	
Schwimmer:	NBR
Tauchrohr:	Messing
Anschluss G3/4:	Messing
Schaltausgang Niveau	
K8	
Anzahl max.:	2
Funktion:	NO/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	
Optional Temperatur	
Temperatur	
Fühlereinheit:	PT100 Klasse B, DIN EN 60 751
Messbereich*:	0 °C bis 100 °C
Betriebsspannung (UB):	10-30 V DC
Ausgang:	4-20 mA
Bürde (Ω) max.:	= (UB-7,5 V)/0,02 A
*Andere Messbereiche auf Anfrage	
Adapter	
OV:	Adapter auf Ovalflansch inkl. Dichtung und Kontermutter
G1:	Adapter G3/4 auf G1

Abmessungen



Steckverbindung NT M mit Analogausgang für Temperatur

Steckverbindung	M12	2 x M12
Pohlzahl	4 pol.	2 x 4 pol.
DIN EN	61076-2-101	175201-804
Anschlussbild	1 x Niveauekontakt und Analogausgang	
	2 x Niveauekontakt und Analogausgang	

Technische Daten NT MD

Ausführung	MS
Betriebsdruck:	max. 1 bar
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer:	SK 161
Dichte Fluid min.:	0,80 kg/dm ³
Längen:	280, 370, 500 mm (Standard) variabel bis max. 1000 mm
Gewicht bei L=280 mm:	ca. 500 g

Material

Schwimmer:	NBR
Tauchrohr:	Messing
Anschluss G3/4:	Messing

Schaltausgang Niveau

K8

Anzahl max.:	2 (nicht einstellbar)
Funktion:	NO/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	

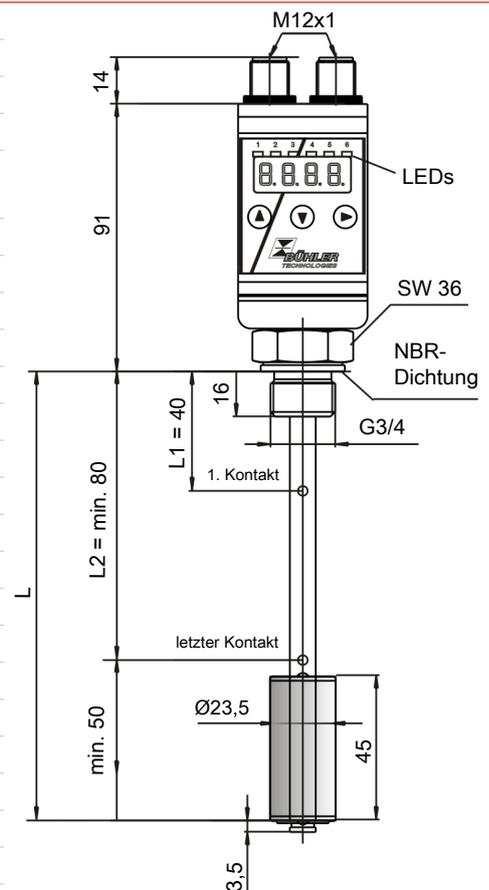
Anzeigeelektronik für Temperatur

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

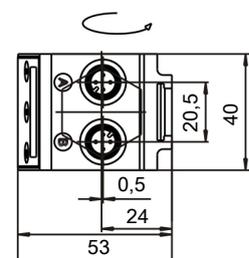
Adapter

OV:	Adapter auf Ovalflansch inkl. Dichtung und Kontermutter
G1:	Adapter G3/4 auf G1

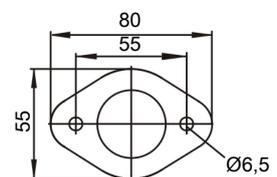
Abmessungen



Gehäuse um 270° drehbar



Ovalflansch



Temperaturschalter NT MD

Folgende Temperaturschalter 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	1 Schaltausgang zuweisbar zum Alarmlogbuch	1 Schaltausgang zuweisbar zum Alarmlogbuch	1 Schaltausgang 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		1 x 4 – 20 mA, 2 - 10 V DC, 0 - 10 V DC, 0 - 5 V DC	
Bürde Ω max. bei Stromausgang		= $(U_B - 8 V) / 0,02 A$	
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang		10 k Ω	

*Schaltausgang 1 + 2 auch als Frequenzausgang 1-100 Hz programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

Bestellhinweise NT MD

Typenschlüssel

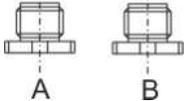
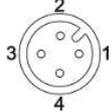
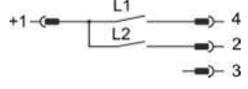
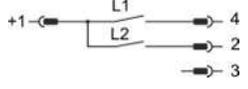
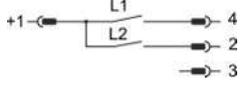
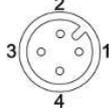
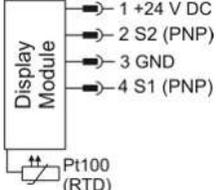
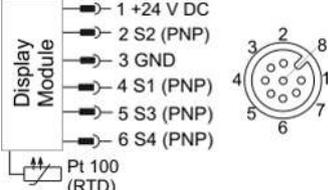
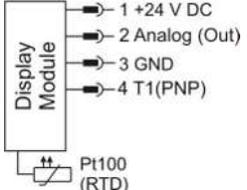
	NT MD - XX	Optionen
Typenbezeichnung		OV = Ovalflansch G1 = Adapter G3/4 auf G1
Ausführung MS Messing		LED Temperaturanzeige
Anschluss G3/4		2T 2 x Temperaturschalter
Stecker 2 x M12		4T 4 x Temperaturschalter
Länge 280 370 500 Variabel (bitte angeben)		1T-KT 1x Temperaturschalter 1x Analogausgang
Anzahl Niveauelemente 1 oder 2 K8 NC/NO		Schaltfunktion 2 . Kontakt NO/NC
Einbaumaß L1 = ...mm 1. Niveauelement		Einbaumaß L2 = ...mm 2. Niveauelement
		Schaltfunktion 1 . Kontakt NO/NC

Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Anschluss G3/4, Ausführung Messing, Länge L= 500 mm, 2 Niveauelemente, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 450 mm NO, Temperaturschalter mit Display und 2 programmierbaren Ausgängen.

Sie bestellen NT MD-MS-G3/4-2M12 / 500-2K-100NC-450NO-2T

Standard Anschlussbelegung NT MD

Standard Anschlussbelegung	2T	4T	1T-KT
 <p>A B</p>	<p>Niveauekontakt(e) 2x Temperatursausgang</p>	<p>Niveauekontakt(e) 4x Temperatursausgang</p>	<p>Niveauekontakt(e) 1x Temperatursausgang 1x Analogausgang</p>
<p>Stecker A Niveau</p> 			
<p>Stecker B Temperatur</p> 			

Niveauschalter

Nivotemp NT-EL, NT-ELD

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss kontinuierlich überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Trotz der zentralen Systemsteuerung ist es vielfach gewünscht an den Behältern selbst auch noch den aktuellen Zustand zu visualisieren. Zur Reduzierung der Herstellkosten und des Platzbedarfs auf den Behältern ist die Kombination z.B. des Füllstands und der Öltemperatur in einem Überwachungsgerät sinnvoll. Mit der Baureihe Nivotemp lassen sich nahezu alle in diesem Applikationsbereich auftretenden Anforderungen erfüllen.

NT-EL

Behälteranschlüsse G1/2, M20x1,5, 7/8-14UNF

M12 Steckverbindung

Niveau- und/oder Temperaturkontrolle

Kompakte Bauform mit geringen Abmaßen

Bewährtes Schwimmersystem mit hoher Dynamik

NT-ELD

Behälteranschlüsse G1/2, M20x1,5, 7/8-14UNF

Festeingestellte Schaltausgänge zur Füllstandüberwachung

LED Display schwenkbar um 270°

Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA

Zwei programmierbare Temperaturschaltausgänge

Alternativ ein kontinuierliches Temperaturschaltausgangssignal, plus ein frei programmierbarer Schaltausgang

Schaltausgang als Fenster oder Hysterese einrichtbar

Schaltausgang als Frequenzgang einstellbar (1-100 Hz)

Min./Max. Wert Speicher, Logbuch



Technische Daten NT-EL

Ausführung	MS
Betriebsdruck:	max. 1 bar
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer:	SK 171
Dichte Fluid min.:	0,80 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen):	280, 370, 500 mm (Standard) variabel bis max. 500 mm
Gewicht bei L = 500 mm:	ca.180 g

Material

Schwimmer:	PU
Tauchrohr:	Messing
Anschluss G1/2, M20 x 1,5, 7/8-14UNF:	ALU

Schaltausgang Niveau

K40

Anzahl max.:	2 nicht verstellbar
Funktion:	NO / NC*
Spannung max.:	30 V DC
Schaltstrom max.:	0,5 A
Kontaktbelastung max.:	5 VA
Min. Kontaktabstand:	30 mm (in 10 mm Schritten)

