

# Schwebekörper-Durchflussmesser

# BGN

Ganzmetall

## Montage- und Betriebsanleitung

- Extreme Robustheit durch Führungssterne statt Stangenführung
- Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen
- Übersichtliche 90°-Skala
- Messwertumformer mit HART®, PROFIBUS-PA® oder Fieldbus Foundation®
- Eignung für den Betrieb in sicherheitsgerichteten Messkreisen nach SIL



# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Vor der Inbetriebnahme.....</b>	<b>4</b>
1.1	Verpackung / Lagerung / Transport .....	4
1.2	Montage, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung.....	4
1.3	Anwendungsbereich .....	5
1.4	Gefahrenhinweise .....	5
1.5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
<b>2.</b>	<b>Identifikation.....</b>	<b>6</b>
2.1	Hersteller.....	6
2.2	Bewertung / Zertifizierung .....	6
<b>3.</b>	<b>Allgemeines zum Ex-Schutz Kennzeichnung .....</b>	<b>7</b>
3.1	Ex-Kennzeichnung des BGN.....	8
3.2	Ex-Kennzeichnung - elektrische Apparate .....	8
<b>4.</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>8</b>
4.1	Atmosphärische Bedingungen .....	9
4.2	Heiße Oberflächen .....	9
<b>5.</b>	<b>Arbeitsweise und Systemaufbau.....</b>	<b>9</b>
5.1	Messprinzip.....	9
5.2	Systemaufbau.....	10
<b>6.</b>	<b>Messgröße und Messbereiche .....</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Kennwerte .....</b>	<b>11</b>
7.1	Messgenauigkeit .....	11
7.2	Einfluss der Messstofftemperatur.....	11
<b>8.</b>	<b>Ausgangssignale.....</b>	<b>11</b>
8.1	Binärausgang .....	11
8.1.1	Grenzwertgeber KEI1 oder KEI2 .....	11
8.1.2	Grenzwertgeber KER1 oder KER2 .....	12
8.2	Analogausgang mit elektrischem Messumformer ES .....	13
8.3	Typ ES-PPA und ES-FF .....	13
8.4	Elektrischer Anschluss.....	13
8.4.1	Anschlussplan für Messwertumformer ES.....	13
8.4.2	Anschlussplan für Messwertumformer ES mit 4-20mA Ausgang und 2 Grenzwertkontakten.....	14
8.4.3	Anschlussplan für Messwertumformer ES mit 4- 20mA Ausgang, Pulsausgang und Grenzwertkontakt...	14
8.4.4	Anschlussplan für induktive Grenzwertgeber KEI .....	15
8.4.5	Anschlussplan für Mikrowechselschalter KER 1 und KER 2.....	16
8.4.6	Geräte mit Kabelende.....	16
<b>9.</b>	<b>Einsatzbedingungen .....</b>	<b>16</b>
9.1	Einbaubedingungen .....	16
9.2	Einbau / Inbetriebnahme .....	17
9.2.1	Inbetriebnahme für Flüssigkeitsmessung .....	18
9.2.2	Inbetriebnahme für Gasmessung.....	18
9.3	Geräteeinstellung.....	18
9.3.1	Einstellung des Schaltpunktes bei Induktiv-Kontakt KEI .....	18
9.3.2	Einstellung des Schaltpunktes bei Mikrowechselschalter KER.....	19
9.4	Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.....	19
9.4.1	Ohne elektrisches Zubehör.....	19
9.4.2	Mit eingebauten elektrischen Signalgebern .....	20
9.4.3	Atmosphärische Bedingungen .....	21
9.4.4	Erdung des Gerätes .....	21
9.5	Umgebungsbedingungen.....	21

