Niveau- und Temperaturschalter Nivotemp NT 64, NT 64D

Fluidcontrol

easyjust

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 Niveaukontakte
- 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

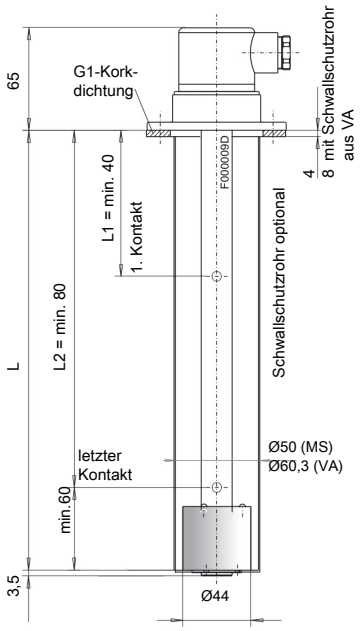
- LED Display mit Statusanzeige der Schaltausgänge, schwenkbar um 270°
- Einheitliche Menüstruktur in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24574 ff.
- 2 kabellose, verstellbare Niveaukontakte
- Bis zu 4 programmierbare Temperaturschaltausgänge
- Alternativ kontinuierliches Temperaturausgangssignal plus ein frei programmierbarer Schaltausgang
- Charakteristik Schaltausgang als Fenster oder Hysterese einrichtbar
- Zwei Schaltausgänge als Frequenzausgang einstellbar (1-100 Hz)
- Min/Max Speicher, Logbuchfunktion

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

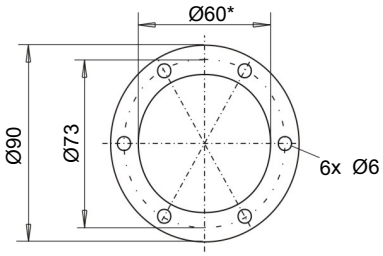
Technische Daten NT 64

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/dm³	0,85 kg/dm³
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 Zuschlag je 100 mm	ca. 200 g ca. 30 g	ca. 300 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 Temperaturausgang		
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

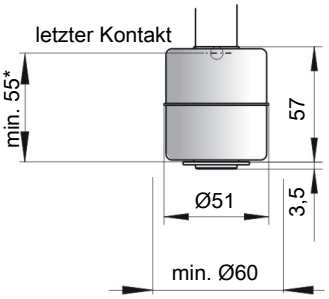


Flanschbild



*min. Ø61 bei VA-Ausführung mit Schwallschutzrohr

Schwimmer SK 221



min. Ø61 mit Schwallschutzrohr
* min. 80 mit Temperatur

Bestellhinweise NT 64

Typenschlüssel

NT 64-□□-□□-□□-□□-nn-nn-□□-□□

Typenbezeichnung

Ausführung
MS Messing
VA Schwimmer / Tauchrohr VA

Steckverbinder
M3
S6
M12
2M12

Länge in mm
280
370
500

Niveaumessung
1-4 Anzahl Kontakte[1)]

Niveaukontakte
K NC/NO
W Wechsler

Option
SSR Schwallschutzrohr

Temperatursignal

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

Pt100 Temperatursensor
KT Temperaturtransmitter

1) Position und Schaltfunktion bitte nach dem Typenschlüssel angeben, Beispiel: L1 = nnnmm NC

Zubehör

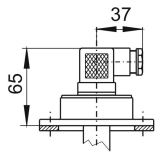
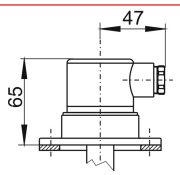
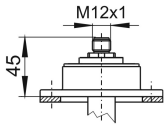
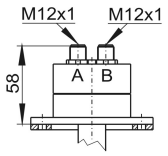
Art. Nr.	Bezeichnung
9144 05 0010	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	Verbindungsleitung M12x1, 4-pol., 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	Anschlussleitung M12x1, 4-pol., 5,0 m, Winkelkupplung und Litzen

