

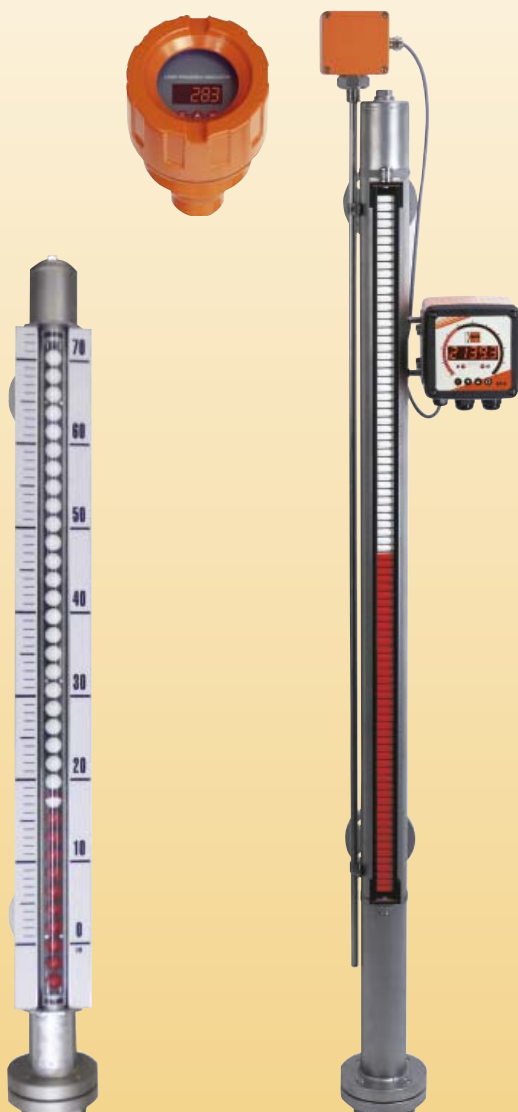


Bypass- Füllstandsanzeiger



messen
•
kontrollieren
•
analysieren

NBK -03, -06, -07, -10,
-31, -32, -33



- Messlänge:
einteilig max. 5 500 mm
über 5 500 mm zwei- oder mehrteilig
- Druck: max. PN320/Class 2500
- Temperatur:
-40 °C ... +400 °C (Keramik-Rollen)
0 °C ... +120 °C (PP-Rollen)
-104 °C ... +200 °C; (Kugelanzeige)
- Viskosität: max. 200 mm²/s Standard
(Option: 460 mm²/s, nur NBK-03)
- Anschluss:
DIN-Flansch DN 15 ... DN 50
ANSI-Flansch ½" ... 2"
R- und NPT-Gewinde
Schweißstutzen DN 25
- Werkstoff:
Edelstahl 1.4571
- unempfindliche
Magnetrollen- oder Kugelanzeige,
vor Ort ohne Hilfsenergie
- Grenzkontakte
- Analogausgang, HART®,
PROFIBUS®-PA,
Foundation™ Fieldbus



Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город
единый адрес для всех регионов: kdb@nt-rt.ru
www.kobold.nt-rt.ru



Beschreibung

KOBOLD Bypass-Füllstandsanzeiger 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 Füllstand im Bypassrohr dem Füllstand 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.

Die folgenden Anzeige- und Überwachungseinrichtungen stehen zur Auswahl:

Magnetrollen- / Kugelanzeige: Beim Vorbeifahren des Schwimmers werden die rot/weißen Rollen/Kugeln nacheinander um 180° um die eigene Achse gedreht, von weiß auf rot bei steigendem, von rot auf weiß bei fallendem Niveau. Der Vorteil der Kugelanzeige ist die höhere Schutzart, die gute Ablesbarkeit im 180° Winkel und als gefüllte Version die höhere Unempfindlichkeit gegen Erschütterungen. 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 bis 20 mA. Über analoge oder digitale Anzeigegeräte kann dann dieses Normsignal zur Anzeige gebracht werden. Optional sind Kommunikationsprotokolle HART®, PROFIBUS®-PA oder Foundation™ Fieldbus möglich.

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

Grenzkontakte: Am Bypassrohr können ein oder mehrere Reedkontakte zur Grenzwertfassung bzw. zur Füllstandssteuerung befestigt werden.

Anwendungen

- Lagertanks
- Schiff tanks
- Rührbehälter
- Wassertanks

Technische Daten

Prozessanschluss:	Flansch DIN EN 1092-1 Typ 11, Form B DN 15, DN 20, DN 25, DN 32, DN 40, DN 50, Flansch ASME B 16,5 RF-2003 ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2" R-Gewinde DIN EN 10226-1 ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2" NPT ANSI/ASME B1.20.1 ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2"
Bypassrohr:	Ø 60,3 mm, 1.4571 (NBK-03/.../10) Ø 71,0 mm, 1.4571 (NBK-31/32) Ø 76,1 mm, 1.4571 (NBK-33) Flachdichtung: < 200 °C; PTFE, ≥ 200 °C, Klinger SIL Graphit mit Einlage RTJ-Dichtung PN 16/40/63/100/160/250/320 0 °C ... +120 °C (PP-Rollen) -40 °C ... +400 °C (Keramikrollen) -104 °C ... +200 °C (Kugelanzeige)
NBK-03/06/07:	
NBK-10:	
NBK-31/32/33:	
Betriebsdruck:	
Betriebstemperatur:	(Mit NBK-31/32/33 ist Betriebstemp. bis +100 °C eingeschränkt)
Viskosität:	max. 200 mm²/s Standard (Option: bis max. 460 mm²/s für NBK-03)
Max. Messlänge:	bis 5500 mm einteilig darüber zwei- oder mehrteilig siehe Maßbild
Gesamtlänge:	
ATEX- und GL-Zulassung:	siehe separates Datenblatt

Rollenanzeige RP (max. Länge 5500 mm)

Material Rolle:	Polypropylen
Scheibe:	Plexiglas®
Trägermaterial:	Aluminium, braun eloxiert
Betriebstemperatur:	0 °C ... 120 °C
Schutzart:	IP 54

Rollenanzeige RK (max. Länge 5500 mm)

Material Rolle:	Keramik
Scheibe:	Borosilikatglas
Trägermaterial:	Aluminium, braun eloxiert
Betriebstemperatur:	-40 °C ... 400 °C
Schutzart:	IP 54



Kugelanzeige Typ KP (max. L=3800 mm einteilig)*

Material Kugel:	Ultramid™
Sichtrohr:	Plexiglas®
Verschlussstopfen:	Aluminium
Dichtung:	Perbunan
Kugel-Halteschiene:	Aluminium, braun eloxiert
Trägerahmen:	Edelstahl 1.4301
Skala:	Hart-PVC, Edelstahl 1.4301 (Option MV)
Betriebstemperatur:	-20 ... +80 °C
Schutzart:	IP 66

Kugelanzeige Typ KM (max. L=3800 mm einteilig)*

Material Kugel:	Ultramid B™
Sichtrohr:	Makrolon
Verschlussstopfen:	Aluminium
Dichtung:	Viton
Kugel-Halteschiene:	Aluminium, braun eloxiert
Trägerahmen:	Edelstahl 1.4301
Skala:	Hart-PVC, Edelstahl 1.4301 (Option MV)
Betriebstemperatur:	-60 ... +120 °C
Schutzart:	IP 66

Kugelanzeige Typ KF (max. L=3800 mm einteilig)*

Füllflüssigkeit:	Silikonöl
Material Kugel:	Ultramid B™
Sichtrohr:	Makrolon
Verschlussstopfen:	Edelstahl
Dichtung:	Viton
Kugel-Halteschiene:	Aluminium, braun eloxiert
Trägerahmen:	Edelstahl 1.4301
Skala:	Hart-PVC, Edelstahl 1.4301 (Option MV)
Betriebstemperatur:	-104 ... +120 °C
Schutzart:	IP 66

Kugelanzeige Typ KG (max. L=3000 mm einteilig)*

Material Kugel:	Ultramid B™
Sichtrohr:	Borosilikatglas
Verschlussstopfen:	Edelstahl
Dichtung:	Viton
Kugel-Halteschiene:	Aluminium, braun eloxiert
Trägerahmen:	Edelstahl 1.4301
Skala:	Edelstahl 1.4301
Betriebstemperatur:	-20 ... +200 °C
Schutzart:	IP 66

* Bei mehrteiliger Ausführung verliert man 32 mm an sichtbarer Anzeige (Kugel)

Technische Dateien Zusatzeinrichtungen

Grenzkontakt Typ NBK-R

Kontaktfunktion:	bistabiler Umschaltkontakt
Schalthysterese:	ca. 15 mm
Max. Schaltleistung:	60 W/VA, 230 V _{AC/DC} , 1 A
Durchgangswiderstand:	100 mΩ
Mediumtemperatur:	-40 °C ... +100 °C
Umgebungstemperatur:	-40 °C ... +75 °C
Anschluss:	3 m PVC-Kabel
Gehäuse:	Polycarbonat
Schutzart:	IP 67

Grenzkontakte Hochtemperatur

Typ NBK-RT200/NBK-RT400

Kontaktfunktion:	bistabiler Umschaltkontakt
Schalthysterese:	ca. 15 mm
Max. Schaltleistung:	80 VA; 250 V _{AC/DC} , 1 A
Durchgangswiderstand:	< 20 mΩ
Mediumtemperatur:	-40 °C ... +200 °C/400 °C
Umgebungstemperatur:	-40 °C ... +145 °C/350 °C
Gehäuse:	Alu-Druckgeh., Klemmenanschluss
Kabelverschraubung:	M16x1,5, Messing vernickelt
Schutzart:	IP 65

Grenzkontakt Typ NBK-RV250NO

Sensortyp:	Reedkontakt
Schaltfunktion:	Schließer, bistabil
Mediumtemperatur:	-104 ... +250 °C
Umgebungstemperatur:	-40 ... +70 °C
Max. Betriebsspannung	
U _{max} :	400 V = / 230 V~
Max. Laststrom I _{max} :	0,5 A
Max. Schaltleistung	
P _{max} :	5 W
Gehäuse:	Alu-Druckgeh., Klemmenanschluss
Schutzart:	IP 65

Es ist zu beachten, dass keiner der drei Parameter U_{max}, I_{max}, P_{max} überschritten werden darf!