*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer

Optional Temperatur

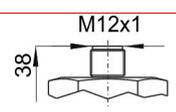
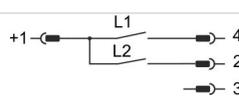
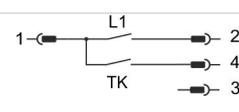
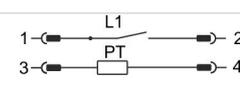
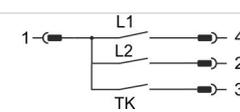
Temperaturkontakt:	TEL xx
Spannung max.:	30 V DC
Schaltstrom max.:	1 A
Kontaktbelastung max.:	10 VA
Funktion:	NC
Schaltpunkt °C:	50 / 60 / 70 / 80
Schaltpunkt-Toleranz:	± 5 K
Hysterese max.:	20 K ± 5 K

Andere Temperaturen oder Schaltfunktionen auf Anfrage

Temperatursensor

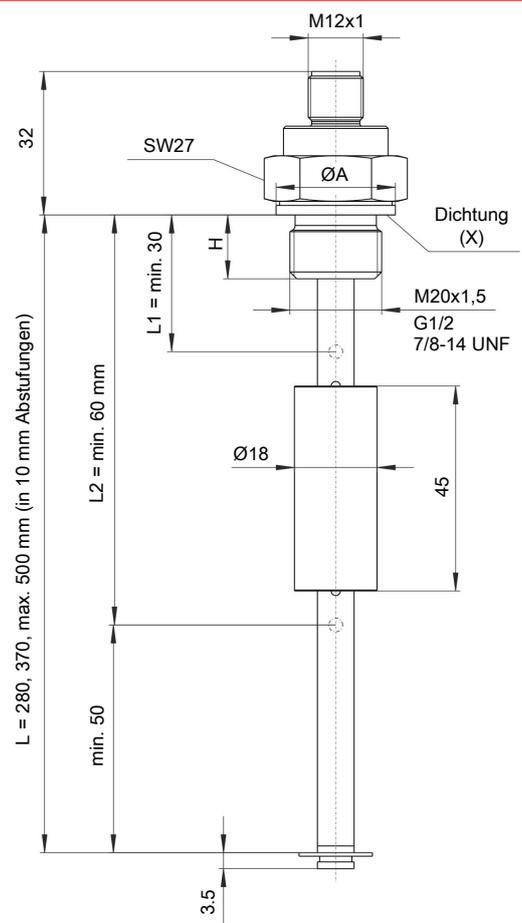
Pt100	DIN EN 60 751 (Toleranz ± 0,8 °C)
-------	-----------------------------------

Standard Anschlussbelegung NT-EL

 <p>M12x1 Schutzart IP67*</p>	<p>Nur Niveauekontakt(e)</p> 	<p>Nur Niveauekontakt K40 und Temperaturkontakt (TK)</p> 	<p>Niveauekontakt K40 und Temperatursensor (PT)</p> 	<p>Niveauekontakte K40 und Temperaturkontakt (TK) mit Sonderanschluss</p> 
--	--	--	--	---

* mit aufgeschraubter Kabeldose IP67

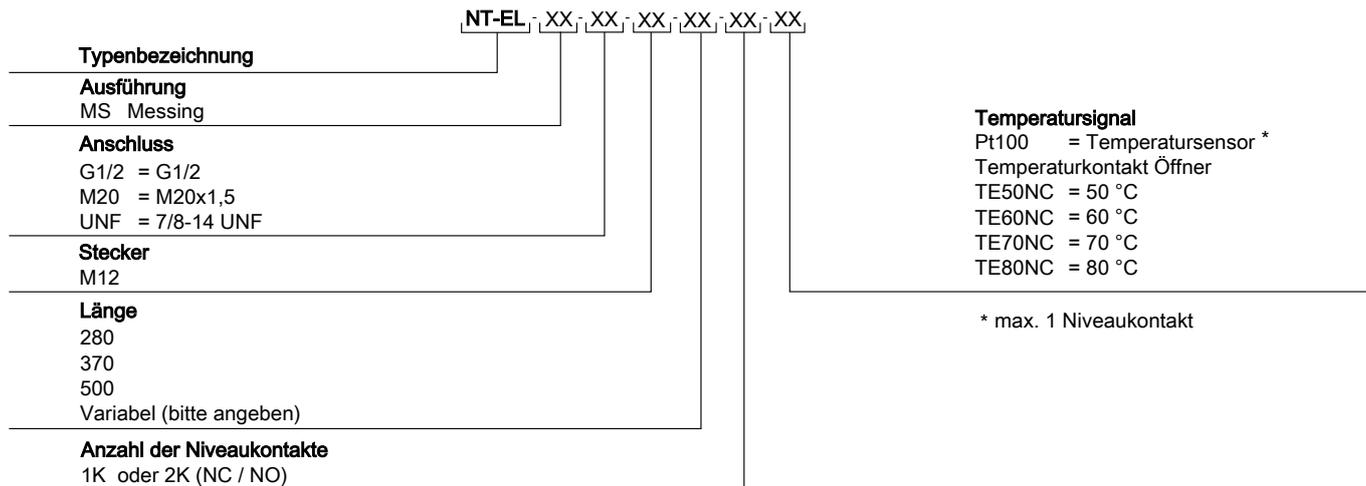
Abmessungen



	M20 x1,5	G1/2	7/8-14UNF
ØA	26	26,6	26
H	14	14	12,7
X	Eolastic-Dichtung	Eolastic-Dichtung	O-Ring

Bestellhinweise NT-EL

Typenschlüssel



Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Anschluss M20x1,5, Länge L= 370 mm, 2 Niveauekontakte, L1 = 280 mm NC / L2 = 320 mm NO

Sie bestellen NT-EL-MS-M20-M12/370-2K-280NC/320NO

Technische Daten NT-ELD

Ausführung	MS
Betriebsdruck:	max. 1 bar
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer:	SK 171
Dichte Fluid min.:	0,80 kg/dm ³
Längen (alle Ausführungen):	280, 370, 500 mm (Standard) variabel bis max. 500 mm
Gewicht bei L = 500 mm:	ca. 300 g

Material

Schwimmer:	PU
Tauchrohr:	Messing
Anschluss G1/2, M20 x 1,5, 7/8-14UNF:	ALU eloxiert

Schaltausgang Niveau K40

Anzahl max.:	2 nicht verstellbar
Funktion:	NO / NC*
Spannung max.:	30 V DC
Schaltstrom max.:	0,5 A
Kontaktbelastung max.:	5 VA
Min. Kontaktabstand:	30 mm (in 10 mm Schritten)

*NO= fallend Öffner / NC = fallend Schließer

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 % FS
Messprinzip:	Pt 100 Klasse B, DIN EN 60751

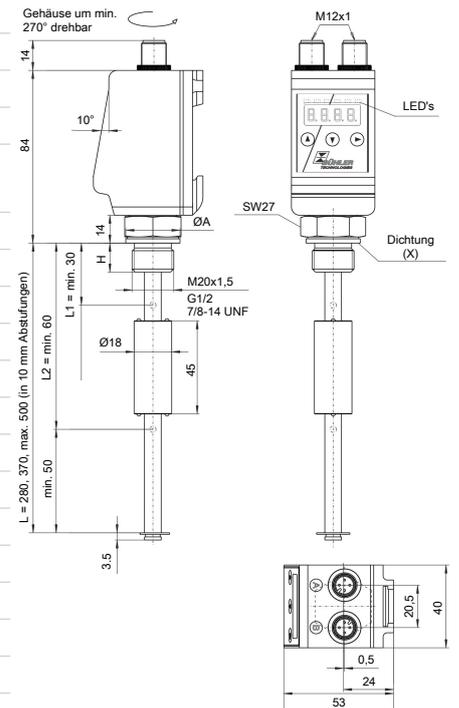
Temperaturschaltgänge NT-ELD

Folgende Schaltausgänge stehen wahlweise zur Verfügung:

Ausführung	2T	1T-KT
Stecker (Sockel):	2 x M12 – 4-pol	2 x M12 – 4-pol
Schaltausgänge:	2 x frei programmierbar	1 x frei programmierbar
Alarmspeicher:	1 Schaltausgang zuweisbar zum Alarmlogbuch	1 Schaltausgang zuweisbar zum Alarmlogbuch
max. Schaltstrom*:	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest
Kontaktbelastung:	insgesamt max. 1 A	insgesamt max. 1 A
1 Schaltausgang als Frequenzausgang einstellbar:	0 – 100 Hz	
Analogausgang:		1 x 4 – 20 mA, 2-10 V DC, 0-10 V DC oder 0-5 V DC
Bürde Ω max. bei Stromausgang:		= (U _B - 8 V) / 0,02 A
Eingangswiderstand min. bei Spannungsausgang:		10 kΩ

*Ausgang 1 max. 0,2 A

Abmessungen



	M20 x 1,5	G1/2	7/8-14UNF
ØA	26	26,9	26
H	14	14	12,7
X	Eolastic-Dichtung	Eolastic-Dichtung	O-Ring

Bestellhinweise NT-ELD

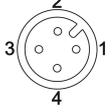
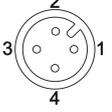
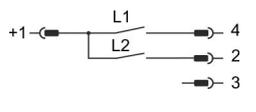
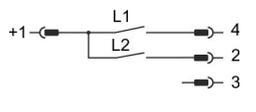
	NT-ELD-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX	
Typenbezeichnung		
Ausführung MS Messing		
Anschluss G1/2 = G1/2 M20 = M20x1,5 UNF = 7/8-14 UNF		
Stecker 2 x M12		
Länge 280 370 500 Variabel (bitte angeben)		
Anzahl Niveauekontakte 1K oder 2K (NC / NO)		
Einbaumaß L1 = ...mm 1. Niveauekontakt		
		LED Temperaturanzeige 2T 2 x Temperaturausgang 1T-KT 1 x Temperaturausgang 1 x Analogausgang
		Schaltfunktion 2. Kontakt NO / NC
		Einbaumaß L2 = ...mm 2. Niveauekontakt
		Schaltfunktion 1. Kontakt NO / NC

Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Anschluss G1/2, Ausführung Messing, Länge L= 500 mm, 2 Niveauekontakte, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 450 mm NO, Temperaturauswertung mit Display und 2 programmierbaren Ausgängen.