Bestellbeispiel

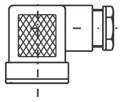
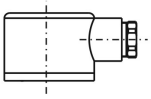
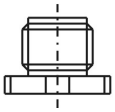
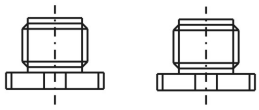
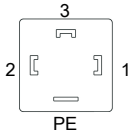
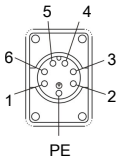
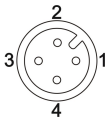
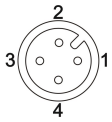
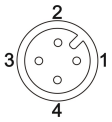
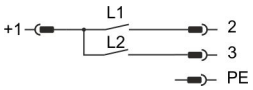
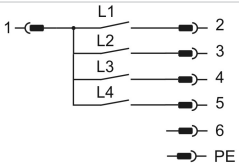
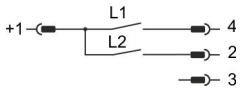
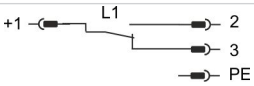
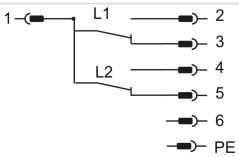
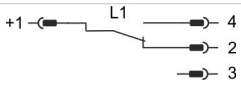
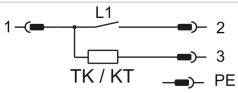
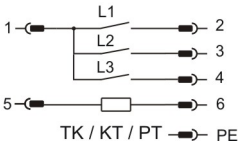
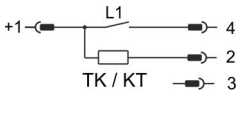
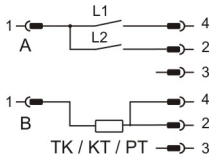
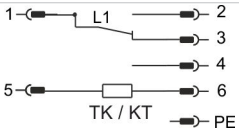
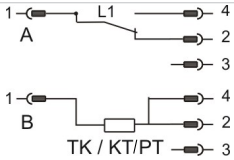
Sie benötigen:	Niveauschalter mit Flansch, Messing, Steckverbindung S6, Länge L = 500 mm, 2 Niveaukontakte und Temperaturkontakt TK 80 als Öffner, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 420 mm NO
Sie bestellen:	NT 64-MS-S6-500-2K-TK80NC, L1=100 NC, L2=420 NO

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 Niveaukontakte	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 aufgeschraubter Kabeldose IP67. Andere Steckverbindungen auf Anfrage.

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

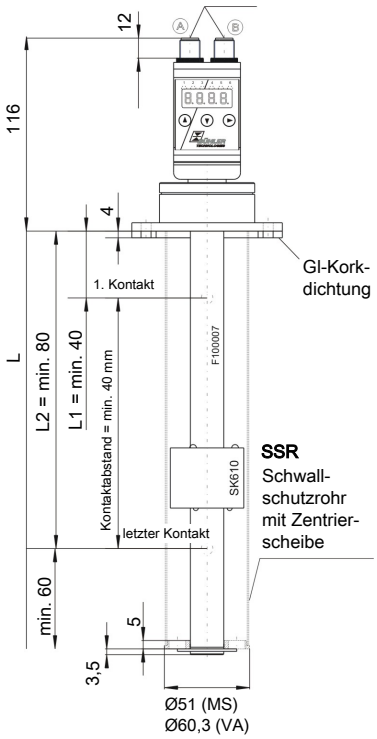
Die hier aufgeführte Standardbelegung, bezieht sich auf die max. mögliche Kontaktanzahl und Kontaktfunktion NO.