Grenzkontakt Typ NBK-RV250NC

Sensortyp:	Reedkontakt
Schaltfunktion:	Öffner, bistabil
Sonstige Daten:	wie für NBK-RV250NO

Grenzkontakt Typ NBK-RN250NO

Sensortyp:	NAMUR-Kontakt
Schaltfunktion:	Schließer, bistabil
Max. Betriebsspannung	
U _{max} :	15 V _{DC}
R _{on} :	1 kΩ
R _{off} :	11 kΩ
Sonstige Daten:	wie für NBK-RV250NO



Grenzkontakt Typ NBK-RN250NC

Sensortyp: NAMUR-Kontakt
Schaltfunktion: Öffner, bistabil
Sonstige Daten: wie für NBK-RV250NO

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

Gesamtwiderstand: 0,7 ... 7 k Ω
Messspannung: max. 24 V_{DC}
Messstrom: max. 0,1 A
Max. Länge: 5500 mm
Mediumtemperatur: -40 °C ... +200 °C,
-40 °C ... +400 °C mit Temperatur-
abschirmung (Option N)
Umgebungstemperatur: max. 130 °C
Auflösung: 10 mm (ML < 2000 mm)
20 mm (ML $\geq$ 2000 mm)
Gehäuse: Alu-Druckguss
Kabelverschraubung: M16 x 1,5
Schutzart: IP65

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

Ausgang: 4 ... 20 mA
Versorgungsspannung: 16 ... 32 V_{DC}
Max. Länge: 5500 mm
Bürde: (U_B - 9 V) / 0,02 A [Ω]
Mediumtemperatur: -40 °C ... +120 °C
Umgebungstemperatur: -20 °C ... +80 °C
Auflösung: 10 mm (ML < 2000 mm)
20 mm (ML $\geq$ 2000 mm)
Gehäuse: Alu-Druckguss
Schutzart: IP65

Reedkontakt-Widerstandskette mit 2-Leiter Messumformer 4...20 mA Option MS

Wie Typ: ... M ... jedoch mit 100 mm Hitzeabstand der
Anschlussdose inkl. Temperaturabschirmung
Mediumtemperatur: -40 °C ... +300 °C

Reedkontakt-Widerstandskette mit 2-Leiter Messumformer 4...20 mA Option MK

Wie Typ: ... M ... jedoch mit 5000 mm Silikonkabel zw.
Anschlussdose/Bypass
Mediumtemperatur: -40 °C ... +400 °C

Magnetostriktiver Aufnehmer mit 4-Leiter Messumformer 4...20 mA Typ: ...T...

Ausgang: 4 ... 20 mA
Versorgungsspannung: 24 V_{DC}, max. 150 mA
Bürde: max. 500 Ω
Max. Länge: 4000 mm
Mediumtemperatur: -40 °C ... +120 °C
Umgebungstemperatur: -20 °C ... +80 °C

Genauigkeit: ± 1 mm
Gehäuse: Alu-Druckguss
Schutzart: IP 65

Reedkontakt-Widerstandskette mit 2-Leiter Messumformer 4...20 mA Typ A (nur mit Anzeigeoptionen AE oder AC)

Messumformer Typ: 5333D

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung: 8.0 ... 35 V_{DC}
Kommunikations-
schnittstelle: Loop Link
Linearer
Widerstandseingang: 0 ... 10 k Ω
Stromausgang:
Signalbereich: 4 ... 20 mA
Min. Signalbereich: 16 mA
Aktualisierungszeit: 135 ms
Belastungswiderstand: $\leq (V_{\text{Vers}} - 8) / 0,023$ [Ω]

Sensorfehlanzeige:

Programmierbar: 3.5 ... 23 mA
Mediumtemperatur: -40 ... +120 °C (mit Option N bis
+250 °C)

Umgebungstemperatur: -20 ... +80 °C
Auflösung: 10 mm (ML < 2000 mm)
20 mm (ML $\geq$ 2000 mm)

Gehäuse: Alu-Druckguss
Kabelführung: M 20 x 1,5
Schutzart: IP 66

LED oder LCD Anzeige (Optionen AE/AC):

Versorgung: über Stromschleife
Spannungsabfall: LED 3,3V bei 4mA
3,7V bei 20mA
LCD max. 2,5V

Reedkontakt-Widerstandskette mit 2-Leiter Messumformer 4...20 mA HART® Typ H und Anzeige- optionen HE oder HC

Messumformer Typ: 5335A

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung: 8.0 ... 35 V_{DC}
Kommunikations-
schnittstelle: Loop Link 5905A & HART®
Linearer
Widerstandseingang: 0 ... 7 k Ω

Stromausgang:

Signalbereich: 4 ... 20 mA
Min. Signalbereich: 16 mA
Aktualisierungszeit: 440 ms
Belastungswiderstand: $\leq (V_{\text{Vers}} - 8) / 0,023$ [Ω]

Sensorfehlanzeige:

Programmierbar: 3.5 ... 23 mA
Mediumtemperatur: -40 ... +120 °C (mit Option N
bis +250 °C)

Umgebungstemperatur: -20 ... +80 °C
Auflösung: 10 mm (ML < 2000 mm)
20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Gehäuse: Alu-Druckguss
Kabelführung: M 20 x 1,5
Schutzart: IP66

LED oder LCD Anzeige (Optionen HE/HC):

Versorgung: über Stromschleife
Spannungsabfall: LED 3,3V bei 4 mA
3,7V bei 20 mA
LCD max. 2,5V

**Reedkontakt-Widerstandskette mit Messumformer
Typ F (PROFIBUS®-PA, FOUNDATION™ Fieldbus)**

Messumformer Typ: 5350A

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung: 9 ... 32 V_{DC}
Stromaufnahme: < 11 mA
Isolationsspannung,
Test/Betrieb: 1.5 kVAC / 50 V_{AC}
Signal /
Geräuschverhältnis: min. 60 dB
Ansprechzeit
(programmierbar): 1 ... 60 s
Aktualisierungszeit: < 400 ms
Abmessungen: Ø 44 x 20.2 mm
Linearer
Widerstandseingang: 0 ... 10 kΩ

Ausgang:

FOUNDATION™ Fieldbus Verbindung:

FOUNDATION™
Fieldbus Version: ITK 4.51
FOUNDATION™
F.-Funktionalität: Basic oder LAS
FOUNDATION™
F. Funktionsblöcke: 2 Analoge und 1 PID

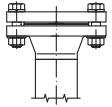
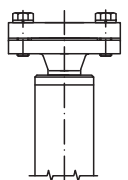
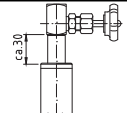
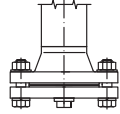
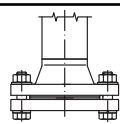
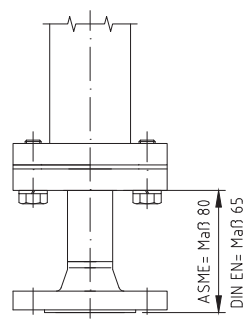
PROFIBUS® PA Verbindung:

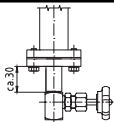
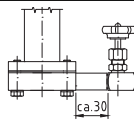
PROFIBUS® PA
Protokollnorm: EN 50170 vol. 2
PROFIBUS® PA
Funktionsblöcke: 2 Analoge
PROFIBUS® PA
Adresse (bei Lieferung): 126
Mediumtemperatur: -40 ... +120 °C (mit Option N bis
+250 °C)
Umgebungstemperatur: -20 ... +80 °C
Auflösung: 10 mm (ML < 2000 mm)
20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Gehäuse: Alu-Druckguss
Kabelführung: M 20 x 1,5
Schutzart: IP66





