

### NBK-M



- Messlänge:  
Max. 3000 mm, einteilig
- Druck: Max. PN 40/300 lbs
- Temperatur: -20 °C...+200 °C
- Viskosität: Max. 200 mm<sup>2</sup>/s
- Anschluss:  
DIN-Flansch DN 10... 25  
ANSI-Flansch ½" ...1"
- Werkstoff:  
Edelstahl 1.4571
- Unempfindliche  
Magnetrollenanzeigen vor Ort  
ohne Hilfsenergie
- Grenzkontakte
- Analogausgang



### Beschreibung

KOBOLD Bypass-Niveaustandsanzeiger werden zur kontinuierlichen Messung, Anzeige und Überwachung des Füllstandes von Flüssigkeiten verwendet. Das Bypassrohr wird seitlich mit dem Behälter verbunden.

Nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren entspricht der Niveaustand im Bypassrohr dem Niveaustand im Behälter. Im Bypassrohr folgt ein Schwimmer mit eingelassenen Rundmagneten dem Flüssigkeitsstand und überträgt diesen berührungslos auf eine außerhalb des Rohres montierte Anzeige oder Überwachungseinrichtung.

Folgende Anzeige- und Überwachungseinrichtungen stehen zur Auswahl:

#### Magnetrollenanzeige

Beim Vorbeifahren des Schwimmers werden die rot/weißen Rollen nacheinander um 180° um die eigene Achse gedreht, von weiß auf rot bei steigendem, von rot auf weiß bei fallendem Niveau. Die Füllstandshöhe in einem Behälter oder Rührwerk wird als rote Säule ständig optisch angezeigt, auch bei Stromausfall.

#### Messwertgeber

Wird eine Fernübertragung des Füllstandes benötigt, so kann außerhalb des Bypassrohres ein Messwertgeber mit Widerstandskette oder auch ein magnetostruktiver Aufnehmer montiert werden. Mit Hilfe eines eingebauten Messumformers erhält man ein kontinuierliches Normsignal von 4-20 mA. Über analoge oder digitale Anzeigeräte kann dann dieses Normsignal zur Anzeige gebracht werden.

#### Universelles Anzeigerät

Zur Anzeige und Auswertung des durch den Messwertgeber erzeugten Normsignals (4-20 mA) kann am Bypass ein universelles Anzeigerät der Typenreihe ADI montiert werden.

#### Grenzkontakte

Am Bypassrohr können ein oder mehrere Reedkontakte zur Grenzwertfassung oder auch zur Füllstandssteuerung befestigt werden.

#### Anwendungen

- Lagertanks
- Schiff tanks
- Réceptiers-mélangeurs
- Wassertanks

#### Technische Daten

Prozessanschluss:	Flansch DIN EN1092-1 Typ 11, Form B ANSI-Flansch R-Gewinde DIN EN 10226-1 NPT-Gewinde DN 10, DN 15, DN 20, DN 25
Bypassrohr:	Ø40 mm
Werkstoff:	Edelstahl, 1.4571
O-Ring (Bodenflansch):	NBR 70 (-20°C...+200°C) andere Materialien als Option
Betriebsdruck:	PN6/16/40 - 150/300 lbs
Betriebstemperatur:	-20°C...+120°C PP-Rollen -20°C...+200°C Keramikrollen

Schutzart	
Rollenanzeige:	IP 54
Viskosität:	Max. 200 mm <sup>2</sup> /s
Max. Messlänge:	3000 mm, einteilig
Gesamtlänge:	Siehe Maßbild
Schwimmer:	Titan, geschlossen, Sonderausführungen auf Anfrage
PED 97/23/EG:	Artikel 3 §3, Diagramm 1, Gr. 1 keine CE-Kennzeichnung

#### Technische Daten Zusatzeinrichtungen

##### Grenzkontakte Typ: NBK-RM

Kontaktfunktion:	Bistabiler Umschaltkontakt
Schalthyserese:	Ca. 15 mm
Max. Schaltleistung:	60 W/VA; 230 V <sub>AC/DC</sub> , 1 A
Durchgangswiderstand:	100 mΩ
Mediumtemperatur:	-20°C...+100°C
Umgebungstemperatur:	-20°C...+75°C
Anschluss:	3 m PVC-Kabel
Gehäuse:	Polycarbonat
Schutzart:	IP 67

