



MA-400M

Mini-Bypass-Magnetklappanzeiger

Beschreibung:

Ein Messrohr aus einem nicht magnetisierbaren Material verfügt über zwei seitliche Anschlussstutzen, die mit dem zu überwachenden Behälter verbunden werden. Da sich in diesem Bezugsgefäß derselbe Flüssigkeitspegel einstellt wie im Tank, befindet sich ein zylindrischer Schwimmer stets auf einer Höhe mit dem Behälterfüllstand. Dieser Schwimmer ist exakt auf die Dichte des Mediums tariert und trägt ein speziell konstruiertes, scheibenförmiges Magnetsystem, welches durch die Edelstahlwandung des Messrohres auf eine magnetkraftempfindliche Anzeigenleiste wirkt. Deren vormagnetisierte Rollen werden durch die Schwimmermagnetkraft in der Art um 180° umgeklappt, dass sämtliche Rollen unterhalb des Schwimmers ihre rote Seite und die verbleibenden Rollen oberhalb des Schwimmers ihre weiße Seite nach vorne richten. Der Betrachter erhält so eine genaue visuelle Aussage über den Füllstand im Behälter. Optional kann das Bezugsrohr mit bistabilen, magnetempfindlichen Grenzkontakten ausgestattet werden, die ein binäres Signal abgeben, wenn der Schwimmer die Höhe passiert hat, an der die verschiebbaren Kontakte montiert sind. Eine weitere Alternative der Fernwertgebung ist der Anbau einer FM-02N Reedkontaktkette außen am Messrohr, die die Bewegung des Schwimmers in ein gestuftes Widerstands- oder Stromsignal umwandelt. Anstatt der Reedkontaktkette kann auch ein magnetostriktiver Aufnehmer verwendet werden, der den Füllstand mit großer Genauigkeit auflöst und ein 4...20 mA-Stromsignal in Zweileitertechnik bereitstellt.

Features

- / Low-Cost Variante
- / Für einfache Anwendungen
- / Bis zu 5 Meter Messlänge
- / Bis zu 6 bar
- / Bis zu 150°C Medientemperatur
- / Flansch-, Gewinde- und Schweißanschlüsse
- / Schaltkontakte und Messwertgeber optional
- / Begleitheizung und Isolierung möglich
- / Kundenspez. Sonderausführungen

Einsatzbereiche:

Magnetstandsanzeiger der Typenreihe MA-400M sind bereits in großer Stückzahl in der gesamten Industrie im Einsatz. Überall dort, wo in rauen Bedingungen, ein Füllstand mit langer Lebensdauer visualisiert oder elektrisch übertragen werden muss, lohnt sich der Einsatz des seit über dreißig Jahren bewährten Prinzips der magnetischen Schwimmerübertragung im Bypass. Mittlerweile ist die Technik der Fernübertragung z.B. durch die Verwendung magnetostriktiver Aufnehmer so weit perfektioniert worden, dass sie in keinsten Weise anderen Methoden der Füllstandsmessung und -überwachung nachsteht. Vorteilhaft erweist sich zudem die auf einen Blick erkennbare Füllhöhe direkt an der Messstelle, da so ohne Montagearbeit die elektrischen Signale in der Leitwarte visuell überprüft werden können. Hauptanwendungsbereiche sind u.a. die Füllstandsüberwachung und -regelung in Tanks, Rühr- und offenen Behältern mit Medien wie z.B. Säuren, Laugen, Kraftstoffen, Ölen etc.



Typenschlüssel:

Bestell-Nr.	MA-400M.	1800.	E.	40.	1.	DN15PN6.	0000.	ZVA34PN6-200mm.	BA.	UB.	MMA-01.	0.	1/5
<p>MA-400M Mini-Magnetklappanzeiger</p> <p>Mittentfernung (M) der seitlichen Anschlüsse oder Gesamtlänge bei Geräten ohne seitliche Anschlüsse in mm / [][][] mm (150 mm...5000 mm)</p> <p>Standrohrwerkstoff / E = Edelstahl</p> <p>Standrohrdurchmesser / 40 = Ø 40,00 mm</p> <p>Prozessanschluss / 0 = ohne 1 = Flansch nach EN 2 = Flansch nach ANSI 3 = Innengewinde G 4 = Innengewinde NPT 5 = Aussengewinde G 6 = Aussengewinde NPT 7 = Schweißende 99 = Sonderanschlüsse gem. Klartext</p> <p>Nennweite, Druckstufe und Dichtfläche Flansch / [][][] z.B. DN15 PN6 B1 (0000 bei Anschlüssen mit Gewinde oder Schweißende)</p> <p>Größe bei Gewindestutzen, Schweißende oder Gewindemuffe / [][][] z.B. G3/4" oder M18x1,5 (0000 bei Flanschanschlüssen)</p> <p>Schwimmertyp und -länge gemäß Anhang D „Zylinderschwimmer“ / [][][] z.B. ZVA34PN6-200 mm</p> <p>Standrohrabschluss oben gemäß Anhang H „Standrohrabschlüsse oben“ / [][] = z.B. BA (Rohrkappe) 99 = kundenspezifische Sonderausführung, bitte im Klartext angeben (00 bei Prozessanschluss oben und unten)</p> <p>Standrohrabschluss unten gemäß Anhang I „Standrohrabschlüsse unten“ / [][] = z.B. UB (Rohrboden mit Ablassschraube G) 99 = kundenspezifische Sonderausführung, bitte im Klartext angeben (00 bei Prozessanschluss oben und unten)</p> <p>Anzeigenleiste / 0 = ohne [][][] z.B. MMA-01</p> <p>Zulassung / 0 = ohne [][][] z.B. ATEX II 1G2D/2GD c</p> <p>Optionen (Mehrfachnennungen möglich) / [][][] z.B. 1 / 10 / (3 x MGK-A70)</p>													
<p>Anzeigenleiste /</p> <p>Aluminiumgehäuse farblos mattiert MMA-01 = Standard MMA-01N = Standard drehgesichert MMA-01EX = mit ATEX-Zulassung MMA-01NEX = mit ATEX-Zulassung drehgesichert</p> <p>Aluminiumgehäuse mit Edelstahlmantelung MMV-01 = Standard MMV-01N = Standard drehgesichert MMV-01EX = mit ATEX-Zulassung MMV-01NEX = mit ATEX-Zulassung drehgesichert</p>													
<p>Optionen /</p> <p>1 = Schaltkontakte, Anzahl und Typ im Klartext 2 = Schutzwiderstand für Schaltkontakte 22 Ω / 0.21 W 3 = Namurbeschaltung für Schaltkontakte 4 = Fernwertgeber REED-Kontaktkette mit Widerstands Ausgang gemäß Datenblatt FM-02N 5 = Fernwertgeber REED-Kontaktkette mit Stromausgang 4...20 mA gemäß Datenblatt FM-02N 6 = Fernwertgeber magnetostriktiv mit linearem Stromausgang 4...20 mA gemäß Datenblatt FM-01F 7 = Haltetasche für Standrohrlängen ab 2000 mm 8 = Dämpfungsfeder als Schwimmeranschlag oben 9 = Dämpfungsfeder als Schwimmeranschlag unten 10 = Steinwollisolierung SW (abnehmbar) 11 = Armaflexisolierung ART bis TU = 105°C 12 = Armaflexisolierung ARH bis TU = 150°C 13 = Frostschutzbegleitheizung HA bis TU = 75°C 14 = Frostschutzbegleitheizung HB bis TU = 150°C 15 = Winkelskala WK-AK montiert an der Anzeigenleiste (Skala im Klartext) 16 = Winkelskala WK-AG montiert an der Anzeigenleiste (Skala im Klartext) 17 = Winkelskala WK-EG montiert an der Anzeigenleiste (Skala im Klartext) 18 = Vorsatz für Anzeigenleiste PV</p>													