Optionen

Code	Beschreibung	Skizze/Bild	Verfügbarkeit
obere Standrohranschlüsse			
V0	ohne Entlüftungsschraube		für NBK-03/06/07, Standard für NBK-10/31/32/33
VG	mit Entlüftungsschraube G ½		für NBK-10/31/32/33, Standard für NBK-03/06/07 DIN Flansche
VF ^{1) 4)}	Flanschverbindung DN50 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06/07/10 NBK-31/32/33 ²⁾
VA ^{1) 4)}	Flanschverbindung 2" ASME (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06/07/10 NBK-31/32/33 ²⁾
V4 ⁴⁾	Entlüftungsflansch DN15, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
V5 ⁴⁾	Entlüftungsflansch DN20, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
V6 ⁴⁾	Entlüftungsflansch DN25, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
V7 ⁴⁾	Entlüftungsflansch ½" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
V8 ⁴⁾	Entlüftungsflansch ¾" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
V9 ⁴⁾	Entlüftungsflansch 1" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
V2	Entlüftungsventil NAD-MMN15, ½" NPT, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120 °C		NBK-03/06
V3	Entlüftungsventil NAD-MMR15, G ½, Edelstahl 1.4571, max. Temp.: +120 °C		NBK-03/06
untere Standrohranschlüsse			
D0	ohne Ablassschraube		NBK-03/06
DG	mit Ablassschraube G ½	NBK-03/06  NBK-07/10	NBK-10/31/32/33, Standard für NBK-03/06/07
DF	Flanschverbindung DN50 (Druckstufe wie Prozessflansch), mit Ablassschraube G½		NBK-03/06 NBK-31/32/33 ²⁾
DA	Flanschverbindung 2" ASME (Druckstufe wie Prozessflansch), mit Ablassschraube ½" NPT		NBK-03/06 NBK-31/32/33 ²⁾
DC	Flanschverbindung DN50 (Druckstufe wie Prozessflansch), ohne Ablassschraube		NBK-03/06/07 NBK-31/32/33 ²⁾
DD	Flanschverbindung 2" ASME (Druckstufe wie Prozessflansch), ohne Ablassschraube		NBK-03/06/07 NBK-31/32/33 ²⁾
E4	Entleerungsflansch DN15, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
E5	Entleerungsflansch DN20, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
E6	Entleerungsflansch DN25, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
E7	Entleerungsflansch ½" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
E8	Entleerungsflansch ¾" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06
E9	Entleerungsflansch 1" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06

Code	Beschreibung	Skizze / Bild	Verfügbarkeit
F1	Ablassventil NAD-MMR15, G ½, Edelstahl 1.4571, max. Temp.: +120 °C		NBK-03/06
F2	Ablassventil NAD-MMN15, ½" NPT, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120 °C		NBK-03/06
DS	Entleerungsstutzen DN15	siehe Zeichnung	NBK-03
D2	Ablassventil NAD-MMN15, ½" NPT, waagrecht angebaut, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120 °C		NBK-03/06
D3	Ablassventil NAD-MMR15, G ½, waagrecht angebaut, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120 °C		NBK-03/06
Prozessanschluss-Optionen			
ST ⁴⁾	1 x Prozessanschluss seitlich, 1 Prozessanschluss vertikal oben	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07
TS ⁴⁾	1 x Prozessanschluss seitlich, 1 Prozessanschluss vertikal unten	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07
TT ⁴⁾	2 x Prozessanschlüsse vertikal, bis DN25 bzw 1" ASME	siehe Zeichnung	NBK-03/06
Skalen			
(Kugelanzeigen werden grundsätzlich mit Skalen geliefert, s. technische Daten/ Skizze für die Aufteilung)			
MV	Skala aus Edelstahl 1.4301 (nur mit Kugelanzeige Typ KP/KM/KF, Standard mit Typ KG)	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
M1	Messskala Mediumtemperatur -40 °C ... +400 °C, AL-Träger, gravierte Skala	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
M2	Messskala Mediumtemperatur -40 °C ... +150 °C, AL-Träger mit Polyesterfolie	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
Temperaturabschirmung			
N	Temperaturabschirmung für Messwertgeber	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
Heizmantel			
L1	Anschluss für Heizmantel DN 15/PN40 Form B1 DIN-EN 1092-1	siehe Zeichnung	NBK-03/06
L2	Anschluss für Heizmantel DN20/PN40 Form B1 DIN-EN 1092-1		NBK-03/06
L3	Anschluss für Heizmantel DN25/PN40 Form B1 DIN-EN 1092-1		NBK-03/06
L4	Anschluss für Heizmantel DN32/PN40 Form B1 DIN-EN 1092-1		NBK-03/06
LA	Anschluss für Heizmantel ½" Class 150 RF ASME B16.5-2003 (Class 300 Flanges on request)		NBK-03/06
LB	Anschluss für Heizmantel ¾" Class 150 RF ASME B16.5-2003 (Class 300 Flanges on request)		NBK-03/06
LC	Anschluss für Heizmantel 1" Class 150 RF ASME B16.5-2003 (Class 300 Flanges on request)		NBK-03/06
LD	Anschluss für Heizmantel 1¼" Class 150 RF ASME B16.5-2003 (Class 300 Flanges on request)		NBK-03/06
elektrische Ausgänge			
MU	Option M mit Anschlussdose unten, zum einfachen Zugang zur Anschlussdose		NBK-03/06/07/10/31/32/33
MS	Option M inkl. thermischer Abschirmung und Anschlussdose 100 mm entfernt, max. Mediumtemp. = +300 °C		NBK-03/06/07/10/31/32/33
MK	Option M inkl. thermischer Abschirmung und Anschlussdose mit 5000 mm Silikonkabel, max. Mediumtemp. = +400 °C		NBK-03/06/07/10/31/32/33



Bypass Füllstandsanzeiger Typ NBK-03, NBK-06, NBK-07, NBK-10, NBK-31, NBK-32, NBK-33

Code	Beschreibung	Skizze / Bild	Verfügbarkeit
Anzeigeeoptionen			
AE	Gehäuse aus Aluminium Druckguss, LED Digitalanzeige, Anschlussdose unten (nur kombinierbar mit Messumformer Option A)		NBK-03/06/07/10/31/32/33
AC	Gehäuse aus Aluminium Druckguss, LCD Digitalanzeige, Anschlussdose unten (nur kombinierbar mit Messumformer Option A)	wie AE jedoch LCD Anzeige	NBK-03/06/07/10/31/32/33
HE	Gehäuse aus Aluminium Druckguss, LED Digitalanzeige, Anschlussdose unten (nur kombinierbar mit Messumformer Option H)		NBK-03/06/07/10/31/32/33
HC	Gehäuse aus Aluminium Druckguss, LCD Digitalanzeige, Anschlussdose unten (nur kombinierbar mit Messumformer Option H)	wie HE jedoch LCD Anzeige	NBK-03/06/07/10/31/32/33
C ³⁾	Anzeigegerät ADI-1 mit Bargraph und Digitalanzeige, robustes Alugehäuse, montiert an Bypassrohr, Beschreibung s. Broschüre Z2	siehe Titelseite / Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
zusätzliche Optionen			
A	Verbindungsflansch für 2-teilige Ausführung (nicht möglich mit Messwertgeber), geteilte Rollenanzeige und geteilte Skala möglich	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
HL	Halteflasche, mittig zwischen Prozessanschlüssen, notwendig ab L>5000 mm (alternativ Option HF)	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
HF	Halteflansch, mittig zwischen Prozessanschlüssen, notwendig ab L>5000 mm (alternativ Option HL)	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10/31/32/33
K	Armaflex-Isolierung (Wärmeleitfähigkeit 0,025 kcal/m °C, bis 105 °C)	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33
Prüfungen / Zeugnisse			
P	Durchstrahlungsprüfung DIN 54 111 T1	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33
Q	Farbeindringprüfung DIN EN 571-1	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33
X	Druckprüfung mit Wasser 1,5 x PN	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33
Z	3.1-Zeichnung nach EN 10204	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33
MR	Material nach NACE MR 0103/ISO15156 (MR0175), Konformitätserklärung	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33
WV	Werkstoffverwechslungsprüfung	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33
SF	Öl- und fettfrei	-	NBK-03/06/07/10/31/32/33

Hinweis: Bitte max. zulässige Temperatur der einzelnen Komponente beachten

¹⁾ nicht möglich mit Messumformeroptionen H/F

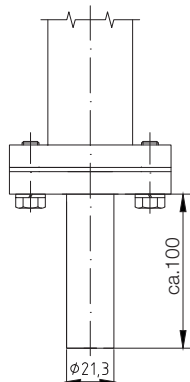
²⁾ Bei NBK-31/32/33 ist die Flanschverbindung immer 2½" ASME, standardmäßig ohne Ablass- bzw. Entlüftungsschraube

³⁾ nur zu verwenden bei Option T (magnetostiktiver Messwertgeber) oder Option M (Widerstandskette mit Messumformer)