Sie bestellen: NT-ELD-MS-G1/2-2M12/500-2K-100NC-450NO-2T

Standard Anschlussbelegung NT-ELD

	Stecker A Niveau M12 (Sockel)		Stecker B Temperatur M12 (Sockel)
Anschlussbild:			
Pohlzahl:	4. pol		4. pol
DIN EN:	61076-2-101		61076-2-101
Spannung max.:	30 V DC		30 V DC
Schutzart:	IP65		IP65
2T		PIN	
2 x Temperaturausgang		1 2 3 4	+24 V S2 (PNP) GND S1 (PNP)
1T-KT		PIN	
1 x Temperaturausgang 1 x Analogausgang		1 2 3 4	+24 V Analog GND S1 (PNP)



Niveau- und Temperaturschalter NT 61-Z0-Atex

Der Füllstand in Ölbehältern für die Hydraulik und in der Schmiertechnik muss kontinuierlich überwacht werden. Dabei verlangt die zeitgemäße Fabrikautomatisierung die Bereitstellung kompatibler Signale. Zur Reduzierung der Herstellkosten und des Platzbedarfs auf den Behältern ist die Kombination z.B. des Füllstands und der Öltemperatur in einem Überwachungsgerät sinnvoll. Mit der Baureihe NT 61-Z0...-ATEX lassen sich nahezu alle in diesem Applikationsbereich auftretenden Anforderungen erfüllen. Diese Type kann zur Füllstandüberwachung mit max. vier, fest eingestellten bistabilen Niveauekontakten oder max. mit drei Niveau- und einem Temperaturkontakt bestückt werden. Alternativ kann die Temperatur auch mittels eines Widerstandsthermometers Pt100 ausgewertet werden.

Beim NT 61-Z0...-ATEX handelt es sich um ein einfaches elektrisches Betriebsmittel ohne eigne Spannungsquelle, welches zur Überwachung von Niveau und der Temperatur innerhalb eines Tanks im explosionsgefährdeten Bereich dient. Hierbei befindet sich das Edelstahlrohr, auf dem ein Edelstahlschwimmer gleitet, innerhalb des Tanks in der Zone 0. Der Edelstahlflansch ist mit 6 Schrauben von außen auf dem Tank montiert, wodurch der Anschlussstecker außerhalb des Tanks in Zone 1 angeordnet ist. Die Abdichtung zwischen Tank und Umgebung wird durch eine Flachdichtung zwischen Tank und Niveauschalterflansch sichergestellt.

EU-Baumusterprüfung/IECEx zertifiziert
IECEx: IECEx IBE 17.0020X, ATEX: IBEU16ATEX1183 X

Einsatzbereich in Ex-Zone 0/1

Kombination Niveau/Temperatur

Bistabil = nur ein Schwimmer

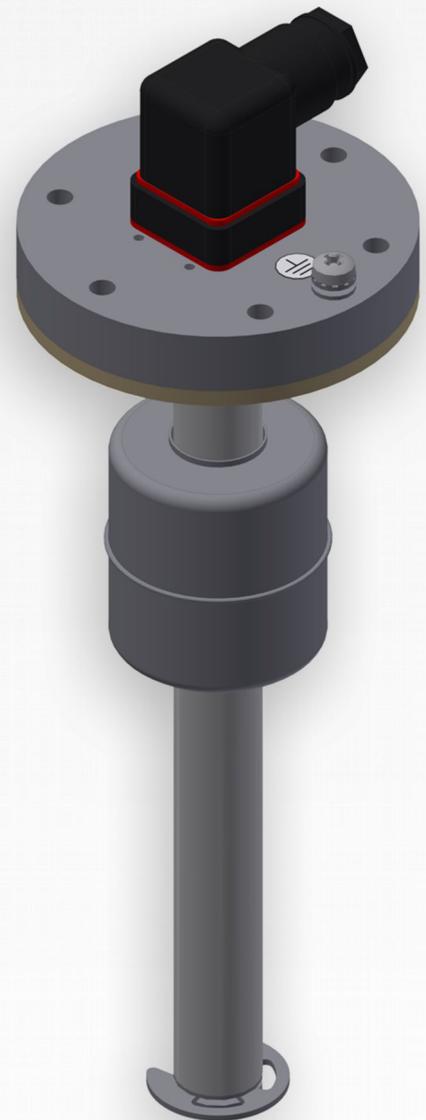
Genormtes Flanschbild: DIN 24557, Teil 2

diverse Steckeroptionen

variable Längen

Edelstahlausführung

Wartungsfrei



Technische Daten

NT 61-Z0-Atex

Betriebsdruck:	max. 1 bar
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Dichte Fluid min.:	0,85 kg/dm ³
Gewicht bei L = 280 mm:	ca. 950 g
Zuschlag je 100 mm:	ca. 50 g

Material

Schwimmer:	1.4571
Tauchrohr:	1.4571
Flansch (DIN 24557):	1.4571

Im Lieferumfang enthalten

Befestigungsschrauben (6 Stück) und Gummikorkdichtung.

Optionen

Schwallschutzrohr (SSR)	1.4571/NBR
-------------------------	------------

Betriebsmittel gemäß:

IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-11 (Ed.6.0);
EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-11:2012

Kennzeichnung ATEX/IECEX

II 1G Ex ia IIC T4 Ga

II 1D Ex ia IIIC T70°C Da

Die Niveauschalter dürfen nur in eigensicheren Stromkreisen betrieben werden!

Schaltausgänge Niveau

Niveaunkontakt	K10	W11
Funktion	NC/NO*	Wechsler
U _i	30 V	
I _i	50 mA	
L _i ; C _i	Vernachlässigbar	
P _i	100 mW	

*NC = steigend Öffner/fallend Schließer, NO = steigend Schließer/fallend Öffner

Optionale Schaltausgänge Temperatur

Temperaturkontakt	TKÖ	TKS
Funktion	NC**	NO**
U _i	30 V	
I _i	50 mA	
L _i ; C _i	Vernachlässigbar	
P _i	100 mW	

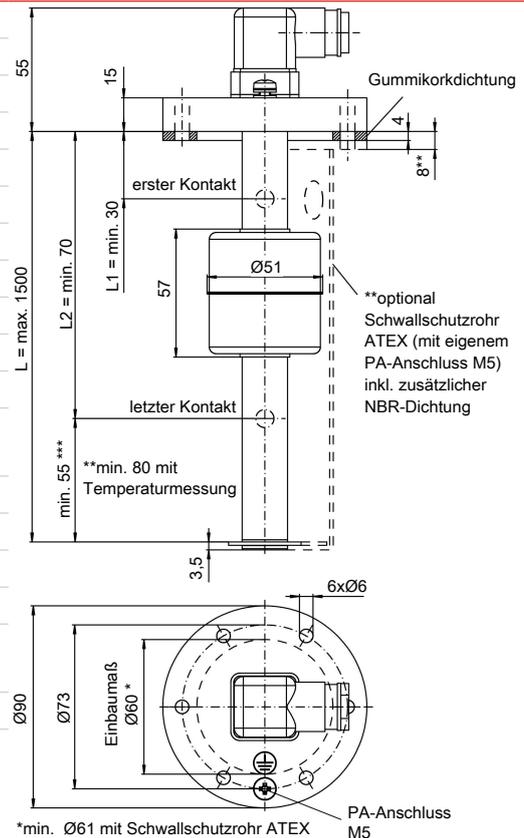
**NC = Öffner, NO = Schließer

Temperatursignal

Widerstandsthermometer Pt100

Fühlerelement	Pt100 Klasse B, DIN EN 60 751
Toleranz:	±0,8 °K
P _i	100 mW
U _i	30 V
I _i	50 mA
I _{Mess} (Messstrom)	≤1 mA
L _i ; C _i	Vernachlässigbar

Abmessungen



Grundwerte der Messwiderstände Pt100

C°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ohm	100,00	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,07	130,89	134,70	138,50