Ausführungen:

Mittentfernung: Die Entfernung zwischen dem oberen und unteren seitlichen Anschluss wird in Millimeter angegeben. Die maximale Länge eines Messrohres beträgt 5000 mm. Ab einer Länge von 2000 mm empfehlen wir, den Magnetanzeiger mit einer aufgeschweißten Lasche zur zusätzlichen Sicherung auszustatten (Option /7). Sollte der freie Raum (Unterstand) zwischen dem unteren Anschlussstutzen und dem Boden, oder der Raum (Überstand) zwischen dem oberen Anschlussstutzen und der Decke in irgendeiner Weise eingeschränkt sein, muss das entsprechende Höchstmaß bei der Bestellung im Klartext angegeben werden. Der Schwimmer des MA-400M befindet sich bei leerem Behälter im sogenannten Schwimmersack unterhalb des unteren Anschlusses und bei vollbefülltem Tank im Überstand oberhalb des oberen Anschlusses, was bedeutet, daß diese Maße mindestens Schwimmerlänge haben müssen.

Standrohrwerkstoff und -durchmesser: Serienmäßig wird das Standrohr des MA-400M aus Edelstahl (V4A) mit einem Aussendurchmesser von Ø 40 mm und einer Wandstärke von 2 mm gefertigt.

Prozessanschluss: Um den MA-400M seitlich an den Behälter anzuschließen sind Flansche nach EN oder ANSI, Innen- und Außengewinde oder Schweißenden am gängigsten. Sonderlösungen, wie z.B. eine Anordnung der Stutzen oben/ unten oder oben/seitlich bzw. unten/seitlich sind auf Anfrage erhältlich.

Nennweite und Druckstufe Flansch: Die genaue Bezeichnung der Anschlussflansche an den Behälter muss im Klartext angegeben werden. Beispiele sind hier Flansch DIN EN 1092-1 DN15 PN6 Form B1 oder ANSI 1" 150 lbs RF. Standardflansche sind DIN EN 1092-1 DN15 PN6 mit Dichtleiste Form B1.

Anschlussgewinde bei Gewindestutzen oder -muffe: Wird als Anschlussvariante ein Gewindestutzen oder eine Gewindemuffe gewählt, muss das Gewinde im Klartext angegeben werden. Standard ist hier G3/4". Alle gängigen zölligen oder metrischen Gewinde sind auf Anfrage lieferbar.

Standrohrabschluss oben: Eine Übersicht über die verschiedenen möglichen Varianten des oberen Standrohrabschlusses, wie z.B. mit Entlüftungsschraube, Ventil oder Flansch, befindet sich auf den letzten Seiten dieses Datenblattes.

Standrohrabschluss unten: Eine Übersicht über die verschiedenen möglichen Varianten des unteren Standrohrabschlusses, wie z.B. mit Ablassschraube, Ventil oder Flansch, befindet sich auf den letzten Seiten dieses Datenblattes.

Anzeigenleiste: Standardausführung stehen in Aluminium farblos mattiert und für raue Atmosphären mit Edelstahlummanteltem Gehäuse zur Verfügung. Optional sind drehgesicherte Ausführungen (garantieren ein sauberes umklappen der Magnetrollen auch bei Vibration) erhältlich.

Schwimmertyp und -länge: Der passende Schwimmer wird aus den Schwimmertabellen dieses Datenblattes herausgesucht. Kriterien sind Materialbeständigkeit gegenüber dem Medium und Temperatur. Über die Schwimmerlänge bestimmt der Anwender das ausgetauchte Volumen des Schwimmers bei dem bekannten spezifischen Gewicht des Messmediums. Das ideale Austauschvolumen, bei dem sich Flüssigkeitslevel und Magnetsystem auf einer Ebene befinden, ist fett gedruckt. Auch die Länge des Schwimmersacks (Unterstand und Überstand) hängt von der gewählten Schwimmerlänge ab. Sollte die Applikation hier räumlichen Einschränkungen unterliegen, empfiehlt es sich, ein leichteres Schwimmermaterial wie Buna zu wählen und so an Schwimmerlänge zu sparen.

Zulassung: Magnetklappenanzeiger der Type MA-400M können über diverse Zulassung wie ATEX, PED, GOST, GL, BV, DNV oder ABS verfügen und sind, wenn nötig, hinsichtlich der Druckgeräterichtlinie geprüft. Da die Geräte modular zusammengestellt sind (Kontakte, Messwertgeber, Anzeigenleiste etc.) muss darauf geachtet werden, dass sämtliche verwendeten Komponenten der geforderten Zulassung genügen.

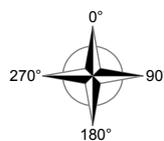
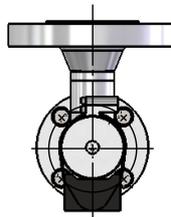
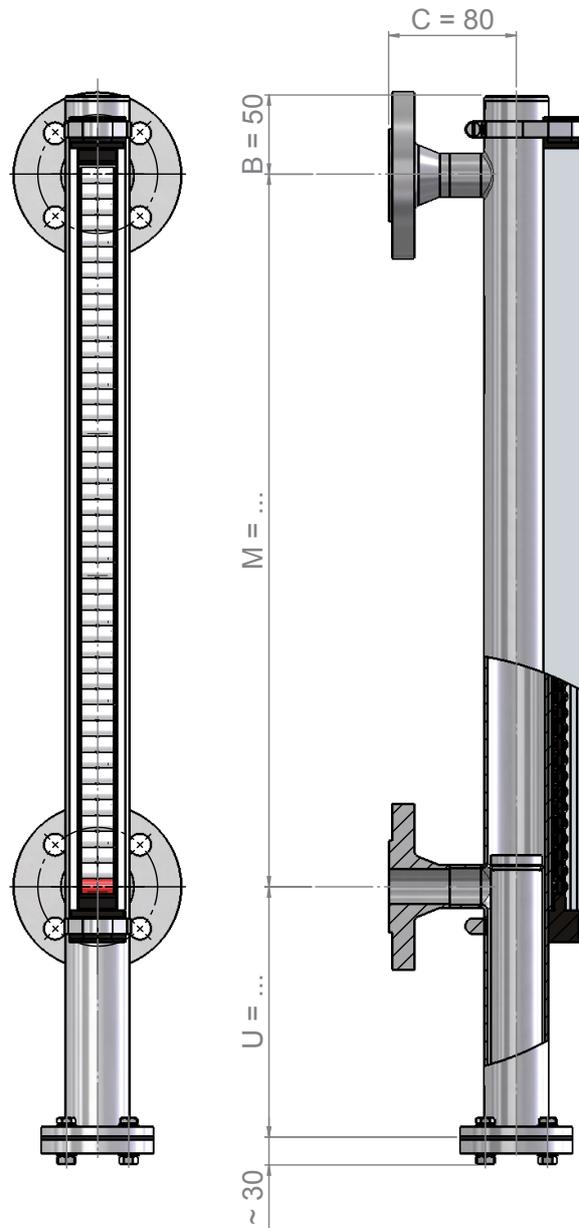
Optionen: Unter den Optionen kann im Klartext angegeben werden, ob der MA-400M über elektrische Grenzkontakte verfügen soll und über welche und wieviele (Option /1). Eine Beschaltung mit einem Schutzwiderstand oder einer Widerstandskombination, die ein Verhalten nach NAMUR bietet, steht für die Kontakte zur Verfügung (Option /2 und /3). Wahlweise kann zur Fernwertgebung des Füllstandes ein Reedkontakt-Messwertgeber (Option /4 und /5) oder ein magnetostriktiver Aufnehmer (Option /6) außen am MA-400M montiert werden, der ein 4...20 mA-Signal am Ausgang zur Verfügung stellt (für Details siehe auch FM-01F und FM-02N). Montagelaschen stabilisieren den Magnetanzeiger bei Längen ab 2 Meter (Option /7). Feste und abnehmbare Isolierungen gegen Kälte und Hitze (Option /10, /11 und /12), Begleitheizungen gegen Frost (Option /13 und /14), Winkelskalen mit diversen Gravuren (Option /15, /16 und /17), sowie ein Vorsatz für verdeckt liegende oder einisolierte Anzeigenleisten (Option /18) runden die Ausstattungsmöglichkeiten ab.