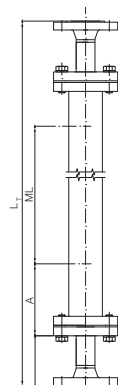
⁴⁾ nicht möglich mit Option T

Zeichnungen zu ausgewählten Optionen

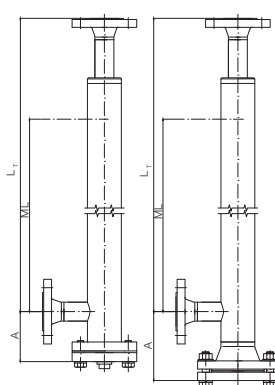
Option DS



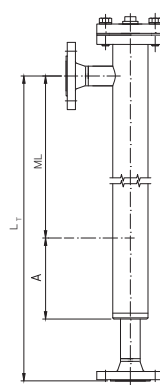
Option TT



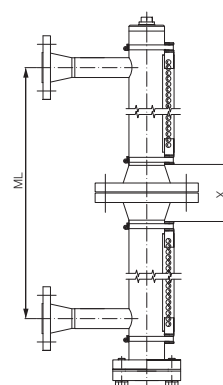
Option ST



Option TS



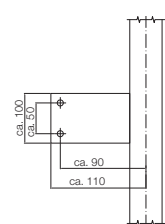
Option A



Model	Maße X
NBK-03	92
NBK-06	98
NBK-07	127
NBK-10	139

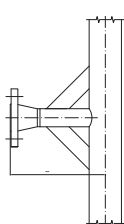
Option HL

(mittig zum Maß L)



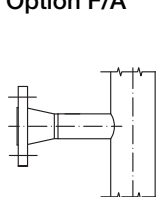
Option HF

(mittig zum Maß L)

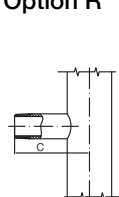


Optionen Prozeßanschluss

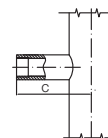
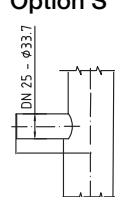
Option F/A



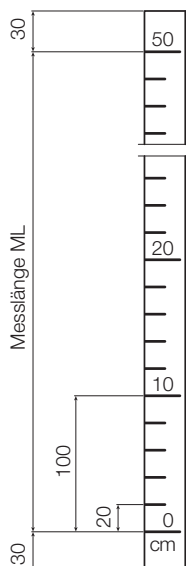
Option R



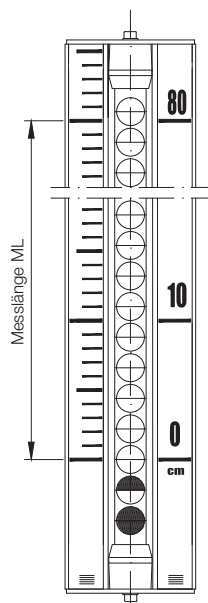
Option S



Messskala,
Aluminium-Träger
Option M1 - Skala graviert
Option M2 - Polyesterfolie



Messskala Siebdruck,
Edelstahl-Träger
(Standard-Lieferumfang mit
Kugelanzeige)



Schwimmertypen (geschlossene Bauform)

Typ	min. Dichte [kg/dm³]	Material
A	1,0	Titan
B	0,9	Titan
C	0,8	Titan
D	0,7	Titan
E	0,6	Titan
F*	0,54	Titan
V	1,0	Edelstahl
W	0,8	Edelstahl
H	0,8	CF340
Trennschicht- schwimmer	Mindestdichtediff. =150 kg/dm³ (beide Dichten angeben)	Titan

*Keine Option N möglich. Nicht für NBK-10.
Sonderschwimmer für spezielle Mediumsdichten (Tarierung)
bzw. verkürzter Unterstand auf Anfrage.



Bypass Füllstandsanzeiger Typ NBK-03, NBK-06, NBK-07, NBK-10, NBK-31, NBK-32, NBK-33

Bestelldaten (Bestellbeispiel: NBK-03 F15 00 0 A)

Typ	Nennndruck	Anschluss	Nennweite	Rollen-/ Kugelanzeige	Messwertgeber/ Messumformer	Mediumsdichte Schwimmer	Optionen
NBK-03...	PN 16/Class 150	F = DIN- Flansch A = ASME- Flansch R³= R-Aus- senge- winde N³= NPT- Aussen gewinde S⁴=Schweiss- stutzen	15 = DN 15, ½" 20 = DN 20, ¾" 25 = DN 25, 1" 32 = DN 32, 1 ¼" 40 = DN 40, 1½" 50 = DN 50, 2" XX = Sonder- anschluss⁹)	00 = ohne RP = PP-Rollen RK = Keramik- Rollen KP= Kugelanzeige m. Plexiglas®- Sichtrohr KM=Kugelanzeige m. Makrolon- Sichtrohr KF= wie KM je- doch mit Ölfüllung KG=Kugelanzeige mit Borosilikat- Sichtrohr	0 = ohne Mess- wertgeber T = magnetostik tive Sonde/ 4...20 mA, 4-Leiter W = Widerstands- kette/ohne M = Widerstands- kette/ 4...20 mA, 2-Leiter A⁹) =Widerstands- kette/ 4...20 mA, 2-Leiter H = Widerstands- kette/ 4...20 mA, HART®, 2-Leiter F = Widerstands- kette/ PROFIBUS® PA, FOUNDATI ON™ Fieldbus	A = 1,0 kg/dm³, Titan für Viskosität bis 200 cP B = 0,90 kg/dm³, Titan für Viskosität bis 200 cP C = 0,80 kg/dm³, Titan für Viskosität bis 200 cP D = 0,70 kg/dm³, Titan für Viskosität bis 200 cP E = 0,60 kg/dm³, Titan für Viskosität bis 200 cP F⁶= 0,54 kg/dm³, Titan für Viskosität bis 200 cP V⁵= 1,0 kg/dm³, Edelstahl für Visko- sität bis 460 mm²/s W⁵= 0,8 kg/dm³, Edelstahl für Visko- sität bis 460 mm²/s Y=Sonderdichte, Titan (im Klartext angeben)	0 = ohne Optionen oder Optionen gemäß Liste und Beschrei- bung (siehe separate Options- liste)
NBK-06...	PN 40/Class 300						
NBK-07...	PN 63/Class 600						
NBK-10...	PN 100/Class 600						
NBK-31⁷)	PN 160/ Class 1500						
NBK-32⁷)	PN 250/ Class 1500						
NBK-33⁷)	PN 320/ Class 2500						
NBK-R	Standard Grenzkontakt (bistabiler Umschaltkontakt)						
NBK-RT200	Grenzkontakt Hochtemperatur max. 200 °C						
NBK-RT400	Grenzkontakt Hochtemperatur max. 400 °C						
NBK-RV- 250NO	Grenzkontakt, bistabil, Schließer, max. +250 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen)						
NBK- RV250NC	Grenzkontakt, bistabil, Öffner, max. +250 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen)						
NBK-RN- 250NO	Grenzkontakt, bistabil, NAMUR, Schließer, max. +250 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen)						
NBK- RN250NC	Grenzkontakt, bistabil, NAMUR, Öffner, max. +250 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen)						

³⁾ Innengewinde auf Anfrage

⁴⁾ nur möglich mit NBK-03/06 und Nennweite Code "25"

⁵⁾ nur möglich mit NBK-03

⁶⁾ nicht möglich bei NBK-10

⁷⁾ nur möglich für DN 15 und DN 25 bzw. ½", ¾" und 1" ASME

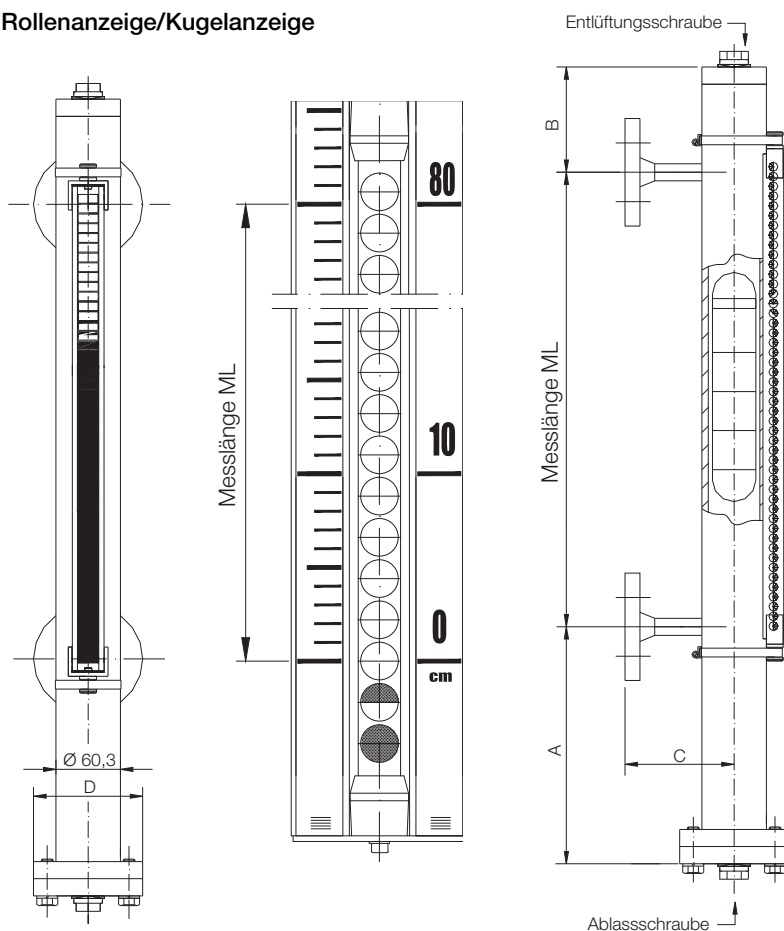
⁸⁾ bitte in Klartext angeben

⁹⁾ nur mit Optionen AE und AC

Die Messlänge L, Dichte, Druck und Temperatur bitte im Klartext angeben!