9.6	Messstoffbedingungen .....	22
<b>10.</b>	<b>Konstruktiver Aufbau.....</b>	<b>24</b>
10.1	Bauform/Maße .....	24
10.1.1	Gehäuse des Anzeigeteiles aus Aluminium .....	24
10.1.2	Gehäuse des Anzeigeteiles aus Edelstahl .....	27
10.2	Gewichte .....	28
10.3	Werkstoffe.....	29
10.4	Prozessanschluss.....	29
10.5	Magnetfilter.....	30
10.6	Anzeige.....	30
<b>11.</b>	<b>Explosionszeichnungen.....</b>	<b>30</b>
11.1	Armatur mit Messeinsatz .....	30
11.2	Anzeigeteil.....	32
<b>12.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>34</b>
<b>13.</b>	<b>Ein-/Ausbau von Konus/Schwebekörper/Dämpfung/Federanschlag .....</b>	<b>34</b>
<b>14.</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>35</b>
<b>15.</b>	<b>Rücklieferung zur Reparatur und Service .....</b>	<b>35</b>
<b>16.</b>	<b>Zertifikate und Zulassungen .....</b>	<b>36</b>
<b>17.</b>	<b>Dekontaminierungserklärung / Reinigungsnachweis .....</b>	<b>36</b>
<b>18.</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>37</b>
<b>19.</b>	<b>Bestellcode und Bestellinformation.....</b>	<b>37</b>
<b>20.</b>	<b>EU Konformitätserklärung .....</b>	<b>41</b>

## 1. Vor der Inbetriebnahme



Vor Installation und Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung unbedingt komplett zu lesen und sie muss verstanden worden sein. Die Montage und Betriebsanleitung dient als Hilfsmittel für die richtige Installation sowie den Betrieb und die Wartung des Gerätes und gilt sowohl für den Standard nicht explosionsgeschützte Ausführung als auch für die explosionsgeschützte nichtelektrische Ausführung des Schwebekörper-Durchflussmessers Typ BGN.

Lesen Sie bitte diese Anleitungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Sonderausführungen und Spezialanwendungen sind nicht beinhaltet. Falls Sie einen Teil der Betriebsanleitung nicht vorliegen haben, wenden Sie sich bitte an Heinrichs Messtechnik. Die Betriebsanleitungen stehen aber auch im Downloadbereich auf unserer Homepage zur Verfügung.

Die Hinweise dieser Anleitung enthält wichtige Daten die den Explosionsschutz.

Alle Geräte sind vor der Auslieferung sorgfältig auf Bestellkonformität und Funktionsfähigkeit überprüft. Machen Sie bitte bei der Anlieferung eine Sichtkontrolle, um eventuelle Schäden, die beim Versand entstanden sind, zu erkennen. Sollten Sie Mängel erkannt haben, so wenden Sie sich bitte an unser Stammhaus in Köln oder an den für Sie zuständigen Vertriebsaußendienst. Neben der Fehlerbeschreibung benötigen wir den Gerätetyp und die Seriennummer des Messgerätes (befindet sich auf der Skala).

Heinrichs Messtechnik GmbH übernimmt keine Garantie für eigene Reparaturversuche die ohne unsere vorherige Zustimmung durchgeführt wurden.

### 1.1 Verpackung / Lagerung / Transport

Beim Auspacken bitte vorsichtig vorgehen um Beschädigungen zu vermeiden.

Je nach Gerätegröße ist der Schwebekörper gegen Transportschäden gesichert. Diese Transportsicherung ist unbedingt aus der Armatur vor Montage zu entfernen. Durch das Anheben des Schwebekörpers von unten (z.B. mit einem Holzstiel) kann überprüft werden, ob dieser sich leicht nach oben schieben lässt und wieder nach unten gleitet. Die Zeigerstellung muss der Bewegungsrichtung des Schwebekörpers folgen.

Anhand des Lieferscheins bitte prüfen, ob alle technisch relevanten Daten mit Ihren Anforderungen übereinstimmen.

Die Lagerung bis zum Einbau sollte an einem sauberen und trockenen Raum erfolgen, um Verschmutzungen, besonders der Innenseite der Armatur, zu vermeiden. Die Grenzwerte für die Umgebungstemperatur sind einzuhalten. Zum Weitertransport an einen entfernten Montageort empfehlen wir die Wiederverwendung der werkseitigen Verpackung einschließlich der Transportsicherung.

### 1.2 Montage, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung

Die Montage, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch im „Explosionsschutz“ ausgebildetes Personal oder durch Servicetechniker der Firma Heinrichs Messtechnik durchgeführt werden.