Mini-Bypass-Magnetklappenanzeiger aus Edelstahl PN6 - Prozessanschluss seitlich

Technische Daten:

Werkstoffe /	1.4404/ 1.4435/ 1.4571 (316L/ 316Ti)
Mittenabstand /	150...5000 mm
spez. Gewicht /	$\geq 560 \text{ kg/m}^3$
Designdruck /	-1...+6 bar
Designtemp. /	-40...+150°C
Standrohr /	$\varnothing 40 \times 2 \text{ mm}$
Prozessanschluss /	s.A. G "Prozessanschlüsse"
Standrohrabschl. o. /	s.A. H "Standrohrabschlüsse oben"
Standrohrabschl. u. /	s.A. I "Standrohrabschlüsse unten"
Schwimmer /	s.A. D "Zylinderschwimmer"
Magnetrollenanzeige /	Aluminium oder Edelstahl / Pocan® Temp. -40...+200°C
Winkelskala /	Aluminium / Edelstahl mit Klebefolie, Gravur oder blank
Schaltkontakte /	Aluminium / Edelstahl -40...+150°C
Opt. Messwertgeber /	FM-02N
Opt. Begleitheizung /	Halte temperatur -10°C / Frostschutz
Opt. Isolierung /	Armaflex® oder Steinwolle
mögl. Zulassungen /	ATEX II 1G2D/2GD c oder ATEX II 2GD c Medientemperatur max. +150°C, PED, GOST, GL, DNV, BV, ABS

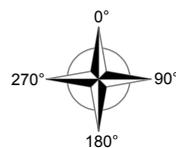
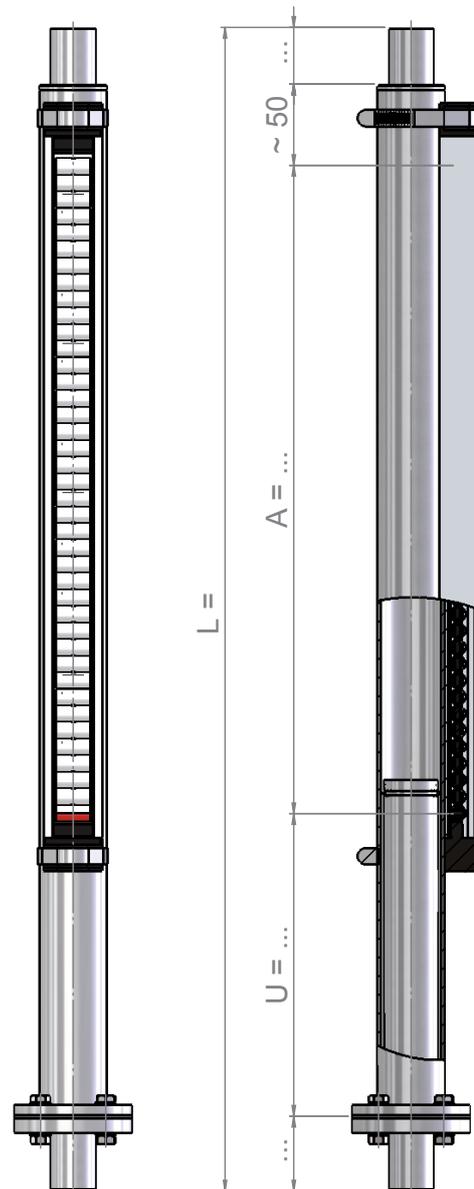




Mini-Bypass-Magnetklappenanzeiger aus Edelstahl PN6 - Prozessanschluss oben und unten

Technische Daten:

Werkstoffe /	1.4404/ 1.4435/ 1.4571 (316L/ 316Ti)
Mittenabstand /	150 . . 5000 mm
spez. Gewicht /	$\geq 560 \text{ kg/m}^3$
Designdruck /	-1 . . +16 bar
Designtemp. /	-40 . . +150°C
Standrohr /	$\varnothing 40 \times 2 \text{ mm}$
Prozessanschluss /	s.A. G "Prozessanschlüsse"
Schwimmer /	s.A. D "Zylinderschwimmer"
Magnetrollenanzeige /	Aluminium oder Edelstahl / Pocan® Temp. -40 . . +200°C
Winkelskala /	Aluminium / Edelstahl mit Klebefolie, Gravur oder blank
Schaltkontakte /	Aluminium / Edelstahl -40 . . +150°C
Opt. Messwertgeber /	FM-02N
Opt. Begleitheizung /	Haltetemperatur -10°C / Frostschutz
Opt. Isolierung /	Armaflex® oder Steinwolle
mögl. Zulassungen /	ATEX II 1G2D/2GD c oder ATEX II 2GD c Medientemperatur max. +150°C, PED, GOST, GL, DNV, BV, ABS





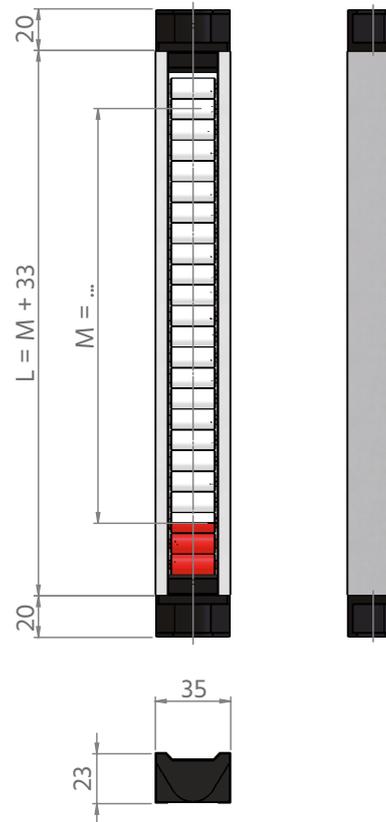
Anhang A - Anzeigenleisten:

Ausführungen

MMA-01	Standard
MMA-01N	Standard drehgesichert
MMA-01EX	EX
MMA-01NEX	EX drehgesichert

Technische Daten

Gehäuse /	Aluminium farblos mattiert
Schutzart /	IP67
Rollen /	Pocan® weiß / rot
Endstück /	Ryton®, schwarz
Sichtscheibe /	MMA-01 und MMA-01N Makrolon, sonst Glas
Umgeb.temp. /	-40...+200°C
Drehsicherung /	MMA-01N und MMA-01NEX max. 180°
mögl.	
Zulassungen /	ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS

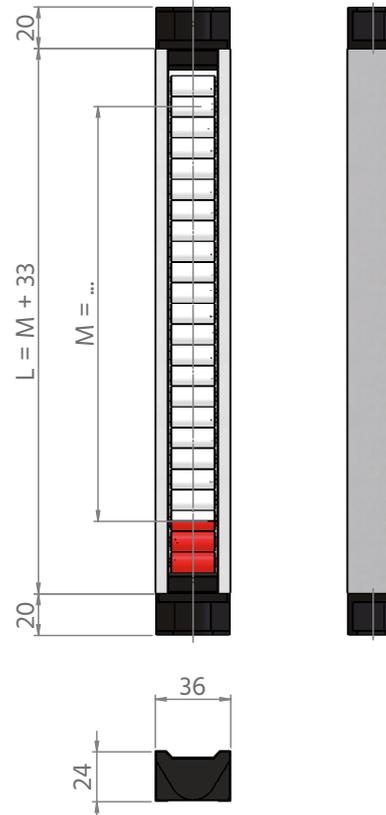


Ausführungen

MMV-01	Standard
MMV-01N	Standard drehgesichert
MMV-01EX	EX
MMV-01NEX	EX drehgesichert

Technische Daten

Gehäuse /	Aluminium mit Edelstahl ummantelt
Schutzart /	IP67
Rollen /	Pocan® (Ø 10 mm) weiß / rot
Endstück /	Ryton®, schwarz
Sichtscheibe /	MMV-01 u. MMV-01N Makrolon, sonst Glas
Umgeb.temp. /	-40...+200°C
Drehsicherung /	MMV-01N und MMV-01NEX max. 180°
mögl.	
Zulassungen /	ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS





Anhang B - Winkelskalen und Anzeigevorsatz:

Winkelskala Ausführungen

WK-AK	Aluminium mit Klebefolie (schwarz)
WK-AG	Aluminium graviert
WK-EG	Edelstahl graviert

Technische Daten

Winkelprofil / WK-AK: Aluminium
 WK-AG: Aluminium
 WK-EG: Edelstahl

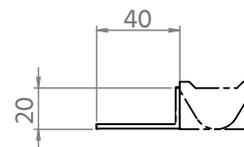
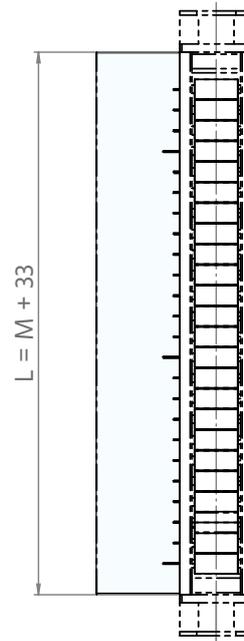
Winkelprofil / WK-AK: in cm (0 cm. .10 cm. .20 cm. .)
 WK-AG: blank / % / cm / inch
 WK-EG: blank / % / cm / inch

Breite / 40 mm

**Umgebungs-
 temperatur /** WK-AK: -40. .+200°C
 WK-AG: -40. .+200°C
 WK-EG: -40. .+400°C

mögl.

Zulassungen / ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS



Anzeigevorsatz Ausführungen

PV **Vorsatz für Anzeigenleisten**

Technische Daten

Werkstoff / Acrylglas

Breite / 35 mm

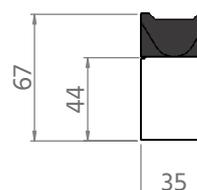
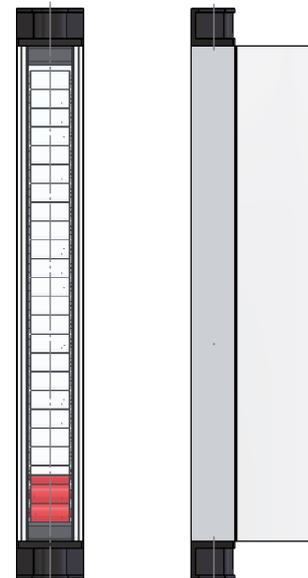
Tiefe / 67 mm

Umgeb.temp. / -40. .+100°C

Montage / mit Anzeigenleiste

mögl.

Zulassungen / ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS





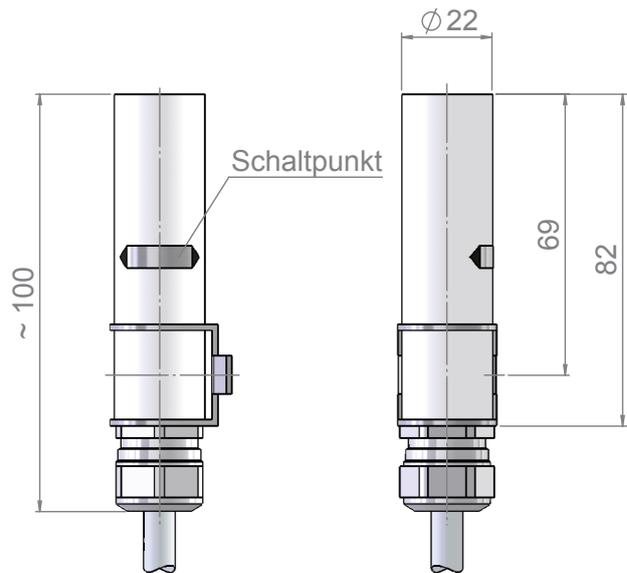
Anhang C - Schaltkontakte:

Aluminiumausführungen befestigt am Standrohr

MGK-A40 Standard mit Kabelanschluss
MGK-A40EXI eigensicher nach ATEX

Technische Daten

Gehäuse /	Aluminium eloxiert
Montage /	frei positionierbar am Standrohr
Schutzart /	IP68
Umgebungs- temperatur /	PVC -20...+80°C SIL -40...+180°C PUR -40...+80°C Radox® -35...+120°C
Funktion /	bistabiler Umschalter steigend
Schaltleist. /	230 V / 0.5 A / 40 VA
Schaltleist. (EX) /	Ex ia 100 mA / Ex ia NAMUR 60 mA
Hysterese /	5...7 mm
mögl.	
Zulassung /	ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS, SIL1