##### Grenzkontakt Hochtemperatur Typ: NBK-RT200M

Kontaktfunktion:	Bistabiler Umschaltkontakt
Schalthyserese:	ca. 15 mm
Max. Schaltleistung:	80 VA; 250 V <sub>AC/DC</sub> , 1 A
Durchgangswiderstand:	< 20 mΩ
Mediumtemperatur:	-20°C...+200°C
Umgebungstemp.:	-20°C...+145°C
Gehäuse:	Alu-Druckgehäuse, Klemmenanschluss
Schutzart:	IP 65

##### Reedkontakt-Widerstandskette Typ: ...W...

Gesamtwiderstand:	Ca. 5 kΩ
Messspannung:	Max. 24 V <sub>DC</sub>
Messstrom:	Max. 0,1 A
Mediumtemperatur:	-20°C...+200°C
Umgebungstemperatur:	-20°C...+130°C
Auflösung:	10 mm (ML<2000 mm) 20 mm (ML> 2000 mm)
Gehäuse:	Alu-Druckguss
Schutzart:	IP 65

##### Reedkontakt-Widerstandskette mit 2-Leiter Messumformer Typ: ...M...

Ausgang:	4-20 mA
Hilfsenergie:	16-32 V <sub>DC</sub>
Bürde:	(U <sub>B</sub> -9 V)/0,02A [Ω]
Mediumtemperatur:	-20°C...+120°C
Umgebungstemperatur:	-20°C...+80°C
Auflösung:	10 mm (ML<2000 mm) 20 mm (ML> 2000 mm)
Gehäuse:	Alu-Druckguss
Schutzart:	IP 65





**Technische Daten Zusatzeinrichtungen (Fortsetzung)**

**Magnetostriktiver Aufnehmer mit 4-Leiter**

**Messumformer Typ: ...T...**

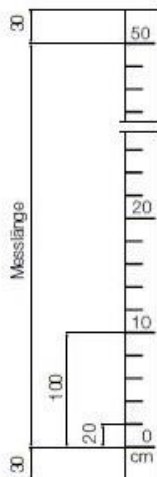
Ausgang:	4 - 20 mA
Versorgungsspannung:	24 V <sub>DC</sub> , max. 150 mA
Bürde:	Max. 500 Ω
Max. Länge:	4000 mm
Mediumtemperatur:	-20°C...+120°C
Umgebungstemp.:	-20°C...+80°C
Genauigkeit:	± 1 mm
Gehäuse:	Alu-Druckguss
Schutzart:	IP65

Druck-/Temperatur-Zuordnung für Flansche aus austenitischem Stahl;  
0,2%-Dehngrenze nach DIN EN 1092-1: 2001 (D).

**Maximal zulässiger Druck**

Typ	-10...+50°C	<100°C	<150°C	<200°C
PN 6	5,6 bar	5,1 bar	4,7 bar	4,4 bar
PN 16	14,9 bar	13,5 bar	12,5 bar	11,7 bar
PN 40	37,3 bar	33,8 bar	31,3 bar	29,3 bar

**Messskala graviert, Aluminium-Träger Option M1**



**Optionen**

- B\* Anzeigegerät Typ ADI-B mit Bargraphanzeige, robustes Alugehäuse, montiert am Bypassrohr. Beschreibung siehe Broschüre Z2
- C\* Anzeigegerät Typ ADI-K mit Bargraph- und Digitalanzeige, robustes Alugehäuse, montiert am Bypassrohr. Beschreibung siehe Broschüre Z2
- D\* Anzeigegerät Typ ADI-D mit Digitalanzeige, robustes Alugehäuse, montiert am Bypassrohr. Beschreibung siehe Broschüre Z2
- E1 Entleerungsflansch DN 15, Edelstahl 1.4571
- E2 Entleerungsflansch DN 20, Edelstahl 1.4571
- E3 Entleerungsflansch ANSI 1/2", Edelstahl 1.4571
- E4 Entleerungsflansch ANSI 3/4", Edelstahl 1.4571
- L1 Ablassventil G 1/4, Edelstahl 1.4571
- L2 Ablassventil 1/4" NPT, Edelstahl 1.4571
- H1 Spülanschluss DN 15/PN 16, oben und unten
- H2 Spülanschluss ANSI 1/2", 150 lbs, oben und unten
- M1 Messskala Umgebungstemperatur -20°C...+200°C, Al-Träger, gravierte Skala
- M2 Messskala Umgebungstemperatur -20°C...+150°C, Al-Träger mit Polyesterfolie
- P Durchstrahlungsprüfung DIN 54 111 T1
- Q Farbeindringprüfung DIN EN 571-1
- X Druckprüfung mit Wasser 1,5 x PN
- Z 3.1-Zeugnis nach EN 10204
- R1 Ablassschraube unten G 1/4, Dichtung PTFE
- R2 Ablassschraube unten 1/4" NPT, keine Dichtung
- S1 Entlüftungsschraube G 1/4 oben, Dichtung PTFE
- S2 Entlüftungsschraube 1/4" NPT oben, keine Dichtung
- W1 Material des O-Rings (Bodenflansch): FPM (Mediumtemperatur: -15°C...+200°C)
- W2 Material des O-Rings (Bodenflansch): Silikon (Mediumtemperatur: -60°C...+200°C)
- W3 Material des O-Rings (Bodenflansch): PTFE (Mediumtemperatur: -20°C...+120°C)
- W4 Material des O-Rings (Bodenflansch): Perfluorelastomer FFKM (Mediumtemperatur: -20°C...+200°C)