Technische Daten NT 64D

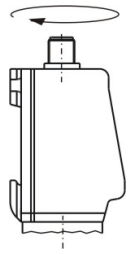
Basis Einheit		
Ausführung	**MS**	**VA**
Betriebsdruck	max. 1 bar	max. 1 bar
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
Schwimmer	SK 610	SK 221
Dichte Fluid min.	0,80 kg/dm³ mit Schwimmer	0,85 kg/dm³ mit Schwimmer
Längen	280, 370, 500 mm (Standard)	
Material/Ausführung		
Display Gehäuse	PA	PA
Schwimmer	hart PU	1.4571
Tauchrohr	Messing	1.4571
Flansch (DIN 24557)	PA	PA
Gewicht bei L=280 mm Zuschlag je 100 mm	ca. 300 g ca. 30 g	ca. 400 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

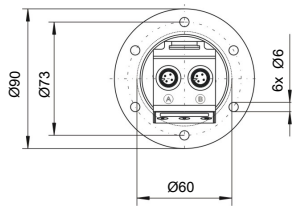
Grundmodell



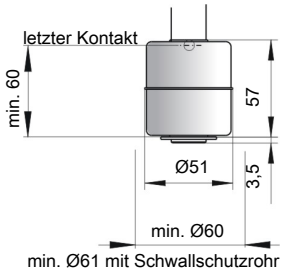
Gehäuse um 270° drehbar



Flanschbild



Schwimmer SK 221 für NT 64D-VA



Temperaturausgänge

Folgende Temperaturausgänge stehen wahlweise zur Verfügung

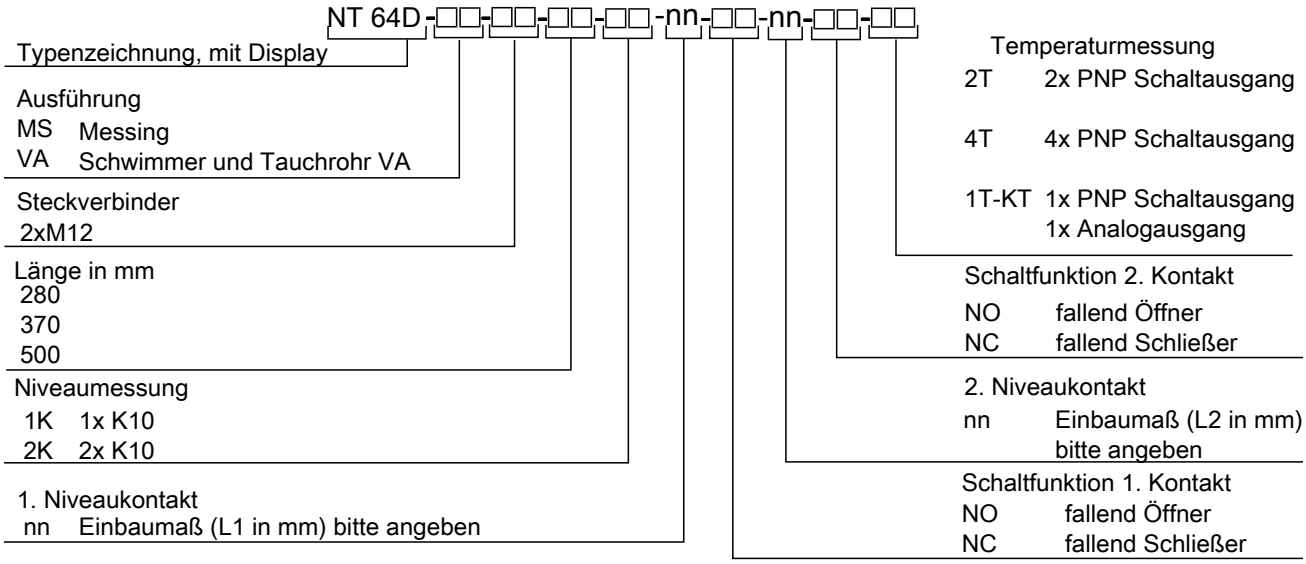
	-2T	-1T-KT	-4T
Stecker (Sockel)	2 x M12 – 4-pol	2 x M12 – 4-pol	1 x M12 – 4-pol 1 x M12 – 8-pol
Schaltausgänge	2 x frei programmierbar*	1 x frei programmierbar*	4 x frei programmierbar
max. Schaltstrom**	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest	0,5 A pro Ausgang dauerkurzschlussfest
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			
Schwallschutzrohr (SSR)	Material wie Tauchrohr		

*auch als Frequenzausgang programmierbar.