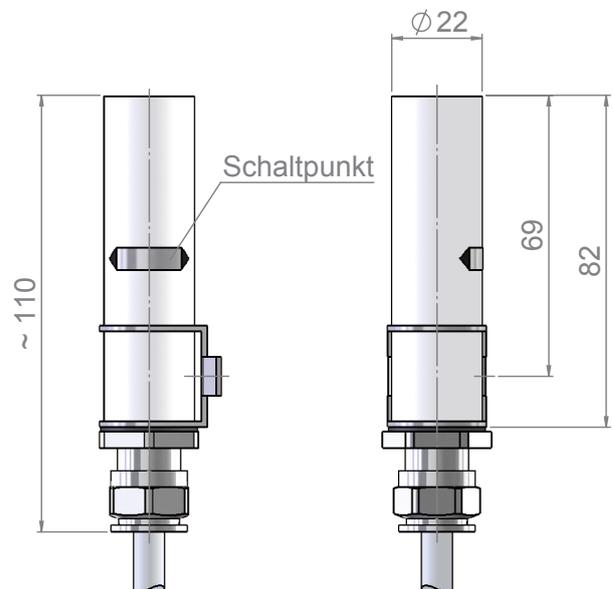


Aluminiumausführungen befestigt am Standrohr

MGK-A40EXD druckfeste Kapselung nach ATEX

Technische Daten

Gehäuse /	Aluminium eloxiert
Montage /	frei positionierbar am Standrohr
Schutzart /	IP68
Umgebungs- temperatur /	PVC -20...+80°C SIL -25...+120°C PUR -40...+80°C Radox® -35...+120°C
Funktion /	bistabiler Umschalter steigend
Schaltleist. /	U_N 250 V / P_{FN} 50 W/VA / P_{PN} 700 mW mit Namurbeschalt. U_N 15 VDC / I_N 60 mA mit Schutzwiderstand U_N 250 V / I_N 100 mA
Hysterese /	5...7 mm
mögl.	
Zulassung /	ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS, SIL1



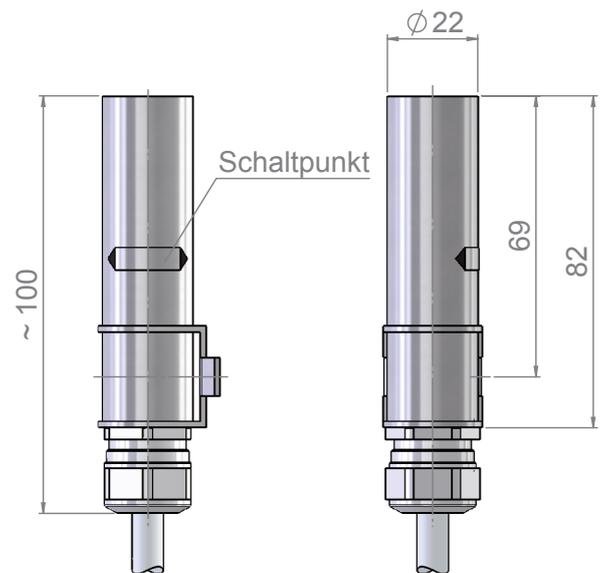


Edelstahlausführungen befestigt am Standrohr

MGK-E40 Standard mit Kabelanschluss
MGK-E40EXI eigensicher nach ATEX

Technische Daten

Gehäuse /	Edelstahl
Montage /	frei positionierbar am Standrohr
Schutzart /	IP68
Umgebungs- temperatur /	PVC -20...+80°C SIL -40...+150°C PUR -40...+80°C Radox® -35...+120°C
Funktion /	bistabiler Umschalter steigend
Schaltleist. /	230 V / 0.5 A / 30 VA
Schaltleist. (EX) /	Ex ia 100 mA / Ex ia NAMUR 60 mA
Hysterese /	5...7 mm
mögl.	
Zulassung /	ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS, SIL1

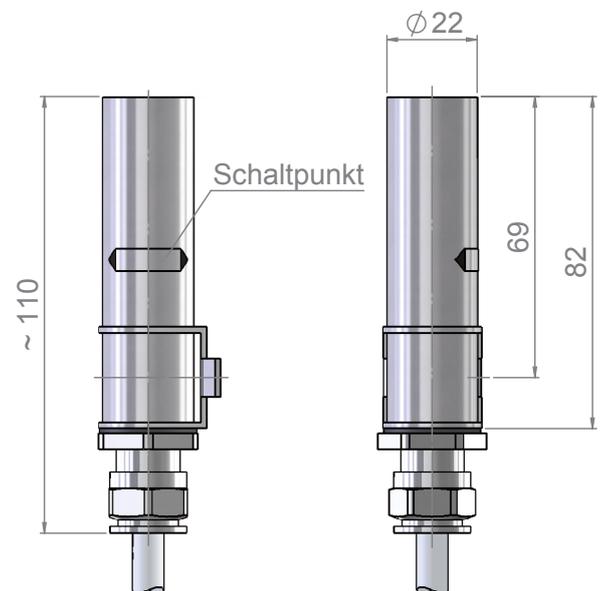


Edelstahlausführungen befestigt am Standrohr

MGK-E40EXD druckfeste Kapselung nach ATEX

Technische Daten

Gehäuse /	Edelstahl
Montage /	frei positionierbar am Standrohr
Schutzart /	IP68
Umgebungs- temperatur /	PVC -20...+80°C SIL -25...+120°C PUR -40...+80°C Radox® -35...+120°C
Funktion /	bistabiler Umschalter steigend
Schaltleist. /	$U_N 250 \text{ V} / P_{FN} 50 \text{ W/VA} / P_{PN} 700 \text{ mW}$ mit Namurbeschalt. $U_N 15 \text{ VDC} / I_N 60 \text{ mA}$ mit Schutzwiderstand $U_N 250 \text{ V} / I_N 100 \text{ mA}$
Hysterese /	5...7 mm
mögl.	
Zulassung /	ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS, SIL1





Aluminiumausführungen befestigt am Standrohr

MGV-ABF Standard mit Kabelverschraubung
MGV-ABFEXI eigensicher nach ATEX

Technische Daten

- Gehäuse /** Aluminium eloxiert
- Elektrischer Anschluss /** Anschlussdose klein, mit Kabelverschraubung M20 x 1,5
- Montage /** frei positionierbar am Standrohr
- Schutzart /** IP65
- Umgebungstemperatur /** -40...+130°C
- Funktion /** bistabiler Umschalter steigend
- Schaltleist. /** 230 V / 0.5 A / 30 VA
- Schaltleist. (EX) /** Ex ia 100 mA / Ex ia NAMUR 60 mA
- Hysterese /** 5...7 mm
- mögl. Zulassung /** ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS, SIL1