Standard Anschlussbelegung

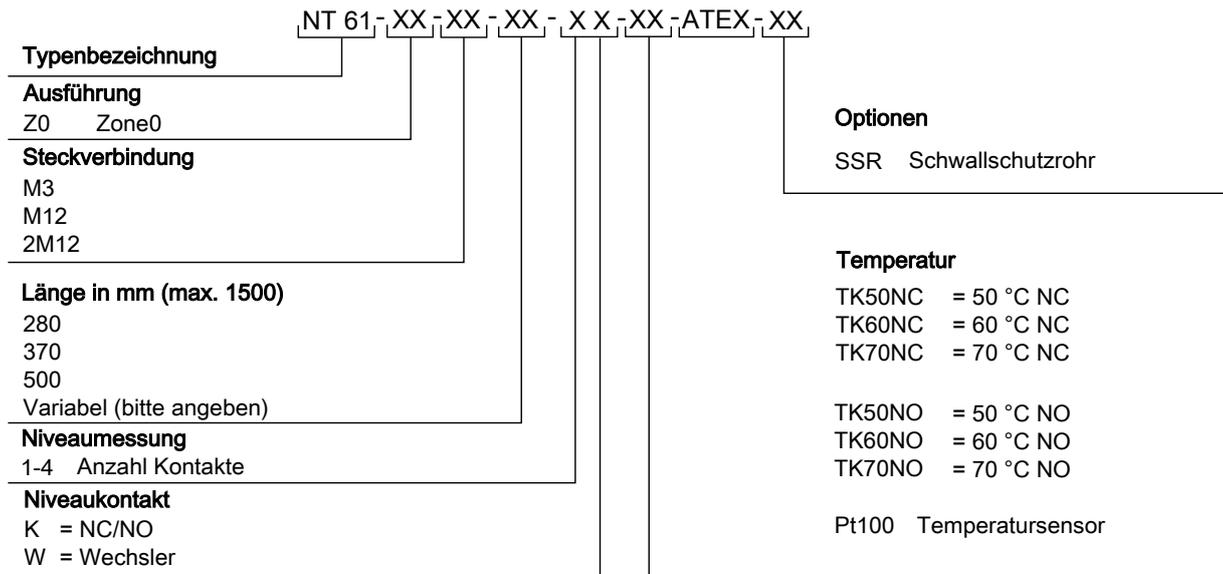
Steckverbindung

	M3	M12	2 x M12
Maße			
Polzahl	3 pol. + PE	4 pol.	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803	61076-2-101	61076-2-101
Schutzart	IP65	IP67**	IP67**
Kabelverschraubung	PG 11		

**mit zugehörigem Steckeroberteil

	M3	M12 (Sockel)	2 x M12 (Sockel)
Anschlussbild			
Nur Niveauekontakt(e) Typ K10 (NC/NO)	<p>1 x K... </p> <p>2 x K... </p>	<p>1 x K... </p> <p>2 x K... </p>	<p>A </p> <p>B </p>
Nur Niveauekontakt(e) Typ W11 (Wechslerkontakt)			<p>A </p> <p>B </p>
Niveauekontakt(e) Typ K10 plus Temperaturkontakt TK			<p>A </p> <p>B </p>
Niveauekontakt(e) Typ K10 plus Temperatursensor Pt100			<p>A </p> <p>B </p>
Niveauekontakt(e) Typ W11 plus Temperaturkontakt TK			<p>A </p> <p>B </p>
Niveauekontakt(e) Typ W11 plus Temperatursensor Pt100			<p>A </p> <p>B </p>

Bestellhinweise



Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter, Steckverbindung M12, Länge L=280 mm, 1x Niveauekontakt, Kontakt bei L1=100 mm Funktion NC, Temperaturkontakt 60 °C Funktion NO, mit Schwallenschutzrohr

Sie bestellen: NT 61-Z0-M12-280-1K-TK60NO-ATEX-SSR, L1 = 100 NC

Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen



Niveau- und Temperaturschalter NT M...-Atex

Der NT M...-Atex dient zur Überwachung des Niveaustandes und der Temperatur von einfachen Hydraulikanlagen. Bei dieser Baureihe handelt es sich um einfache elektrische Betriebsmittel ohne eigene Spannungsquelle. Bei eigensicherem Anschluss nach EN 60079-14 darf der Niveauschalter in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 (Gruppe IIC, Gerätekategorie 3G) eingesetzt werden, dies gilt auch für die Innenzone des Tanks. Der NT M...-Atex ist einsetzbar für Temperaturklasse T4.

Des Weiteren verfügt diese Einheit trotz der kleinen Abmaße über einen auftriebsstarken Schwimmer. Ein nachträgliches Verstellen der bistabilen Reedkontakte ist möglich.

ATEX-Einsatzbereich: Zone 2 (Kat. 3G), einfaches elektrisches Betriebsmittel nach EN 60079-11

Diverse Steckeroptionen

Niveau-/Temperaturüberwachung

Verstellbare Niveauekontakte

Bistabil = nur ein Schwimmer

Auftriebsstarker Schwimmer

Anschlussstecker serienmäßig

Einfache Montage

Wartungsfrei



Technische Daten

NT M...-Atex

Betriebsdruck:	max. 1 bar	
Medium- /Betriebstemperatur:	max. +80 °C (C7 und M3 Stecker) max. +70 °C (M12 Stecker)	
Umgebungstemperatur:	-20 bis +80 °C (C7 und M3 Stecker) -20 bis +70 °C (M12 Stecker)	
Dichte Fluid:	min. 0,8 kg/dm ³	
Material	MS	VA
Schaltröhre:	Messing	1.4571
Flansch:	Messing	1.4571
Schwimmer SK 161	NBR	NBR
Niveauekontakte	K8	W9
Funktion	NC/NO*	Wechsler
Kontaktabstand min.	40 mm	40 mm
Temperaturkontakte		
Rückschaltdifferenz:	15 K ± 5 K	
Schaltpunkt:		
		NC* NO*
50 °C	TMÖ-50	-
55 °C	-	TMS-55
60 °C	TMÖ-60	TMS-60
70 °C	TMÖ-70	TMS-70
80 °C	TMÖ-80	TMS-80

Andere Temperaturen auf Anfrage

*NC = Öffner/NO = Schließer alle Angaben bei steigender Temperatur

Widerstandsthermometer Pt100

(Pt100 Klasse B DIN / IEC 751)

Toleranz:	± 0,8 K
Messtrom I_c :	≤ 1 mA
P_i :	100 mW
U_i :	30 V
I_i :	50 mA
L_i, C_i :	vernachlässigbar

Zubehör

Anschlusskabel M12x1 (5 pol.) 3,0 m lang, Artikel-Nr.: 9144050018

Adapter G3/4 auf G1, Artikel-Nr.: 1011000

Adapter G3/4 auf Ovalflansch, Artikel-Nr.: 1012000

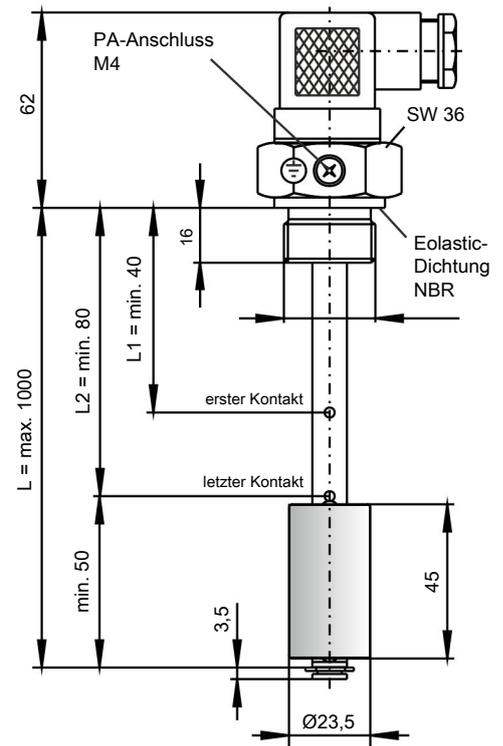
Das Gerät ist für den Einsatz in ATEX-Kategorie II 3 G Ex ic IIC T4 Gc geeignet.

Die Niveauschalter dürfen nur in eigensicheren Stromkreisen betrieben werden!

Temperaturkontakte

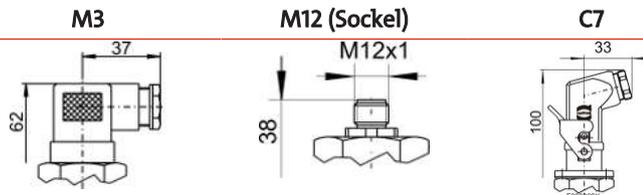
P_i	100 mW
U_i	30 V
I_i	50 mA
$L_i; C_i$	Vernachlässigbar

Abmessungen



Steckverbindung

Maße:

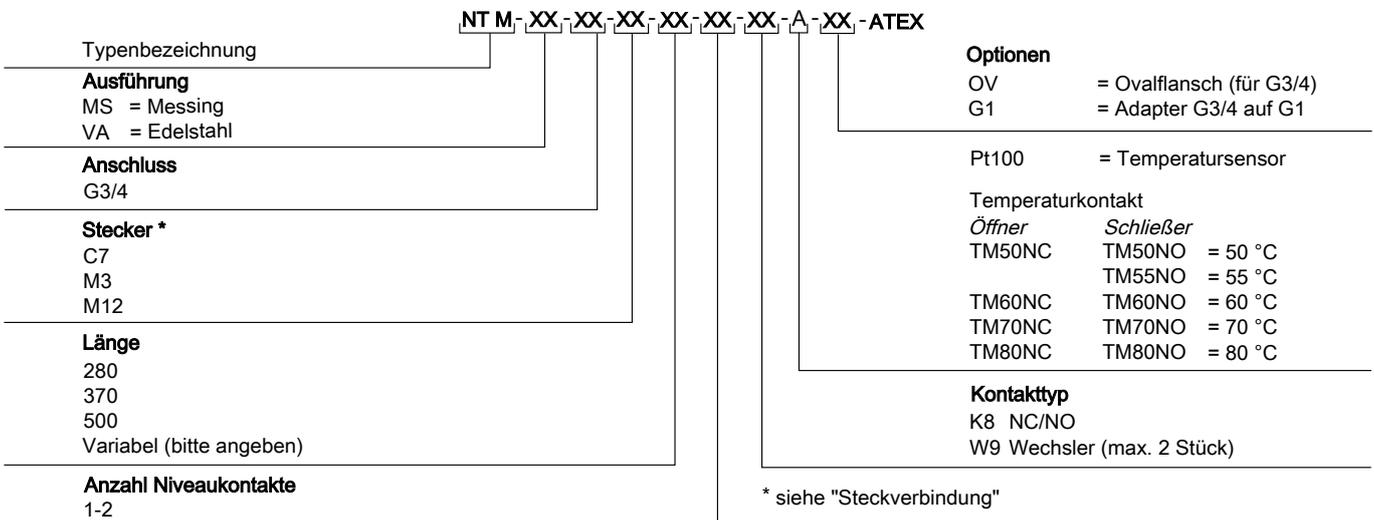


Anzahl Pole:	3 pol. + PE	4 pol. + PE	7 pol. + PE
DIN EN:	175301-803	61076-2-101	175301-801
Schutzart:	IP65	IP67*	IP67**
Kabelverschraubung:	PG 11		PG11
Max. Anzahl der Kontakte			
Niveau-/Temperaturkontakt	1 x K8/1 x TM	1 x K8/1 x TM	3 x K8/1 x TM
Nur Niveauekontakt	2 x K8 1 x W9	2 x K8 1 x W9	4 x K8 2 x W9

*mit zugehörigem Steckeroberteil.

**mit Dichtschaube/ohne Dichtung IP44.

Typenschlüssel



Bestellbeispiel

Sie benötigen: Niveauschalter mit Anschluss G3/4, Ausführung Messing, Länge L= 500 mm, 2 Niveauekontakte, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 450 mm NO

Sie bestellen NT M-MS-G3/4-M3/500-2K-100NC-450NO-ATEX

Multiterminal MT

Der globale Wettbewerb fordert von Hydraulikanlagen mit Fördervolumen bis 100 l/min und Behältergrößen bis 150 Litern standardisierte Grundfunktionen. Nationale und internationale Normen verlangen zudem Mindestanforderungen an Wartung und Überwachung. Das Multifunktionsterminal erfüllt diese Aufgaben in der genannten Leistungsklasse in idealer Weise. In einem kompakten Grundgehäuse vereint es essentielle Funktionen wie Befüllung, Belüftungs- und Rücklauffiltration, bietet die Überwachungsfunktionen Temperatur und Füllstand sowie die sichere Entnahme von Ölproben aus Tank und Rücklauf. Das Multiterminal lässt sich auf nur einer Öffnung im Tankdeckel leicht zugänglich installieren und erleichtert so die Wartung ganz erheblich. Die Filterelemente sind nach DIN 24550 genormt, Temperatur und Füllstand sind über IO-Link kommunikationsfähig.

Rücklauffilter für DIN Elemente bis NG 100

Drei Anschlüsse für Rücklaufleitung

Befüllanschluss mit Schnellkupplung

Befüllsteuerung optional

Elektronische Überwachung des Rücklauffilters

Probenahmeanschlüsse in Tank und Rücklaufleitung

Belüftungsfilter mit integrierter Füllstands- und Temperaturüberwachung



Technische Daten

Multiterminal

Material

Multiterminalblock GK-AlSi12

Blockdichtung GI-Kork

Filterdeckel und Glocke Kunststoff

Filterdaten (Rücklauffilter)

Öffnungsdruck Bypass Δp 3,5 bar $\pm 10\%$

Filtergrößen NG 40/NG 63/NG 100

für Filterelemente nach DIN 24550

Gewicht

Multiterminal mit Basisbestückung (NG 40, NG 63 oder NG 100) ~ 3.5 kg

Abmessungen

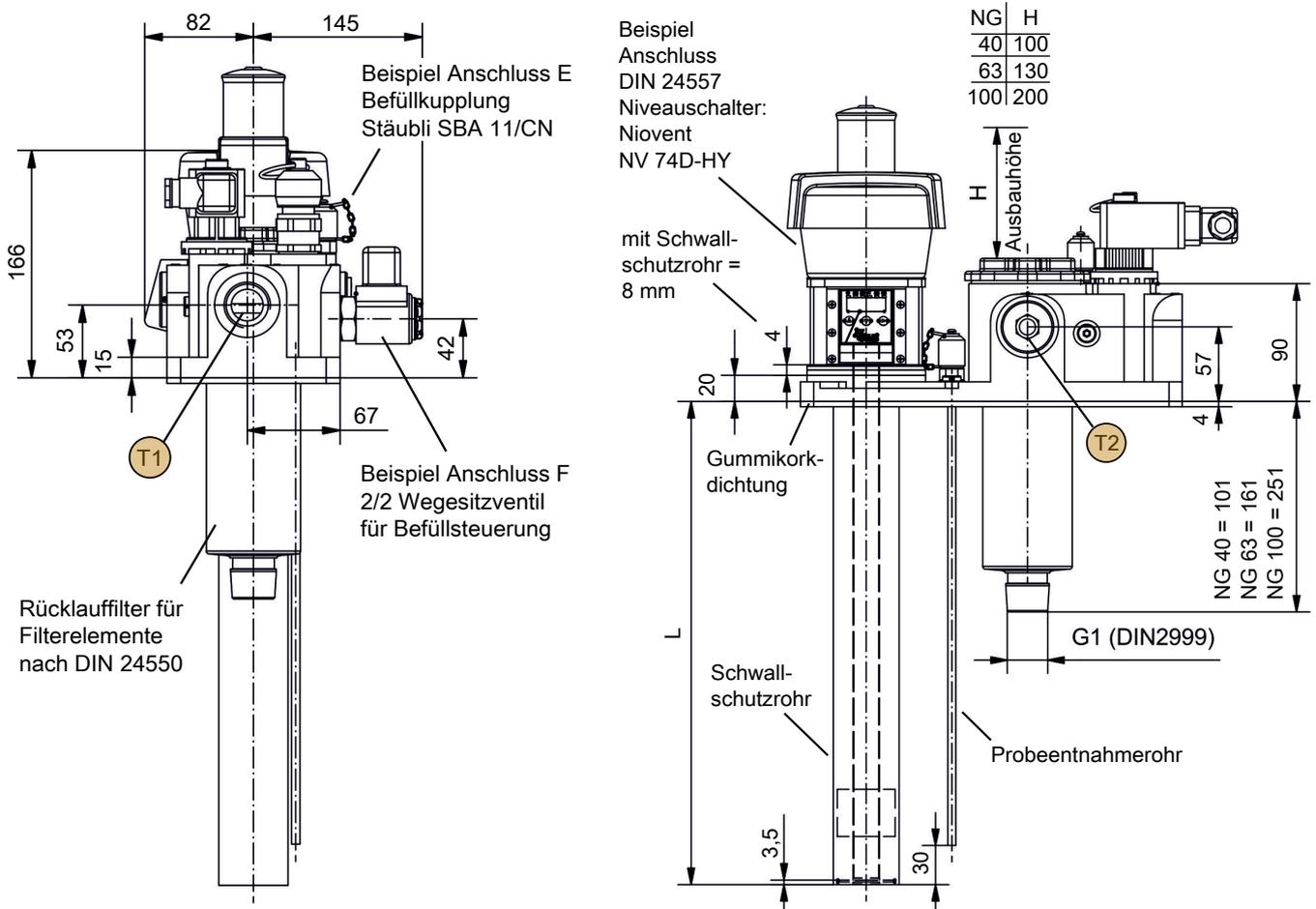
HINWEIS

Beispielbestückung des Multiterminals

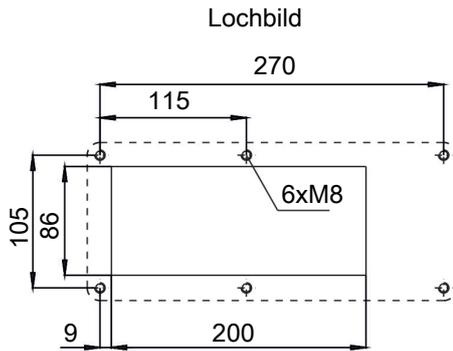


Die dargestellte Zeichnung stellt eine Beispielbestückung des Multiterminals dar. Das Lochbild nach DIN 24557 und die Anschlüsse D, E, F können nach den folgenden Angaben optional bestückt werden. Die Anschlüsse T1, T2, T3, X1, X2 und X3 sind nach Angabe fest bestückt. Der integrierte Rücklauffilter (ohne Filterelement) ist in drei verschiedenen Nenngrößen erhältlich und gehört zur Grundeinheit des Multiterminals.