\* Nur zu verwenden bei Option T (magnetostriktiver Messwertgeber) oder Option M (Widerstandskette mit Messumformer)

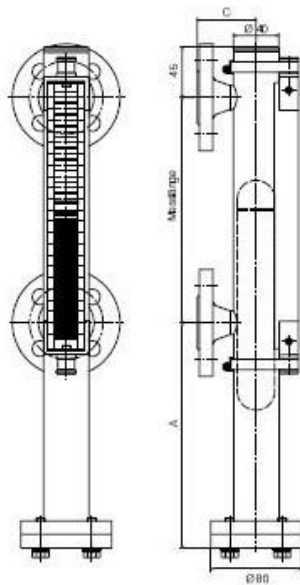
**Bestelldaten (Bestellbeispiel: NBK-M1 F 10 0 0 8 0)**

Typ	Nenndruck	Anschluss	Nennweite	Rollenanzeige	Messwertgeber	Mediumsdichte	Optionen
NBK-M	1 = PN6 (nicht bei ANSI-Flansch) 2 = PN16 (150 lbs) 3 = PN40 (300 lbs)	F = DIN-Flansch A = ANSI-Flansch R = Rohrgewinde N = NPT-Gewinde	10 = DN 10 (nur bei DIN-Flansch) 15 = DN 15, 1/2" 20 = DN 20, 3/4" 25 = DN 25, 1"	0 = ohne P = PP-Rollen K = Keramik-Rollen	0 = ohne T = magnetostriktiv W = Widerstandskette M = Widerstandskette mit Messumformer	8 = ab 0,8 kg/dm <sup>3</sup> 1 = ab 1,0 kg/dm <sup>3</sup>	0 = ohne ...= gemäß Liste
NBK-RM	Standard Grenzkontakt						
NBK-RT200M	Hochtemperatur Grenzkontakt						

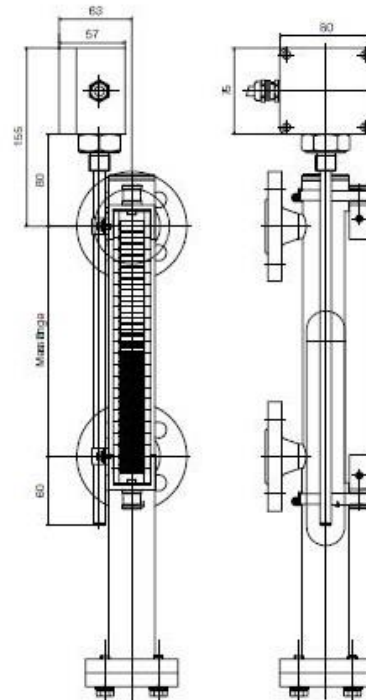
**Hinweis:** Die Messlänge und Mediumsdichte (wenn von 0,8 kg/dm<sup>3</sup> oder 1,0 kg/dm<sup>3</sup> abweichend) bitte im Klartext angeben.

Abmessungen [mm]

NBK-M... mit Rollenanzeige



NBK-M... mit Rollenanzeige und magnetostruktivem Messumformer



Abstandsmaß C [mm] bei DIN V-Flansch

Typ	DN10	DN15	DN20	DN25
PN 6	46	47	47	72
PN 16	53	52	53	77
PN 40	53	55	55	77

Abstandsmaß A: Mediumsdichte 0,8 kg/dm<sup>3</sup>: 285 mm

Mediumsdichte 1,0 kg/dm<sup>3</sup>: 180 mm  
(bei Schwimmer-Sonderausführung kann sich Maß A verändern)

Abstandsmaß C [mm] bei ANSI V-Flansch

Typ	½"	¾"	1"
150 lbs	64	67	66
300 lbs	69	72	73

Abstandsmaß C bei R oder NPT Gewinde: 60 mm