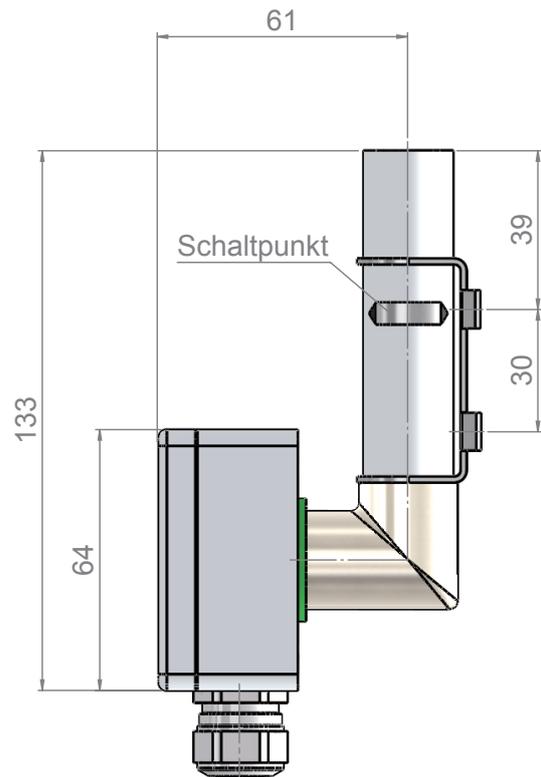


Abb. 1) mit Anschlussdose flach

Aluminiumausführungen befestigt am Standrohr

MGV-ABH Standard mit Kabelverschraubung
MGV-ABHEXI eigensicher nach ATEX

Technische Daten

- Gehäuse /** Aluminium eloxiert
- Elektrischer Anschluss /** Anschlussdose groß, mit Kabelverschraubung M20 x 1,5
- Montage /** frei positionierbar am Standrohr
- Schutzart /** IP65
- Umgebungstemperatur /** -40...+130°C
- Funktion /** bistabiler Umschalter steigend
- Schaltleist. /** 230 V / 0.5 A / 30 VA
- Schaltleist. (EX) /** Ex ia 100 mA / Ex ia NAMUR 60 mA
- Hysterese /** 5...7 mm
- mögl. Zulassung /** ATEX, GOST, GL, BV, DNV, ABS, SIL1

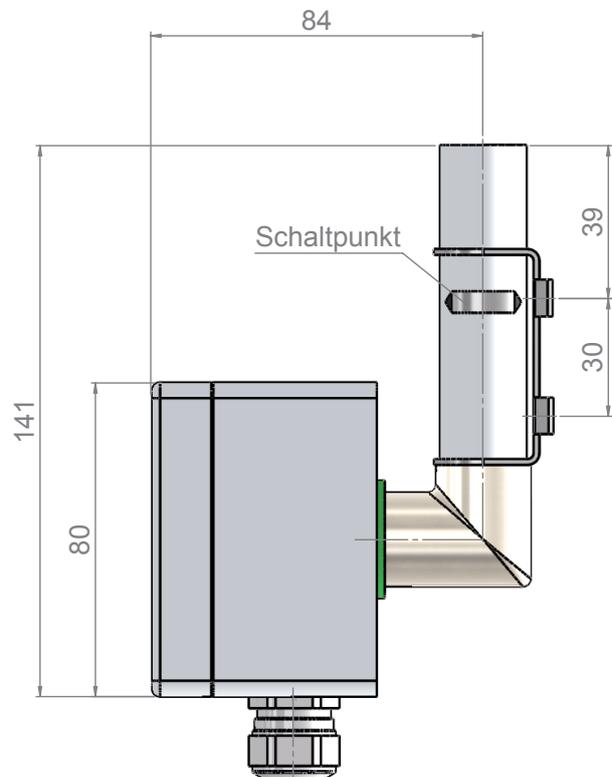


Abb. 2) mit Anschlussdose hoch



Anhang D - Zylinderschwimmer:

Zylinderschwimmer aus Edelstahl 1.4571, PN6, Typ ZVA34PN6:

Schwimmerlänge (mm)	180	200	230	250	280	300	340	420	480	580	
Schwimmermasse (g)	127	135	148	156	168	177	194	227	252	294	
aufgetauchte Höhe (mm)		spez. Gewicht des Mediums (kg/m ³)									
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	940	900	850	820	790	770	740	690	670	650
20	20	1000	950	900	850	820	800	760	710	690	660
30	30	1070	1000	940	890	850	830	790	730	710	670
40	40	1140	1070	990	940	890	860	820	750	720	680
50	50	1230	1140	1040	990	920	900	840	770	740	700
60	60	1340	1220	1100	1030	960	930	870	790	760	710
70	70	1460	1320	1170	1090	1010	970	900	820	770	720
80	80	1600	1430	1250	1150	1060	1010	940	840	790	740
90	90	1780	1550	1340	1230	1110	1060	980	860	810	750
100	100	2000	1710	1440	1310	1180	1110	1020	890	830	770



Schwimmerdurchmesser:	34 mm
Designtemperatur:	-40...+150°C
Designdruck:	-1 bar...+6 bar
Unterstand U:	siehe Abbildung Magnetklappenanzeiger
Unterstand U mit Schwimmerstop:	Schwimmerlänge abzgl. 20 mm
Unterstand U mit Dämpfungsfeder:	Schwimmerlänge abzgl. 10 mm

Zylinderschwimmer aus Buna, PN6, Typ ZBU35PN6:

Schwimmerlänge (mm)	90	100	105	115	120	135	150	170	195	225	
Schwimmermasse (g)	73	76	77	80	81	85	89	96	103	110	
aufgetauchte Höhe (mm)		spez. Gewicht des Mediums (kg/m ³)									
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	950	850	840	790	770	710	660	620	580	530
15	15	1000	950	900	850	800	750	700	650	600	550
20	20	1080	990	940	870	840	770	710	670	610	560
25	25	1170	1050	1000	920	890	800	740	690	630	570
30	30	1260	1130	1070	980	940	840	770	710	650	590
35	35	1380	1220	1140	1040	990	880	800	740	670	600
40	40	1520	1320	1230	1160	1050	930	840	770	690	620
45	45	1690	1440	1330	1190	1120	980	880	800	710	640
50	50	1900	1580	1460	1280	1200	1040	930	830	740	650



Schwimmerdurchmesser:	35 mm
Designtemperatur:	-20...+80°C
Designdruck:	-1 bar...+6 bar
Unterstand U:	siehe Abbildung Magnetklappenanzeiger
Unterstand U mit Schwimmerstop:	Schwimmerlänge abzgl. 20 mm
Unterstand U mit Dämpfungsfeder:	Schwimmerlänge abzgl. 10 mm



Anhang E - Armaflexisolierung und selbstregulierende Frostschutzbegleitheizung

ART Armaflexisolierung Standard

Technische Daten

Werkstoff /	Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks
Brandverhalten /	selbstverlöschend, nicht tropfend, leitet kein Feuer
Nennstärke /	32 mm
Umg.temp. /	-50. . . +105°C
UV-Beständig /	Nein

ARH Armaflexisolierung Hochtemperatur

Technische Daten

Werkstoff /	Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks
Brandverhalten /	selbstverlöschend, nicht tropfend, leitet kein Feuer
Nennstärke /	25 mm
Umg.temp. /	-50. . . +150°C
UV-Beständig /	ja