Abmessungen

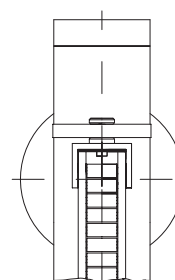
NBK-03/06/07/10 mit Rollenanzeige/Kugelanzeige



Maßtable NBK

Typ	Nenndruck	Maße [mm]		
		B	C	D
NBK-03...	PN 16 / Class 150	130	110	115
NBK-06...	PN 40 / Class 300	130	110	115
NBK-07...	PN 63 / Class 600	130	150	180
NBK-10...	PN 100 / Class 600	130	150	195
NBK-31...	PN 160 / Class 1500	150	180	244,3
NBK-32...	PN 250 / Class 1500	150	180	244,3
NBK-33...	PN 320 / Class 2500	170	210	266,7

NBK 10/31/32/33 immer ohne Entlüftungsschraube und ohne Ablassschraube



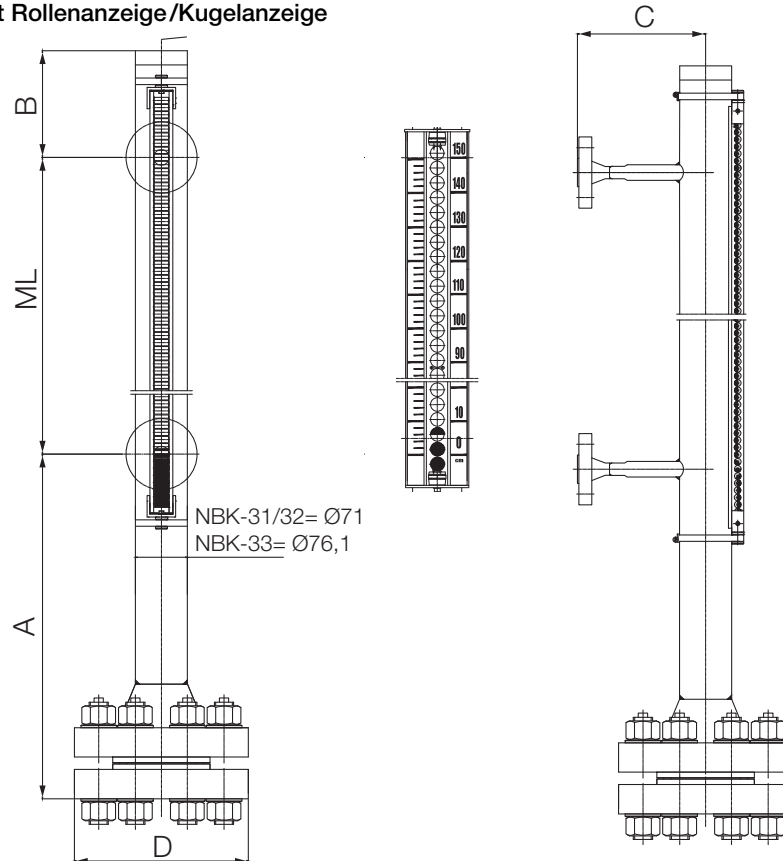
Abstandsmaß A [mm], Unterstand

Typ	Nenndruck	Mediumsdichten					
		0,54 [kg/dm³]	0,6 [kg/dm³]	0,7 [kg/dm³]	0,8 [kg/dm³]	0,9 [kg/dm³]	1 [kg/dm³]
NBK-03...	PN 16 / Class 150	320	320	320	320	320	210
NBK-06...	PN 40 / Class 300	410	410	320	320	320	210
NBK-07...	PN 63 / Class 600	410	410	320	320	320	210
NBK-10...	PN 100 / Class 600	-	700*	410**	320	320	210
NBK-31...	PN 160 / Class 1500	-	-	-	540	415	345
NBK-32...	PN 250 / Class 1500	-	-	-	540	415	345
NBK-33...	PN 320 / Class 2500	-	-	-	560	435	365

* 800 bei Gerät mit Temperaturabschirmung; **450 bei Gerät mit Temperaturabschirmung



NBK-31/32/33 mit Rollenanzeige/Kugelanzeige



Druck-/Temperatur-Zuordnung für Flansche aus austenitischen Stahl

DIN EN 1092-1:2008-09 (Auszug)									
PN	Werkstoff	Maximal zulässige Temperatur TS in °C							
		RT	100	150	200	250	300	350	400
6	1.4571 (15E0)	Maximal zulässiger Druck PS in bar							
		6,0	6,0	5,8	5,6	5,3	5,0	4,8	4,6
16		16,0	16,0	15,6	14,9	14,1	13,3	12,8	12,4
40		40,0	40,0	39,2	37,3	35,4	33,3	32,1	31,2
63		63,0	63,0	61,8	58,8	55,8	52,5	50,7	49,2
100		100,0	100,0	98,0	93,3	88,5	83,3	80,4	78,0

Anmerkungen:

RT = -10°C bis +50°C

TS = maximal zulässige Temperatur in °C, die vom Druckgerätehersteller festgelegte Temperatur, für welche das Druckgerät ausgelegt ist

PS = maximal zulässiger Druck, der vom Druckgerätehersteller festgelegte maximale Druck, für den die Anlage ausgelegt ist 1.4571 (15E0) wurde mit Zeitstandfestigkeitswerten von 100.000 h nach EN-Werkstoffnormen unter Berücksichtigung des Sicherheitswertes berechnet

Bei Zwischentemperaturen, z.B. 120°C ist eine lineare Interpolation zwischen 2 folgenden Festigkeitswerten, z.B. von 100°C und 150°C durchzuführen

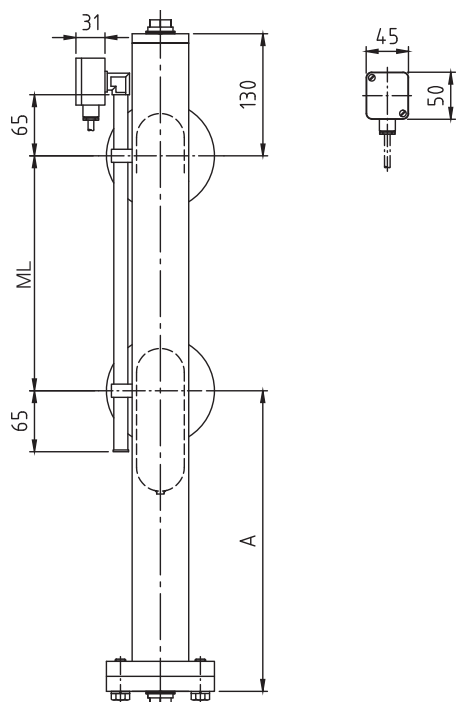
Die Druck-/Temperatur-Zuordnung gelten für folgende, von Fa. KOBOLD verwendete Flanschtypen mit Nennweiten bis einschliesslich DN 100