#### Warnung

Eine Instandsetzung, die sicherheitsrelevant im Sinne des Explosionsschutzes ist, darf nur durch den Hersteller, seinen Beauftragten oder unter der Aufsicht eines Sachverständigen erfolgen.

Für Schäden, die durch unsachgemäßen Eingriff, Verwendung von Ersatzbauteilen, elektrische oder mechanische Fremdeinwirkung, Überspannungen oder Blitzschlag verursacht werden, übernimmt die Firma Heinrichs Messtechnik keine Haftung und die Garantie erlischt. Ebenso werden für die hieraus möglicherweise entstehenden Folgeschäden keinerlei Haftung übernommen.

Im Falle eines Fehlers hilft Ihnen der Service der Firma Heinrichs Messtechnik:

Tel.: +49 221 49708-0  
Fax: +49 221 49708-178  
Internet: [www.heinrichs.eu](http://www.heinrichs.eu)  
E-Mail: [info@heinrichs.eu](mailto:info@heinrichs.eu)

Für die Koordinierung und Hilfestellung bei den notwendigen Diagnose- und Reparaturmaßnahmen steht Ihnen unser Kundendienst gern zur Verfügung.

### 1.3 Anwendungsbereich

Das Messgerät BGN ist zur Durchflussmessung von flüssigen, gasförmigen und dampfförmigen Produkten in Rohrleitungen geeignet. Anzeigt wird die momentane Durchflussmenge in Volumen oder Masse pro Zeiteinheit. Bitte beachten Sie auch die Vorschriften beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

#### Anwendungsbereiche:

Durchflussmessung, -Dosierung, -Überwachung, -Einstellung, -Kontrolle von flüssigen und gasförmigen Produkten.

Besonders wegen seiner Bauart für Prozesse unter schwierigen und rauen Einsatzbedingungen geeignet.

Zur Prozessüberwachung und Regelung sind die Geräte mit elektrischen Zusatzeinrichtungen lieferbar.

### 1.4 Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen einerseits Ihrer persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produktes oder angeschlossener Geräte.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Dokumentation durch die hier definierten Signalbegriffe hervorgehoben. Die verwendeten Begriffe haben im Sinne der Dokumentation und der Hinweise auf den Produkten selbst folgende Bedeutung:



**Warnung**

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden **eintreten können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!



**Vorsicht**

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden **eintreten kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!



**Hinweis**

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

### 1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



#### Warnung

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Materialien des Sensors und des Messumformergehäuses für die zu messenden Medien und für die vor Ort herrschenden Umgebungsbedingungen richtig ausgewählt wurden und den Anforderungen entsprechen. Der Hersteller übernimmt hierfür keine Haftung!



#### Vorsicht

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

## 2. Identifikation

### 2.1 Hersteller

Hersteller: **Heinrichs Messtechnik GmbH**  
Robert-Perthel-Strasse 9  
D-50739 Köln  
Deutschland



Fon: +49 221 49708-0  
Fax: +49 221 49708-178

Internet: [www.heinrichs.eu](http://www.heinrichs.eu)



E-Mail: [info@heinrichs.eu](mailto:info@heinrichs.eu)

Produkttyp: Schwebekörper – Durchflussmesser für flüssige und gasförmige Medien  
Produktname: BGN  
Dateiname: BGN\_BA\_24.01\_DE  
Version: 24.01  
Datum, November 20, 2024

### 2.2 Bewertung / Zertifizierung

Der Schwebekörper-Durchflussmesser BGN in der nichtelektrischen Ausführung wurde gemäß Ex-Richtlinie 2014/34/EU nach den Normen

DIN EN 1127-1:2019	Explosionsfähige Atmosphäre, Grundlagen und Methodik
DIN EN ISO 80079-36:2016	Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Teil 36: Grundlagen und Anforderungen
DIN EN ISO 80079-36:2016	Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Teil 37: Geräteschutz durch konstruktive Sicherheit „c“

durch den Hersteller geprüft.

Die Prüfungsdokumentation wurde entsprechend Artikel 8, Absatz 1b ii der Richtlinie bei der benannten **Stelle DEKRA Testing and Certification GmbH** unter der Registriernummer **BVS 03 ATEX H/B 112** hinterlegt.