**Ausgang 1 max. 0,2 A.

Bestellhinweise NT 64D

Typenschlüssel



Zubehör

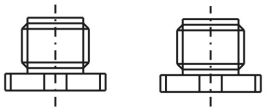
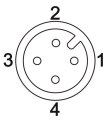
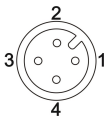
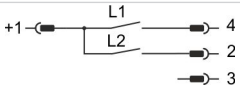
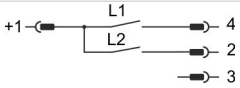
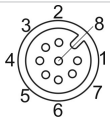
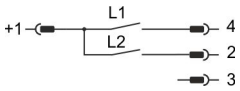
Art. Nr. 4-pol.	Art. Nr. 8-pol.	Bezeichnung
9144 05 0010	9144 05 0048	Verbindungsleitung M12x1, 1,5 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0046	9144 05 0049	Verbindungsleitung M12x1, 3,0 m, Winkelkupplung und gerader Stecker
9144 05 0047	9144 05 0033	Anschlussleitung M12x1, 5,0 m, Winkelkupplung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

Bestellbeispiel

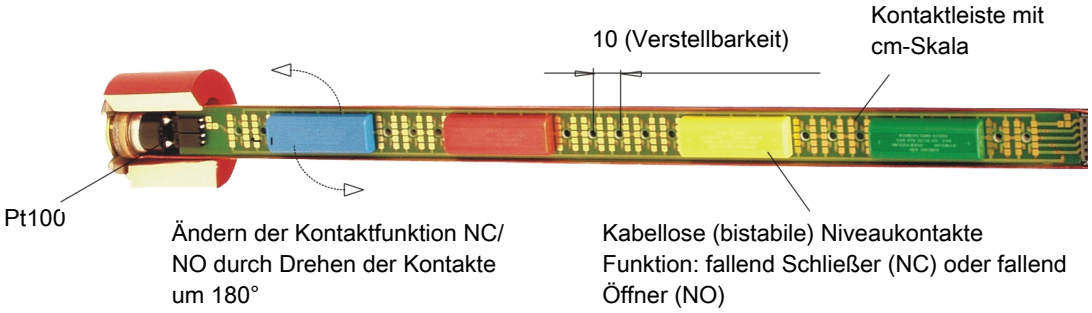
Sie benötigen:	Niveauschalter mit Flansch, Messing, Steckverbindung S6, Länge L = 500 mm, 2 Niveaukontakte und Temperaturkontakt TK 80 als Öffner, 1. Kontakt 100 mm NC, 2. Kontakt 420 mm NO, mit Temperaturanzeige und 2 x programmierbarer Temperaturausgang
Sie bestellen:	NT 64D-MS-2M12/500-2K-100NC-420NO-2T

Standard Anschlussbelegung NT 64D

Steckverbindung

	2 x M12 (Sockel)		
Einbaustecker			
Anschlussbild	Stecker A (Niveau) 	Stecker B (Temperatur) 	
2T		**Pin**	
2 x Temperaturausgang		1 2 3 4	+24V DC S2 (PNP) GND S1 (PNP)
1T-KT		**Pin**	
1 x Temperaturausgang, 1 x Analogausgang		1 2 3 4	+24 V DC Analog (out) GND T1 (PNP)
Anschlussbild			
4T		**Pin**	
4 x Temperaturausgang		1 2 3 4 5 6	+24 V DC S2 (PNP) GND S1 (PNP) S3 (PNP) S4 (PNP)

easyjust System



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

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

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

Da es sich bei den Niveaukontakten 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.