Typ Nr. Benennung

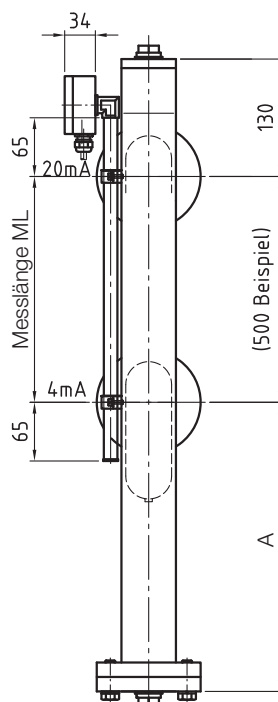
05 Blindflansch

11 Vorschweissflansch

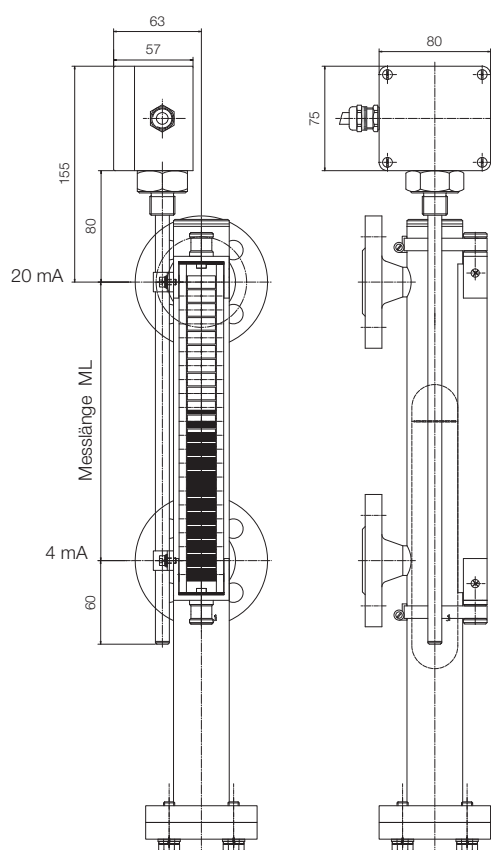
NBK-... mit Widerstandskette Typ W



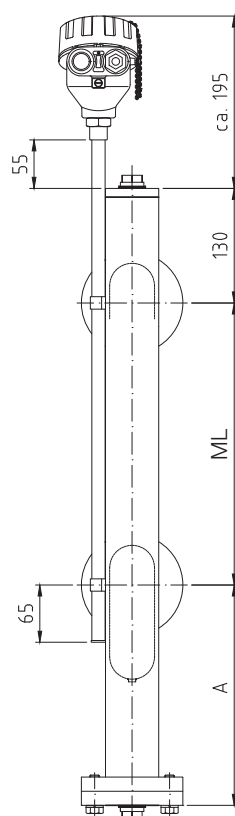
NBK-... mit Messumformer Typ M



NBK-... mit Messumformer Typ T



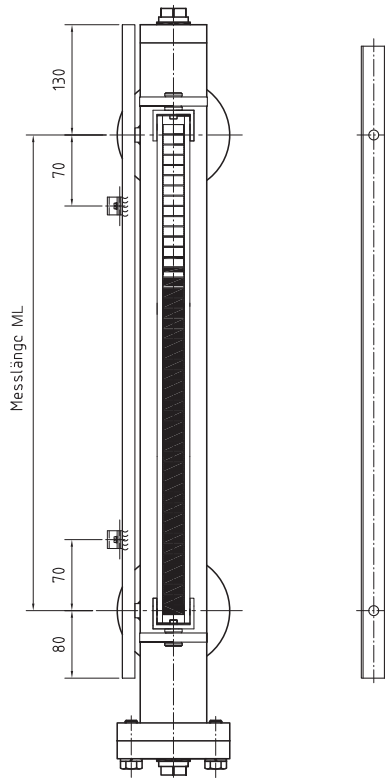
NBK-... mit Messumformer Optionen H/F
(nicht möglich mit Optionen VA/VF)



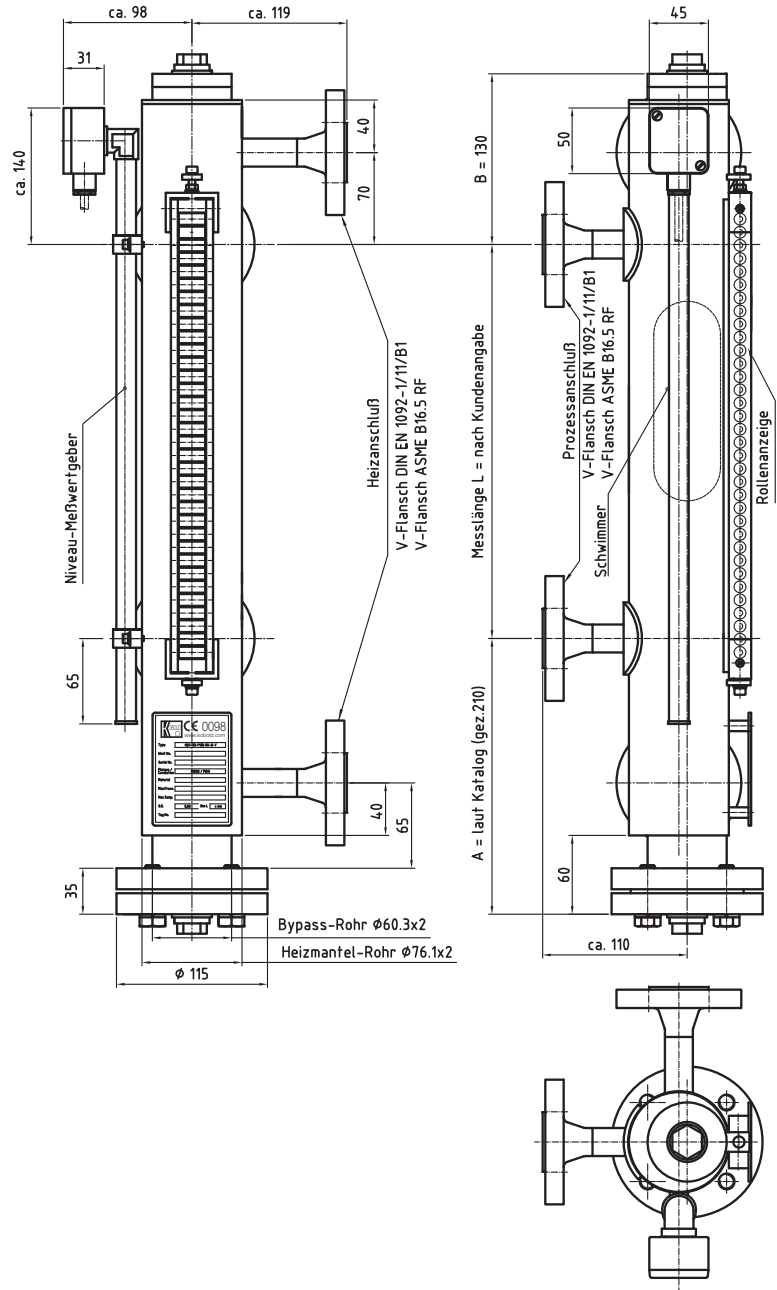


Bypass Füllstandsanzeiger Typ NBK-03, NBK-06, NBK-07, NBK-10, NBK-31, NBK-32, NBK-33

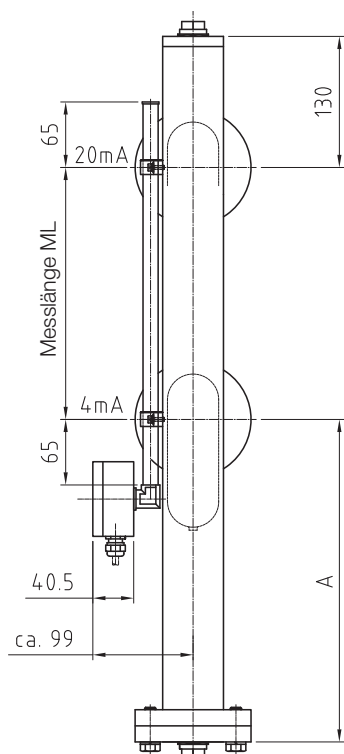
NBK-... mit thermischer Abschirmung Option N