### 3. Allgemeines zum Ex-Schutz Kennzeichnung

Gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)	<b>Beispiel-Kennzeichnung</b>					II	2G	Ex	ia	IIC	T6	Gb	
	<b>Gerätegruppen</b>												
	I	Die Gerätegruppe I gilt für Geräte zur Verwendung in Untertagebetrieben von Bergwerken sowie deren Übertageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet werden können.											
	II	Die Gerätegruppe II gilt für Geräte zur Verwendung in den übrigen Bereichen, die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können. Sie wird in Abhängigkeit des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre im vorgesehenen Einsatzbereich in drei Kategorien unterteilt.											
	<b>Geräteklasse</b>												
	Gas	Staub	Definition										
	1G (0)	1 D (20)	Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre, die aus einem Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebeln oder aus Staub/Luft-Gemischen besteht, ständig oder langfristig oder häufig vorhanden ist.										
	2 G (1)	2 D (21)	Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Staub/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt.										
	3G (2)	3D (22)	Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe, Nebel oder aufgewirbelter Staub auftritt, aber wenn sie dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraumes.										
			(Die Zahlen in Klammern entsprechen der Zoneneinteilung nach IEC)										
Gemäß EN 60079-0 ff	Ex = explosionsgeschützte Betriebsmittel												
	<b>Zündschutzarten elektrische Betriebsmittel</b>												
		Allgemeine Bedingungen	EN DIN 60079-0										
	„d“	Druckfeste Kapselung	EN DIN 60079-1										
	„e“	Erhöhte Sicherheit	EN DIN 60079-7										
	„i“	Eigensicherheit	EN DIN 60079-11										
	„t“	Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse (ta, tb oder tc)	EN DIN 60079-31										
	<b>Zündschutzarten Nichtelektrische Betriebsmittel</b>												
	„h“	Grundlagen und Anforderungen	DIN EN ISO 80079-36										
	<b>Zündgruppe/Explosionsgruppe</b>												
<b>Gasgruppe</b>													
IIA	Aceton, Benzin, Diesel, Essigsäure, Propan, Methan												
IIB	Stadtgas, Ethylen, Isopren												
IIC	Acetylen, Wasserstoff, Schwefelkohlenstoff												
<b>Staubgruppe</b>													
IIIA	IIIA, brennbare Flusen												
IIIB	nicht leitfähiger Staub												
IIIC	leitfähiger Staub												

Temperaturklassen	
Maximale Oberflächentemperatur	Temperaturklasse
450 °C	T1
300 °C	T2
200 °C	T3
135 °C	T4
100 °C	T5
85 °C	T6

Geräteschutzniveau, EPL	
Gas: Ga, Gb oder Gc	Staub: Da, Db oder Dc

Ex-Schutzkennzeichnungen in [eckigen Klammern] beziehen sich auf „Zugehörige elektrische Betriebsmittel oder Stromkreise“

### 3.1 Ex-Kennzeichnung des BGN

Die Gerätereihe BGN wird ohne Typenschilder ausgeliefert.

Alle wesentlichen Angaben wie:

- Messbereich / Kalibriermedium
- Hersteller
- Serien-Nummer
- Model-Code
- CE Kennzeichen
- Erforderliche Ex-Kennzeichnung

sind auf der Geräteskala aufgedruckt und können dort direkt abgelesen werden.



### 3.2 Ex-Kennzeichnung - elektrische Apparate

Zusätzlich montierte elektrische Ex-Geräte tragen ihre eigene Ex-Schutz Typenschilder.

Die Baumusterprüfbescheinigungsnummer und die dazu gehörige Ex-Kennzeichnung wird zusätzlich auf der Geräteskala mitaufgedruckt.

Für die dazugehörigen Geräteparameter ist der jeweiligen Baumusterprüfbescheinigung heranzuziehen.

## 4. Sicherheitshinweise



#### Warnung

Nur Geräte mit Ex-Kennzeichnung dürfen auch im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden!



#### Warnung

Das Schwebekörper-Durchflussmessgerät BGN darf nur zur Durchflussmessung von flüssigen und gasförmigen Medien verwendet werden. Für Schäden, die durch unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen, haftet der Hersteller nicht.