HA Frostsch.begleitheiz. bis TU = 75°C

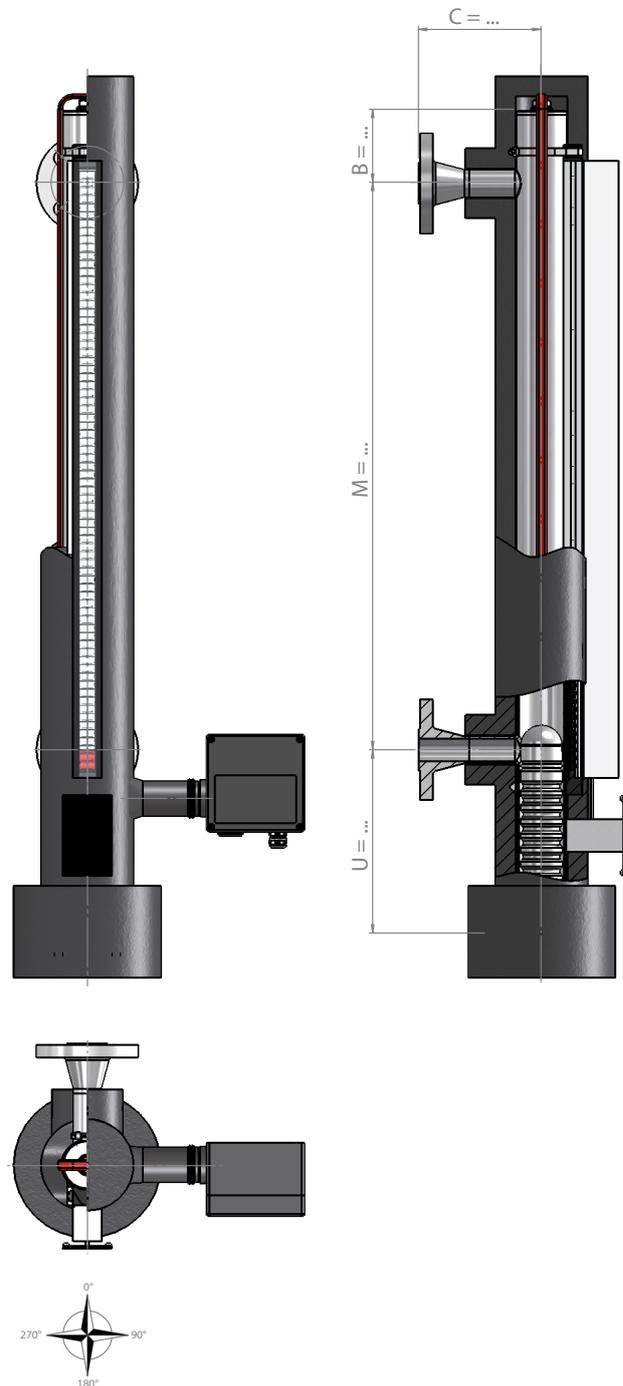
Technische Daten

Gehäuse /	GFK schwarz mit Kabelversch. M25
Schutzmantel /	Fluorpolymer
Betr.spannung /	230 VAC
Leistungsabgabe /	76 W pro Meter bei 10°C
Halttemp. /	-10°C / Frostschutz (32 mm Isolierung)
Dampfpülung /	nein
Umg.temp. /	-40. . . +75°C
mögl. Zulassung /	ATEX EExe T4, DNV

HB Frostsch.begleitheiz. bis TU =150°C

Technische Daten

Gehäuse /	GFK schwarz mit Kabelversch. M25
Schutzmantel /	Fluorpolymer
Betr.spannung /	230 VAC
Leistungsabgabe /	50 W pro Meter bei 10°C
Halttemp. /	-10°C / Frostschutz (32 mm Isolierung)
Dampfpülung /	ja
Umg.temp. /	-40. . . +150°C
mögl. Zulassung /	ATEX EExe T4, DNV



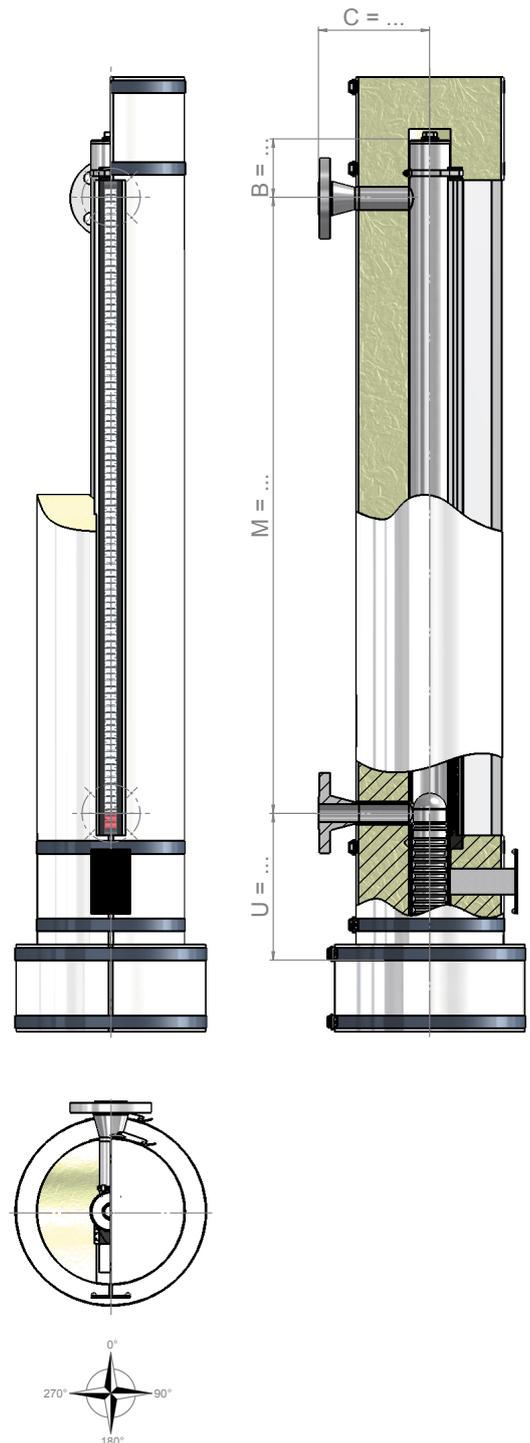


Anhang F - Steinwollisolierung

SW Steinwollisolierung (abnehmbar)

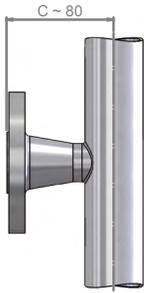
Technische Daten

Werkstoff /	Steinwolle mit einer Ummantelung aus Chromnickelstahl (abnehmbar)
Nenndicke /	-50 mm
Umgebungs- temperatur /	-50...+750°C
UV-Beständig /	Ja





Anhang G - Prozessanschlüsse und Haltelasche



**Vorschweißflansch
(Standard)**



Blindflansch



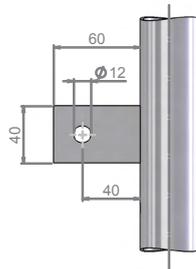
Innengewinde



Außengewinde

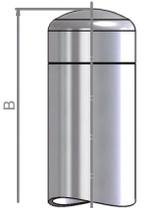


Schweißende

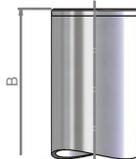


Haltelasche

Anhang H - Standrohrabschlüsse oben



BA: Rohrkappe



BB: Rohrboden



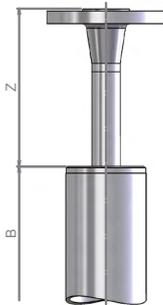
**BC: Rohrboden mit
Entlüftungsschraube G**



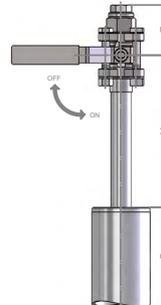
**BD: Rohrboden mit
Entlüftungsschraube NPT**