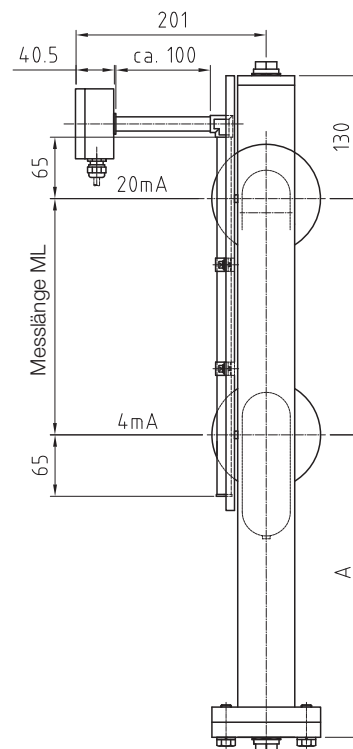
NBK-... mit Heizmantel Option LX



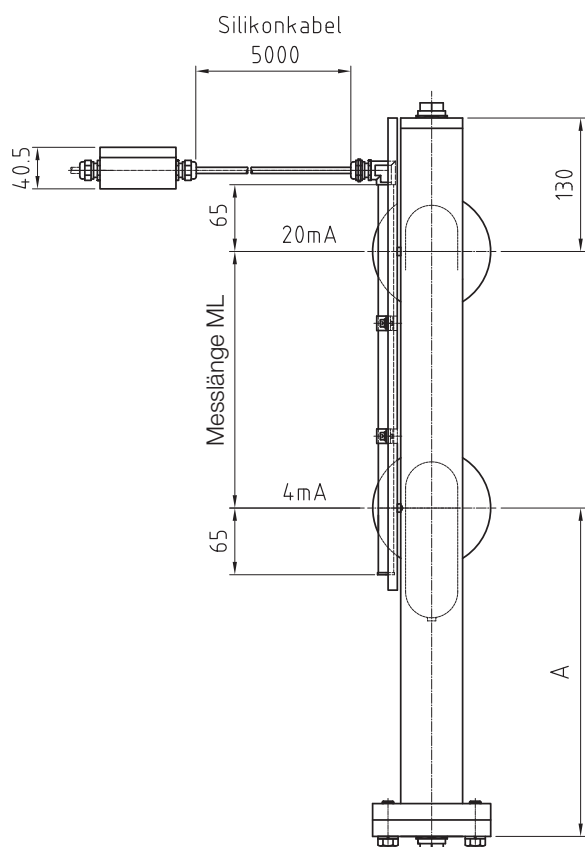
NBK-... mit Messumformer Option MU



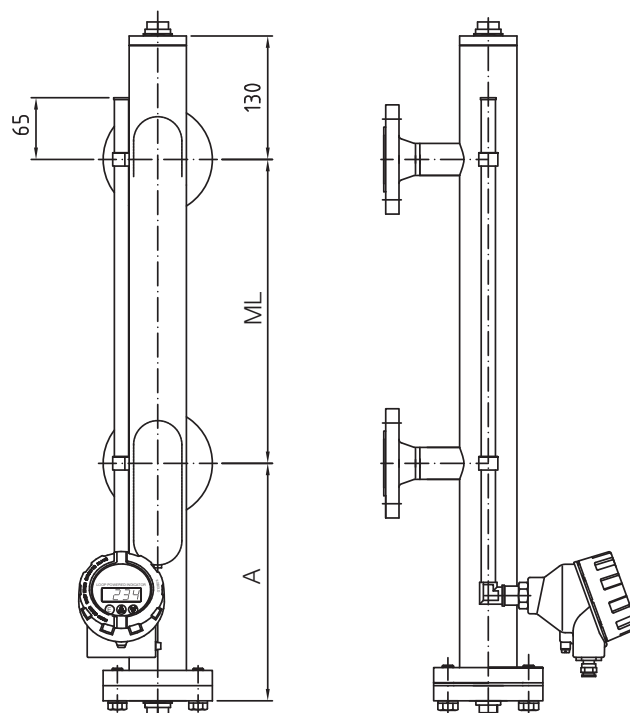
NBK-... mit Messumformer Option MS



NBK-... mit Messumformer Option MK

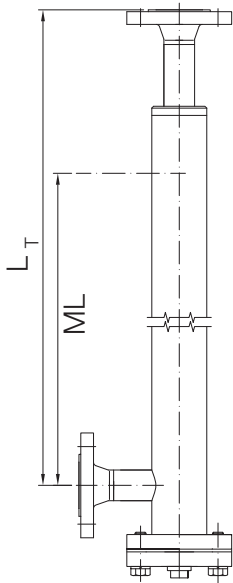


NBK-... mit Messumformer Anzeigeoption AE/HE oder AC/HC

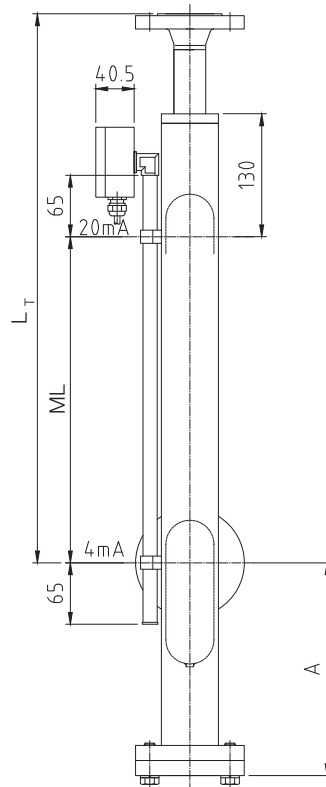




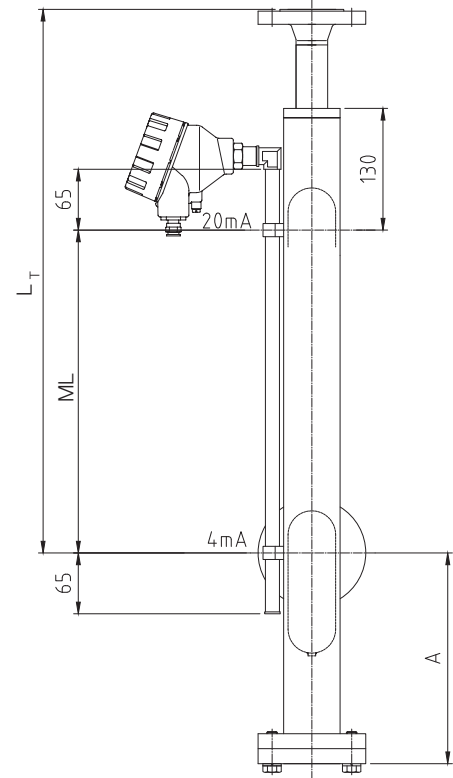
Prozessanschluss Option ST



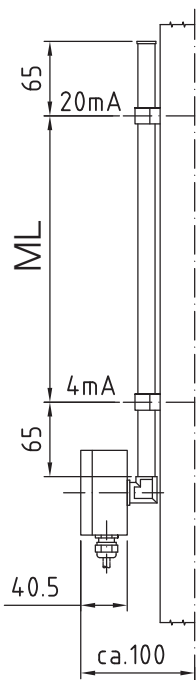
NBK-... mit Messumformer
Typ M Option ST



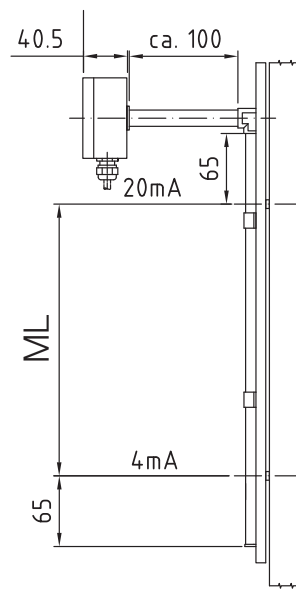
NBK-... mit Messumformer
Typ H/F Option ST



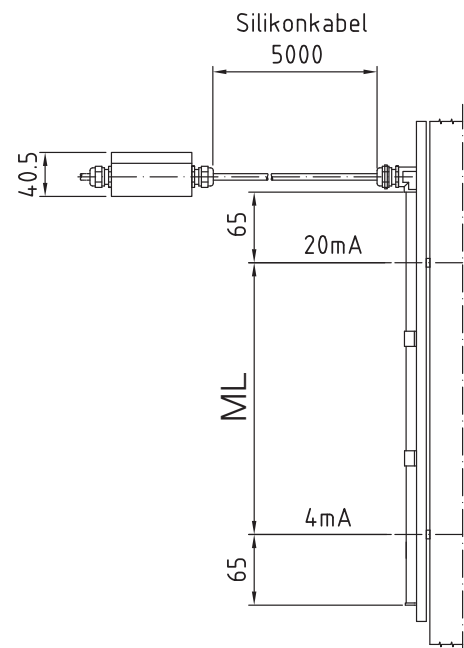
NBK-... mit Messumformer
Optionen MU und ST



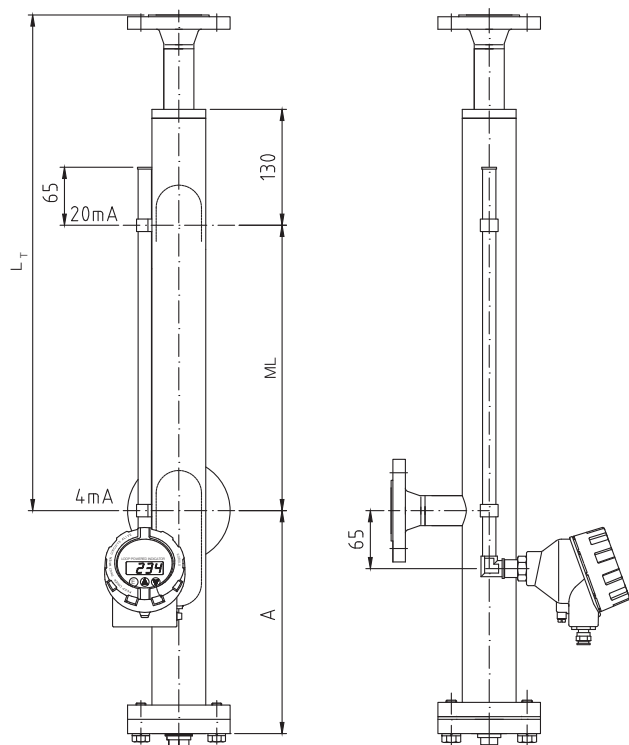
NBK-... mit Messumformer
Optionen MS und ST



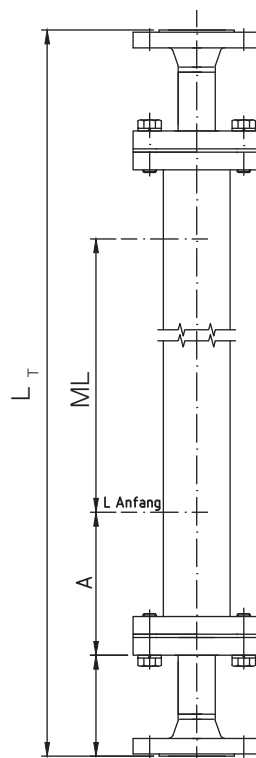
NBK-... mit Messumformer
Optionen MK und ST



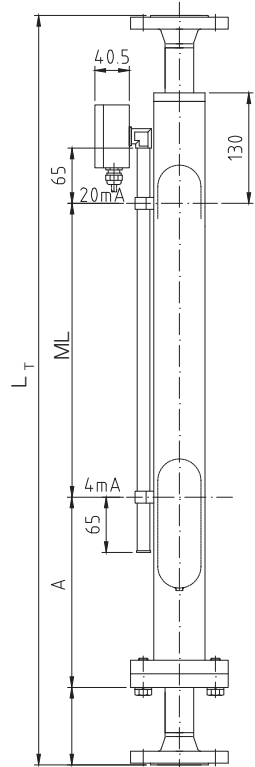
NBK-... mit Messumformer
Anzeigeoptionen AE/HE oder AC/HC und Option ST