#### Warnung

Nur ausgebildetes Fachpersonal, das vom Anlagenbetreiber autorisiert wurde, darf Montage, elektrische Installationen, Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Bedienung durchführen. Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden sein und deren Anweisungen befolgt.

Grundsätzlich sind die in Ihrem Land geltenden Bestimmungen und Vorschriften zu beachten.

## 4.1 Atmosphärische Bedingungen

Nach EN 1127-1 ist „Explosionsfähige Atmosphäre“ als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben unter atmosphärischen Bedingungen definiert. Diese sind nach DIN EN ISO 80079-36, Abs. 1 mit den Werten  $T_{atm} = -20^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  und  $P_{atm} = 0,8$  bis  $1,1$  bar definiert. Außerhalb dieses Bereiches liegen für die meisten Zündquellen keine sicherheitstechnischen Kennzahlen vor.

Im Messrohr arbeiten Schwebekörper-Durchflussmesser in der Regel betriebsmäßig außerhalb der atmosphärischen Bedingungen von  $0,8$  bis  $1,1$  bar, so dass der Explosionsschutz - ungeachtet der Zoneneinteilung - aufgrund fehlender sicherheitstechnischer Kennzahlen für das Innere des Messrohres grundsätzlich nicht anzuwenden ist.

Der Betrieb mit brennbaren Messstoffen ist deshalb nur zulässig, wenn dadurch kein explosionsfähiger Brennstoff / Luftgemisch im Inneren des Durchflussmessers gebildet wird. Sofern diese Bedingung nicht erfüllt ist, ist das Zündrisiko in jedem Einzelfall unter Berücksichtigung der vorliegenden Parameter (z.B. Druck, Temperatur, Messstoff, Werkstoffe im Messrohr) durch den Betreiber zu bewerten.

## 4.2 Heiße Oberflächen

Das Gerät besitzt keine eigenen Energiequellen, welche zu einer Temperaturerhöhung führen würden. Die max. Oberflächentemperatur ist von den Betriebsbedingungen (wie Messstofftemperatur oder Wärmeeinstrahlung) abhängig.

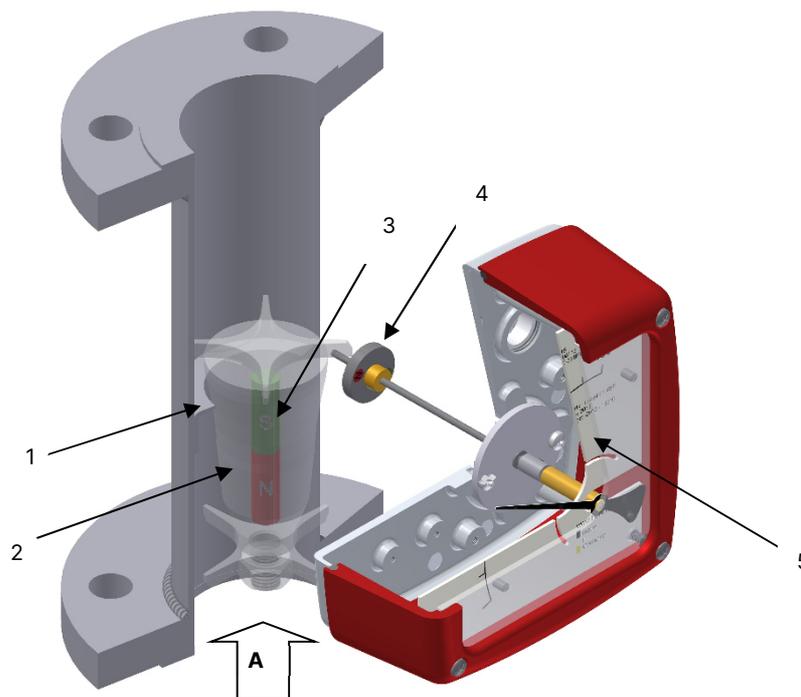
Daher wird eine Temperaturklasse-/ Oberflächentemperaturbereich auf dem Typenschild angegeben. Die max. zulässige Umgebungs- und Messstofftemperatur entspricht den Angaben der Standard-Betriebsanleitung.