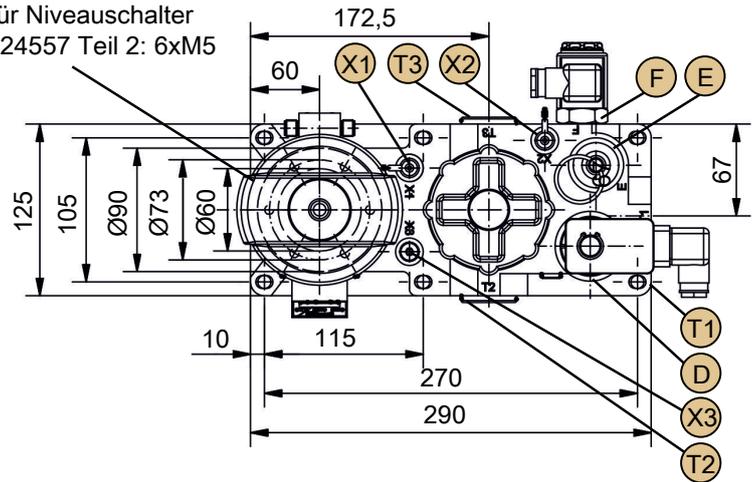
Abmessungen



Lochbild



Lochbild für Niveauschalter nach DIN 24557 Teil 2: 6xM5



Optionale Anschlüsse:

- D = Staudruckanzeiger oder Verschluss-Stopfen M30x1,5
- E = Befüllkupplung G1/2
- F = 2/2-Wegesitzventil Flutec oder Verschluss-Stopfen M27x2
- DIN 24557/T2 = Niveau- und Temperaturschalter Nivovent 7'er (andere auf Anfrage), frei nach Wahl

Anschlüsse mit fester Bestückung:

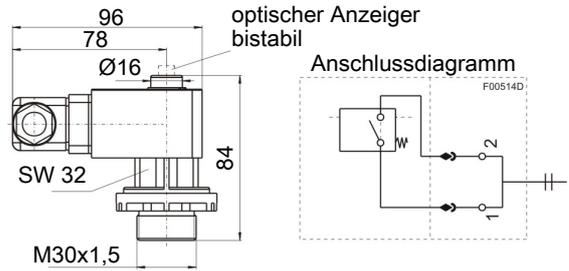
- T1 = freier Anschluss G1 zum Rücklauffilter
- T2/T3 = Verschluss-Stopfen G1 (alternative Anschlüsse für Rücklauffilter - Anschluss T1)
- X1 = Minimes-Verschraubung G1/8 mit befestigtem Rohr für Probeentnahme im Tankbehälter
- X2 = Minimes-Verschraubung G1/8 für Probeentnahme vor Rücklauffilter
- X3 = Verschluss-Stopfen G1/8 (alternativer Anschluss für X1)

(Die Bestückung der Anschlüsse T1, T2 und T3 sowie der Anschlüsse X1 und X3 können kundenseitig individuell getauscht werden.)

Anschluss D - Staudruckanzeiger oder Verschluss-Stopfen

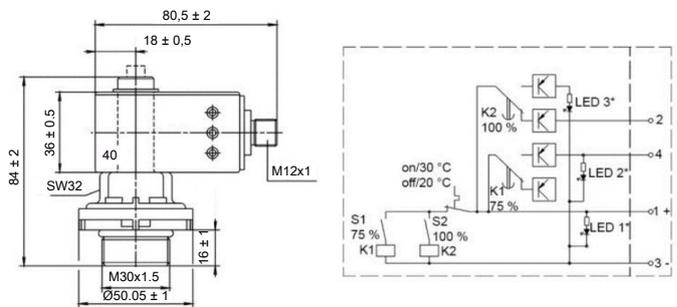
Typ Filtration Group PIS 3085/2,2

Betriebsspannung max.	250 V AC / 200 V DC
Schaltstrom max.	1 A
Schaltleistung max.	70 W
Nenndruck / Temperatur	10 bar / -10 bis + 80°C
Anzeigedruck	2,2 bar
Anzeigeart	Optisch / elektrisch
Schutzart	IP65 (in gestecktem Zustand)
Kontaktart	Schließer / Öffner
Elektrischer Anschluss	DIN EN 175301-803, PG11
Material	PA 66 / PA 6



Typ Filtration Group PIS 3153/1,7/2,2

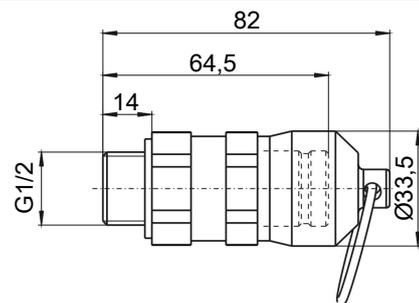
Betriebsspannung max.	10-30 V
Schaltstrom max.	1 A
Schaltleistung max.	20 W
Nenndruck / Temperatur	10 bar / -10 bis +80°C
Anzeigedruck	1,7 / 2,2 bar
Anzeigeart	Optisch / elektrisch
Schutzart	IP65 (in gestecktem Zustand)
Kontaktart	Schließer / Öffner
Elektrischer Anschluss	M12x1
Material	PA 66 / PA 6



Anschluss E - Befüllkupplung oder Verschluss-Stopfen

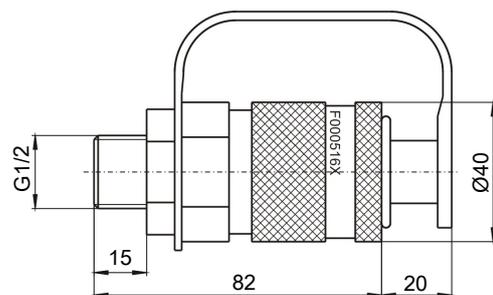
Typ Stäubli SBA 11/CN

	(Befüllnippel)
Nennweite	11
Anschlussgewinde	G 1/2
Material	Chromstahl / gehärteter Stahl



Typ Walther MD-012

	(Befüllkupplung)
Nennweite	12
Anschlussgewinde	G 1/2
Material	Stahl verzinkt / brüniert



Anschluss F - Befüllsteuerung oder Verschluss-Stopfen

Funktionsbeschreibung der Befüllsteuerung:

Die Befüllsteuerung dient dazu, den Befüllvorgang des Tankbehälters nach Erreichen des maximalen Niveaustandes automatisch zu stoppen. Die Ansteuerung des Ventils wird über den obersten Niveaunkontakt Lx ermöglicht.

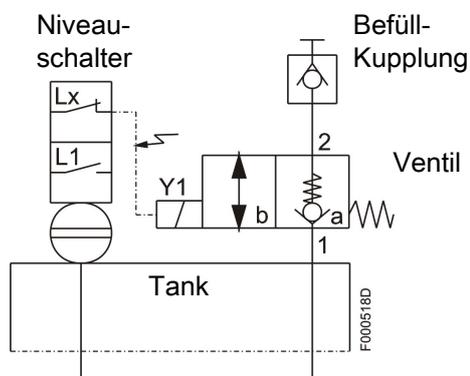
Beim Einschalten der Anlage schaltet das Ventil in die Schaltstellung "b", d.h. das Ventil hat freien Durchfluss von 2 nach 1, es kann über die Befüllkupplung Öl nachgefüllt werden.

Bei Erreichen des obersten Niveaunkontaktes (Öffnerkontakt bei Lx), schaltet das Ventil in die Schaltstellung "a" zurück. Das Ventil ist von 2 nach 1 gesperrt und es kann kein Öl über die Befüllkupplung in den Tankbehälter gelangen.

Während des Betriebes dient ein zweiter Niveaunkontakt (Schließerkontakt bei L1) zur Meldung eines Öl-Mangels. Mit einer externen Steuerung kann nun ein automatisches Befüllen des Behälters über die Befüllkupplung durchgeführt werden, oder das Wartungspersonal zur Befüllung aufgefordert werden.

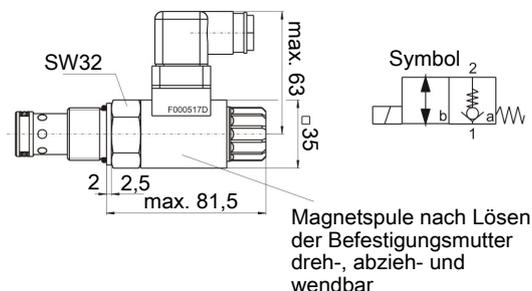
In beiden Fällen wird beim Erreichen des obersten Niveaunkontaktes Lx das Ventil in die Schaltstellung "a" zurück geschaltet und der Befüllvorgang wird gestoppt.

Die komplette Steuerung für die automatische Befüllung mit einem Niveauschalter der Baureihe NV 7x (außer NV73 K/KN) Ihrer Wahl, kann auf Anfrage auch von der Fa. Bühler Technologies GmbH bezogen werden.