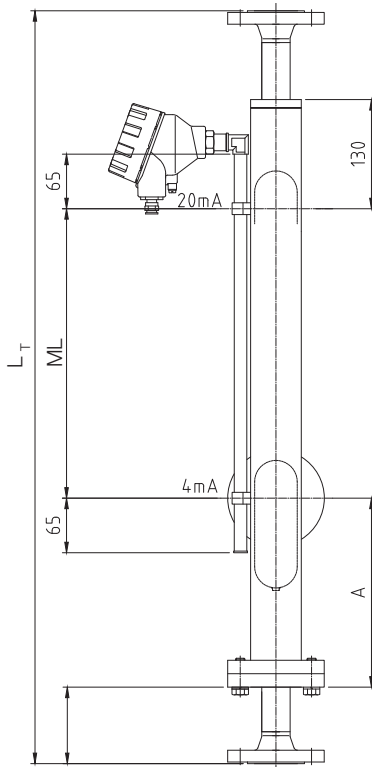
Prozessanschluss
Option TT



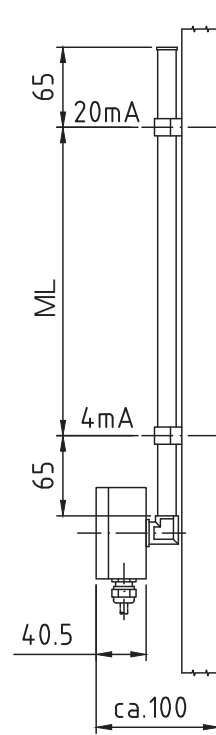
NBK-... mit Messumformer
Typ M Option TT



NBK-... mit Messumformer
Typ H/F Option TT

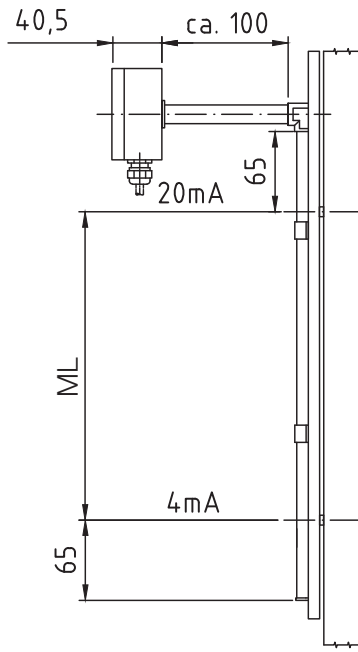


NBK-... mit Messumformer
Optionen MU und TT

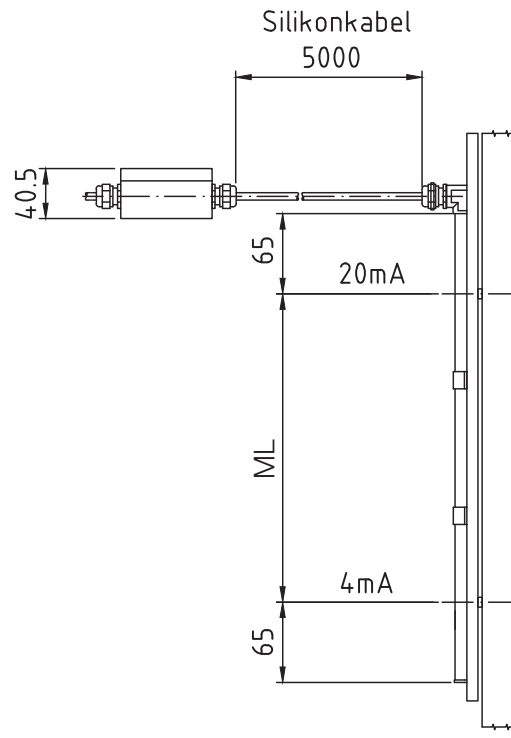




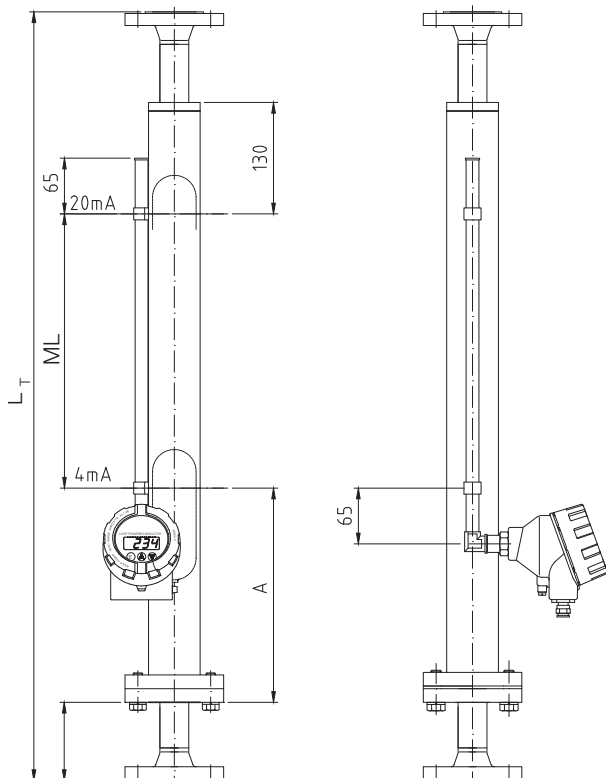
NBK-... mit Messumformer
Optionen MS und TT



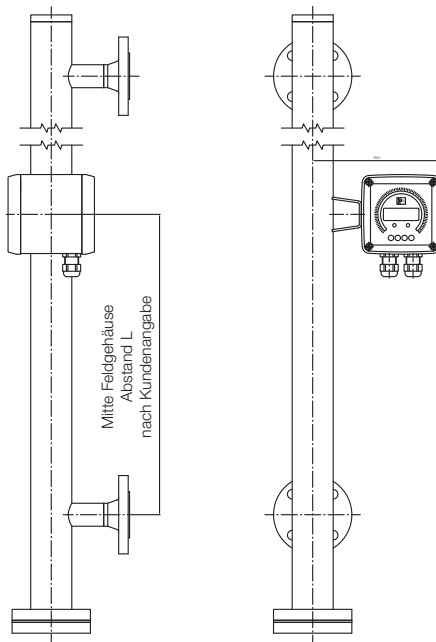
NBK-... mit Messumformer
Optionen MK und TT



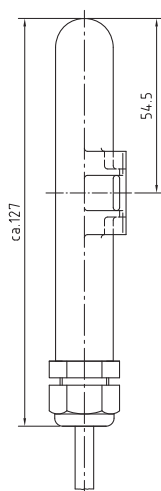
NBK-... mit Messumformer Anzeigeoptionen
AE/HE oder AC/HC und Option TT



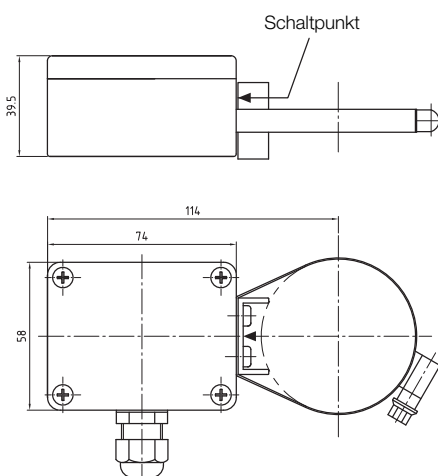
NBK- ... mit Anzeigegerät ADI-1, Option C



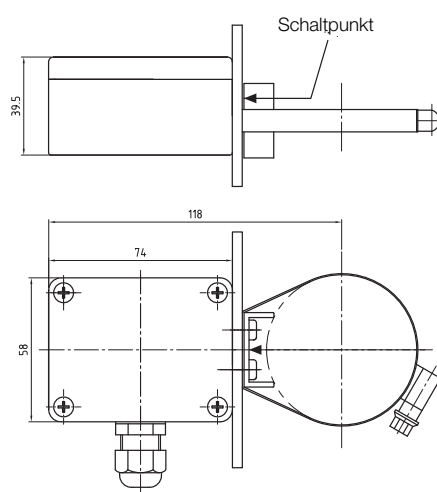
NBK-R



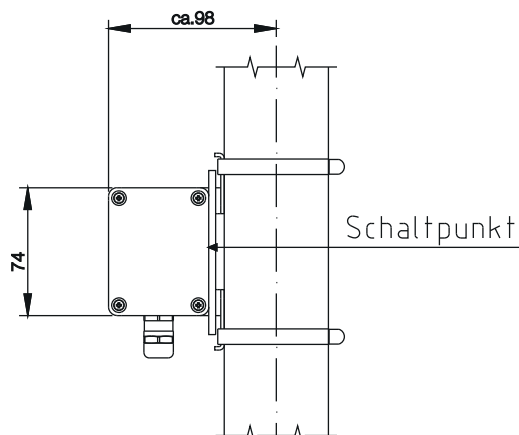
NBK-RT200



NBK-RT400



NBK-RV/RN



Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Казань (843)206-01-48
Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12
Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город

единый адрес для всех регионов: kdb@nt-rt.ru

www.kobold.nt-rt.ru