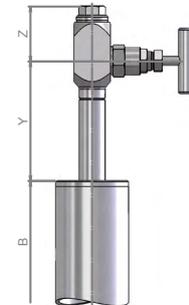
**BE: Rohrboden mit
Entlüftungsstutzen**



**BF: Rohrboden mit
Entlüftungsflansch**



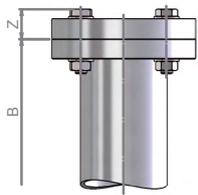
**BG: Rohrboden mit
Entlüftungskugelhahn**



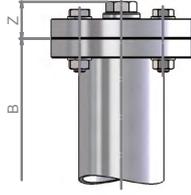
**BH: Rohrboden mit
Entlüftungsnadelventil**



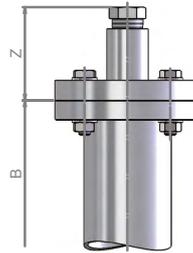
Anhang H - Standrohrabschlüsse oben



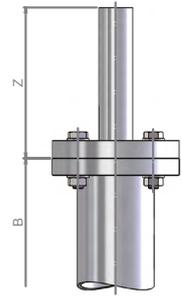
BI: Flanschverbindung



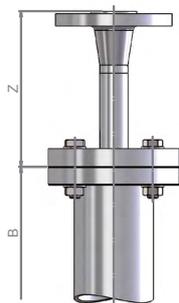
BJ: Flanschverbindung mit Entlüftungsschraube G



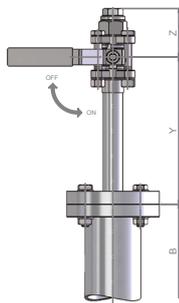
BK: Flanschverbindung mit Entlüftungsschraube NPT



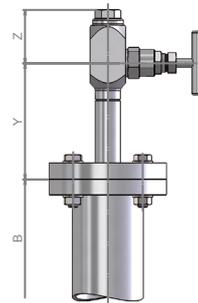
BL: Flanschverbindung mit Entlüftungsstutzen



BM: Flanschverbindung mit Entlüftungsflansch



BN: Flanschverbindung mit Entlüftungskugelhahn



BO: Flanschverbindung mit Entlüftungsnadelventil

Standrohrabschlüsse oben

Druckstufe	6 / 150#		
	B	Y	Z
	Maße in mm		
Rohrkappe	-	-	-
Rohrboden	50	-	-
Rohrboden mit Entlüftungsschraube G ¼	50	-	20
Rohrboden mit Entlüftungsschraube NPT ½	50	-	30
Rohrboden mit Entlüftungsstutzen	50	-	100
Rohrboden mit Entlüftungsflansch	50	-	100
Rohrboden mit Entlüftungskugelhahn G	50	120	55
Rohrboden mit Entlüftungsnadelventil G	50	120	50
Flanschverbindung	50	-	30
Flanschverb. mit Entlüftungsschraube G ¼	50	-	35
Flanschverb. mit Entlüftungsschraube NPT ½	50	-	65
Flanschverb. mit Entlüftungsstutzen	50	-	100
Flanschverb. mit Entlüftungsflansch	50	-	100
Flanschverb. mit Entlüftungskugelhahn G	50	120	55
Flanschverb. mit Entlüftungsnadelventil G	50	120	50



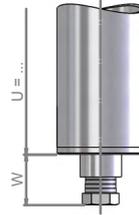
Anhang I - Standrohrabschlüsse unten



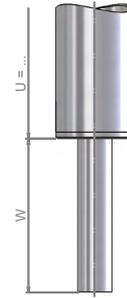
UA: Rohrboden



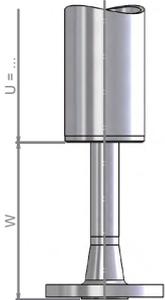
**UB: Rohrboden mit
Ablassschraube G**



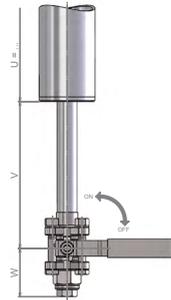
**UC: Rohrboden mit
Ablassschraube NPT**



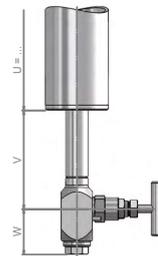
**UD: Rohrboden mit
Ablassstutzen**



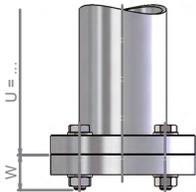
**UE: Rohrboden mit
Ablassflansch**



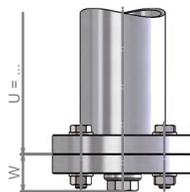
**UF: Rohrboden mit
Ablasskugelhahn**



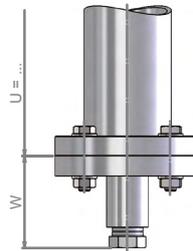
**UG: Rohrboden mit
Ablassnadelventil**



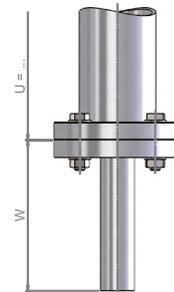
UH: Flanschverbindung



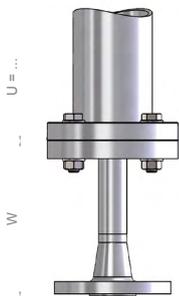
**UI: Flanschverbindung mit
Ablassschraube G**



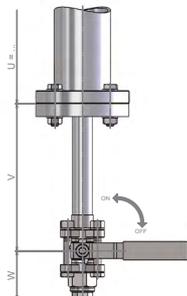
**UJ: Flanschverbindung mit
Ablassschraube NPT**



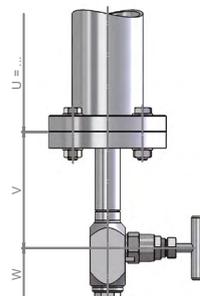
**UK: Flanschverbindung mit
Ablassstutzen**



**UL: Flanschverbindung mit
Ablassflansch**



**UM: Flanschverbindung mit
Ablasskugelhahn**



**UN: Flanschverbindung mit
Ablassnadelventil**



Standrohrabschlüsse unten

Druckstufe	6 / 150#		
	U	V	W
	Maße in mm		
Rohrboden	-*	-	-
Rohrboden mit Ablassschraube G ¼	-*	-	20
Rohrboden mit Ablassschraube NPT ½	-*	-	30
Rohrboden mit Ablassstutzen	-*	-	100
Rohrboden mit Ablassflansch	-*	-	100
Rohrboden mit Ablasskugelhahn G	-*	120	55
Rohrboden mit Ablassnadelventil G	-*	120	50
Flanschverbindung	-*	-	30
Flanschverb. mit Ablassschraube G ¼	-*	-	35
Flanschverb. mit Ablassschraube NPT ½	-*	-	65
Flanschverb. mit Ablassstutzen	-*	-	100
Flanschverb. mit Ablassflansch	-*	-	100
Flanschverb. mit Ablasskugelhahn G	-*	120	55
Flanschverb. mit Ablassnadelventil G	-*	120	50

-* abhängig von der Schwimmerlänge