Typ Flutec (2/2 Wegesitzventil)

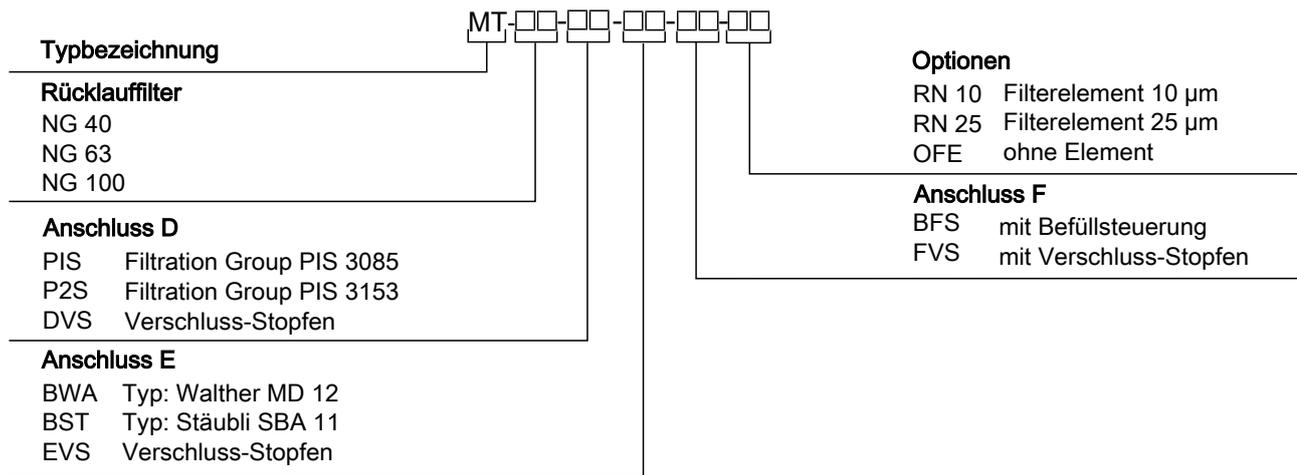
Q max.	100 l/min.
p max.	280 bar
Nennspannung	24 V DC (-5/+10%)
Nennstrom	1,04 A
Schutzart	IP65
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	min. -20 °C, max. +80 °C
Viskositätsbereich	min. 10 mm ² /s, max. 380 mm ² /s
Gerätestecker	DIN EN 175301-803, PG11



Für Hydraulik nach DIN 51524 Teil 1 und 2

Max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Betriebsflüssigkeit nach NAS 1638 Klasse 10.

Typenschlüssel für Multiterminal



Bestellbeispiel:

Sie benötigen:

Grundeinheit Multiterminal NG 63 optionale Anschlüsse wie folgt bestückt:

Anschluss:

D (Staudruckanzeiger)	Filtration Group PIS 3085
E (Befüllkupplung)	Walther MD-012
F (Befüllsteuerung)	Verschluss-Stopfen M27x2
Zubehör	Filterelement N 0063 RN 10, Filterfeinheit 10 µm

Sie bestellen:

MT NG 63-PIS-BWA-FVS-RN10

Anschluss DIN 24557 Teil 2 (Niveau-/Temperaturschalter mit BelüftungsfILTER)

Beispiel:

Niveauschalter Typ Nivovent NV 74 für Multiterminal, Ausführung Messing, Länge L= 370 mm (gemessen ab Unterkante Multiterminalblock), Stecker M12, ein Niveaunkontakt bei L=190 mm als fallend Schließer (NO), ein Temperaturkontakt 60 °C als Öffner (NC) und BelüftungsfILTER mit optischer Verschmutzungsanzeige.

Sie bestellen:

NV 74-HY-MS-M12-370-1K-TK60NC-MT-VS

L1=190 mm f.S.

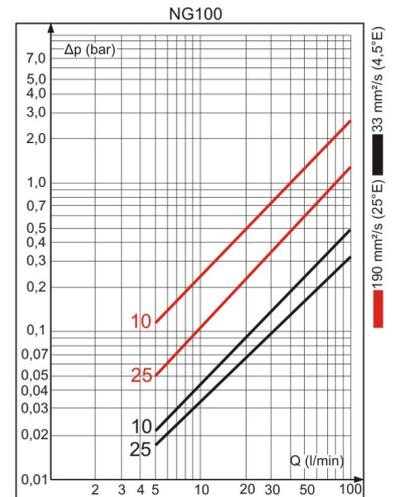
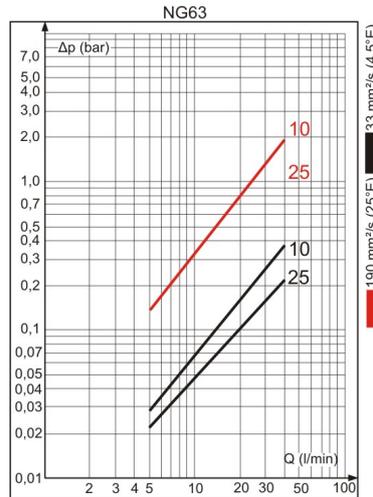
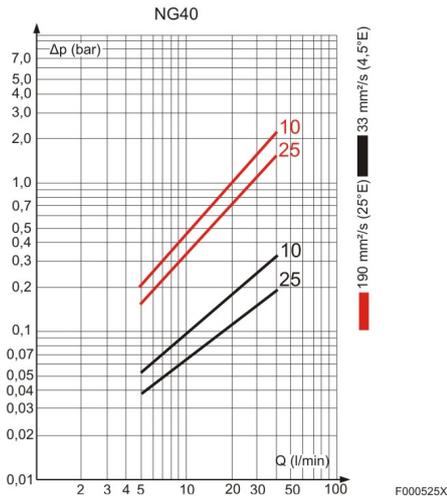
Ersatzteile und Verbrauchsmaterial

Ersatzelemente für Rücklaufilter:

Filter	Filtereinheit	Filterelement	Artikel-Nr.
NG 40	10 µm	N 0040 RN 10	100 10 040 10
	25 µm	N 0040 RN 25	100 10 040 25
NG 63	10 µm	N 0063 RN 10	100 10 063 10
	25 µm	N 0063 RN 25	100 10 063 25
NG 100	10 µm	N 0100 RN 10	100 10 100 10
	25 µm	N 0100 RN 25	100 10 100 25

Filterelemente für den BelüftungsfILTER finden Sie in der jeweiligen Bedienungs- und Installationsanweisung des Niveauschalters oder der Dokumentation des Herstellers des BelüftungsfILTERs.

Leistungskurven Rücklauffilter:



Anschluss DIN 24557

HINWEIS

Bestückung Multiterminal MT



Das Multiterminal setzt sich bei Bestückung des Anschlusses DIN 24557 Teil 2 mit einem Niveau-/Temperaturschalter immer aus zwei Teilen zusammen. Der erste Teil ist das in diesem Datenblatt beschriebene Multiterminal MT und der zweite Teil ein Niveauschalter der Baureihe Nivovent NV 7x (siehe Bestellbeispiel). Eine Übersicht der Nivovent-Typen NV, die verwendet werden können, ist hier ebenfalls ersichtlich. Für die genaue Konfiguration des Niveauschalters verweisen wir auf das jeweilige Datenblatt. (Bei integrierter Befüllsteuerung bitte anfragen.)

Grundeinheit Multiterminal bestehend aus:

Multiterminalblock, Blockdichtung, Anschlüsse T1-T3, X1-X3 vorbestückt wie angegeben.

Übersicht Niveauschalter

Niveauschalter:

NV 74 für Multiterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte aus dem Datenblatt Nr. 10 0205

- Hydac Belüftungsfilter
- Einfach und schnell verstellbare Niveauekontakte
- Steckbares System (plug and play)
- Bis zu 4 Kontakte
- Bi-Metallkontakte, Pt 100 oder 4-20 mA Ausgangssignal für Temperatur
- **NV 74D zusätzlich mit Anzeige- und Steuergerät**
- Leichte Bedienbarkeit über drei Tasten
- Optimate Sichtbarkeit durch abgeschrägtes LED Display
- Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge
- Optional kontinuierliches Temperatursignalsignal, programmierbar 4-20 mA, 0-10 V oder 2-10 V



Niveauschalter:

NV 71 für Multiterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte aus dem Datenblatt Nr. 10 0204

- Hydac Belüftungsfilter
- Einfach und/oder verstellbare Niveauekontakte
- Bis zu 4 Kontakte
- 230 V Versorgungsspannung möglich
- Bi-Metallkontakte, Pt 100 oder 4-20 mA Ausgangssignal für Temperatur
- **NV 71D zusätzlich mit Anzeige- und Steuergerät**
- Leichte Bedienbarkeit über drei Tasten
- Optimize Sichtbarkeit durch abgeschrägtes LED Display
- Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge
- Optional kontinuierliches Temperaturschaltausgangssignal, programmierbar 4-20 mA, 0-10 V oder 2-10 V



Niveauschalter:

NV 73 für Multiterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte aus dem Datenblatt Nr. 10 0206

- **Kontinuierliche Füllstandsmessung**
- Hydac Belüftungsfilter
- Alternativ mit kontinuierlicher Temperaturmessung 4-20 mA Ausgang
- Auflösung 5 mm
- Diverse Steckeroptionen



Niveauschalter:

NV 77-XP für Multiterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte aus dem Datenblatt Nr. 10 0203

- **Kontinuierliche Füllstandsmessung**
- Hydac Belüftungsfilter
- 4-20 mA
- Auslösung 5 mm
- Fühlerlänge bis zu 1420 mm
- **Anzeige- und Steuergerät**
- 4 Schaltausgänge programmierbar als Niveau- und Temperaturalarmausgang
- Alternativ 2 Schaltausgänge programmierbar als Niveau- und Temperaturalarmausgang + jeweils 1 Analogausgang für die kontinuierliche Niveaustands- und Temperaturschaltauswertung
- Analogausgang programmierbar 4-20 mA, 0-10 V, 2-10 V oder 0-5 V





Multifunktionsgerät reduziert Platzbedarf und erleichtert die Wartung

- Flanschabmessungen nach DIN 24557 T2
- Belüftungsfilter mit integrierter Füllstands- und Temperaturüberwachung
- Befüllanschluss mit Schnellkupplung
- Probenahmeanschluss mit Schnellkupplung
- Optische Überwachung des Belüftungsfilters optional

Technische Daten

FC-Terminal

Basis Daten

Betriebsdruck max.	1 bar
Betriebstemperatur max.	80 °C
Maß L*	280, 370, 500 (standard) Variabel (max 1420)
Gewicht bei L=500mm	ca. 5 kg

* Beachten Sie, dass das Maß L beim Befüllanschluss und beim ausgewähltem Niveauschalter gleich sein muss!

Material

Schwallenschutzrohr	Messing
Flansch	Stahl verzinkt

Option 1

Probenahme	
Schlauchkupplung (DN 5)	PSK
Minimeßanschluß (M16)	PMM

Option 2

Befüllkupplung	
Typ: Walther (DN 19)	BWA
Typ: Stäubli (DN 11)	BST
Blindstopfen	BBS

Option 3

Verschmutzungsanzeige	
Unterdruckschalter (elektr.)	VUS
Blindstopfen	VBS

Grundsätzlicher Hinweis

Das Fluidcontrolterminal setzt sich immer aus 2 Teilen zusammen. Der erste ist der in diesem Datenblatt beschriebene Befüllanschluss und der zweite ein Niveauschalter. Eine Übersicht über die Nivovent-Typen, die verwendet werden können, sehen Sie auf Seite 3. Für die genaue Konfiguration des Niveauschalters verweisen wir auf das jeweilige Datenblatt. Ein Beispiel ist im folgenden Bestellbeispiel angegeben.

Bestellbeispiel:

Sie benötigen: Einen **Befüllanschluss** mit der Länge L=370 mm, mit Minimeß-Kupplung, Befüllkupplung vom Typ Walther und elektrischem Unterdruckschalter. Der **Niveauschalter** soll vom Typ Nivovent 74 sein, Ausführung Messing, Länge L = 370 mm, Stecker M12, ein Niveaunkontakt bei L1=190 mm als Schließer (NO), ein Temperaturkontakt 60°C als Öffner (NC) und Belüftungsfilter mit optischer Verschmutzungsanzeige.

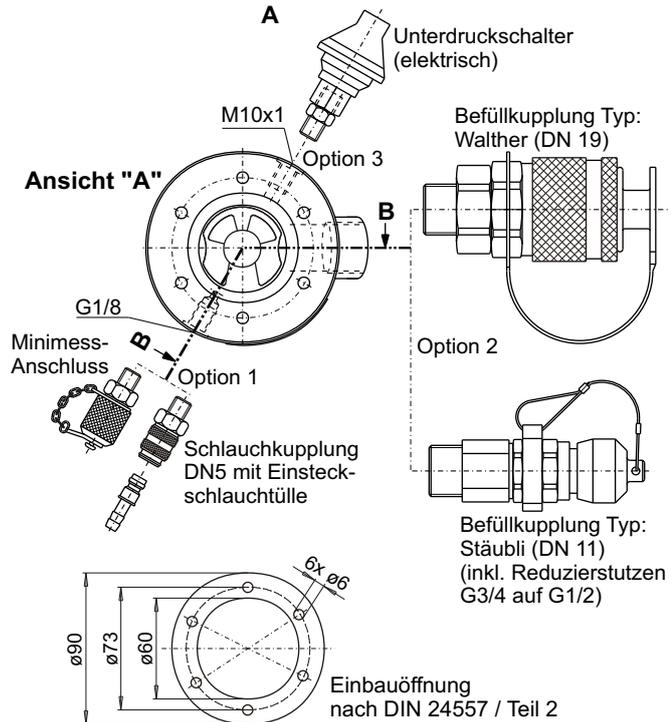
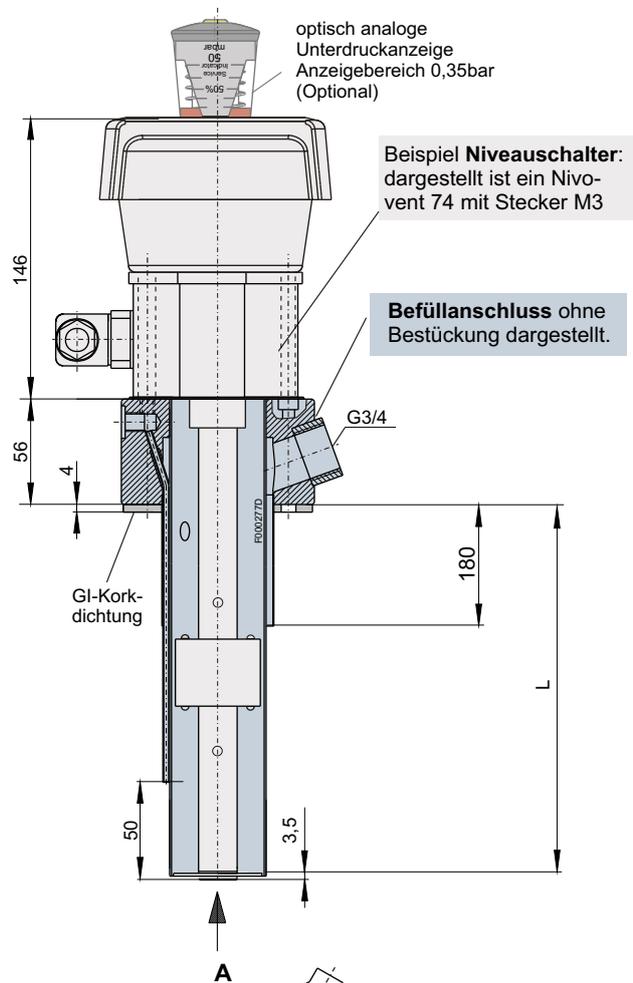
Sie bestellen: Fluidcontrolterminal bestehend aus:

Befüllanschluss
FCT-G3/4-370-PMM-BWA-VUS

und Niveauschalter (siehe Seite 3)

NV 74-HY-MS-M12/370-1K-TK60NC-FCT-VS

L1 = 190mm f.S.



Typenschlüssel für Fluidcontrolterminal

FCT-G3/4

Länge (max. 1420mm)

280

370

500

Variabel (bitte angeben)

Option 1

PSK	Schlauchkupplung (DN 5)
PMM	Minimeß-Anschluss (M16)

Option 2

BWA	Typ: Walther (DN 19)
BST	Typ: Stäubli (DN 11)
BBS	Blindstopfen

Option 3

VUS	Unterdruckschalter (elektr.)
VBS	Blindstopfen

Niveauschalter: **NV 74-FCT** für Fluidcontrolterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte aus dem Datenblatt DD 10 0205

- Hydac BelüftungsfILTER
- Einfach und schnell verstellbare Niveauekontakte
- Steckbares System (plug in plug)
- Bis zu 4 Kontakte
- Bi-Metalkontakte, Pt 100 oder 4-20 mA Ausgangssignal für Temperatur
- **NV 74D zusätzlich mit Anzeige- und Steuergerät**
- Leichte Bedienbarkeit über drei Tasten
- Optimale Sichtbarkeit durch abgeschrägtes LED Display
- Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge
- Optional kontinuierliches Temperaturschaltausgangssignal, programmierbar 4-20 mA, 0-10 V oder 2-10 V

easyjust



Niveauschalter: **NV 71-FCT** für Fluidcontrolterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt DD 10 0204

- Hydac BelüftungsfILTER
- Niveau- und/oder Temperaturkontrolle
- Bis zu 4 Kontakte
- 230 V Versorgungsspannung möglich
- Bi-Metalkontakte, Pt 100 oder 4-20 mA Ausgangssignal für Temperatur
- **NV 71D zusätzlich mit Anzeige- und Steuergerät**
- Leichte Bedienbarkeit über drei Tasten
- Optimale Sichtbarkeit durch abgeschrägtes LED Display
- Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge
- Optional kontinuierliches Temperaturschaltausgangssignal, programmierbar 4-20 mA, 0-10 V oder 2-10 V



Niveauschalter: **NV 73-FCT** für Fluidcontrolterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt DD 10 0206

- **Kontinuierliche Füllstandsmessung**
- Hydac BelüftungsfILTER
- Alternativ mit kontinuierlicher Temperaturmessung 4-20 mA Ausgang
- Auflösung 5 mm
- Diverse Steckeroptionen
- Fühlerlänge bis zu 1420 mm (länger auf Anfrage)



Niveauschalter: **NV 77-XP-FCT** für Fluidcontrolterminal

Angaben zu den technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt DD 10 0203

- **Kontinuierliche Füllstandsmessung**
- Hydac BelüftungsfILTER
- 4-20mA Ausgang
- Auflösung 5 mm
- Bewährtes Schwimmersystem
- Fühlerlänge bis zu 1420 mm
- **Anzeige- und Steuergerät**
- 4 Schaltausgänge programmierbar als Niveau- und Temperaturalarmausgang
- Alternativ 2 Schaltausgänge programmierbar als Niveau- und Temperaturalarmausgang + jeweils 1 Analogausgang für die kont. Niveaustands- und Temperaturschaltauswertung
- Analogausgang programmierbar 4-20 mA, 0-10 V, 2-10 V oder 0-5 V
- Niveau- oder Temperatur-Istwert-Anzeige umschaltbar