## 5. Arbeitsweise und Systemaufbau

### 5.1 Messprinzip

Der Durchflussmesser arbeitet nach dem Schwebekörper-Messprinzip.

Das Messelement besteht aus einem scharfkantigen **Messring (1)** und einem konischen **Schwebekörper (2)**. Fließt das Medium von unten nach oben durch den Messring, so wird der Schwebekörper so weit angehoben, bis sich ein Gleichgewichtszustand zwischen der angreifenden **Auftriebskraft (A)** und dem Gewicht des Schwebekörpers einstellt. Hierbei entsteht durch die Höhenstellung des Schwebekörpers zwischen diesem und dem Messring ein durchflussproportionaler Ringspalt. Die Höhenstellung des Schwebekörpers im Messring dient als Maß für den Durchfluss und wird durch den im Schwebekörper eingekapselten **Permanentmagneten (3)** über ein **Folgemagnetanzeigesystem (4)** auf die **Skala (5)** und auf die optionalen elektronischen Auswertegeräte übertragen.



## 5.2 Systemaufbau

Das Messgerät besteht aus einem zylindrischen Armaturenrohr mit beiderseitigem Prozessanschluss.

Bei den Kleinmessbereichen (A-E) **bis 4-40 l/h (Wasser)** besteht die Messzelle aus einem konischen Messrohr mit zylindrischem Schwebekörper.

Ab dem Messbereich 5-50 l/h (Wasser) ist ein Messring fest integriert (siehe Abbildung oben) in dem sich ein konischer Schwebekörper vertikal frei bewegen kann.

Die Höhenstellung des Schwebekörpers als Ergebnis der Durchflussmenge wird mittels eingebautem Permanentmagneten über das Folgemagnetsystem in eine Drehbewegung auf die Zeigerachse der Analoganzeige übertragen.

## 6. Messgröße und Messbereiche

**Messgröße:** Volumendurchfluss

**Messbereiche**

Als Messbereichsanfangswert gelten 10% vom Messbereichsendwert.

- Messspanne: 10-100% <sup>1</sup>
- Kleinster Messbereich: 0,5 - 5,0 l/h Wasser
- Größter Messbereich: 13.000 - 130.000 l/h Wasser (Edelstahl)

<sup>1</sup> für wasserähnliche Flüssigkeiten

**Messbereichstabelle**

DIN EN1092-1 <sup>7)</sup>	ASME B16.5-2003 <sup>7)</sup>	Armatur S ... Edelstahl P ... PTFE H ... Hastelloy	Messbereich	Messbereich für Wasser (1000 kg/m <sup>3</sup> ; 1 mPas)	Messbereich für Luft (1,013 bar abs., 20°C) <sup>1),2)</sup>	Druckverlust
				[l/h]	[m <sup>3</sup> /h]	[mbar]
15 25	½" ¾" 1"	(S)10	A	0,5...5,0	0,015...0,15	40
		(S)10	B	1...10	0,030...0,30	40
		(S)10	C	1,6...16	0,045...0,48	40
		(S)10	D	2,5...25	0,075...0,75	40
		(S)10	E	4...40	0,13...1,3	40
15 20 25 32	½" ¾" 1" 1 ¼"	(S/P/H)15	F	5...50	0,15...1,5	40
		(S/P/H)15	G	7...70	0,2...2,1	40
		(S/P/H)15	H	10...100	0,3...3,0	60
		(S/P/H)15	I	16...160	0,5...4,6	60
		(S/P/H)15	J	25...250	0,7...7,0	60
		(S/P/H)15	K	40...400	1,0...11	70
		(S/P/H)15	L	60...600	1,7...17	80
15 <sup>3)</sup> 20 <sup>3)</sup> 25 32	¾" <sup>3)</sup> 1"	(S/P/H)25	M	100...1.000	3...30	60
		(S/P/H)25	N	160...1.600	4...46	70
		(S/P/H)25	P	250...2.500	7...70	100
		(S/P/H)25	Q	400...4.000	11...110	100
		(S/H)40 <sup>4)</sup>	P	250...2.500	7...70	50
40	1 ½"	(S/H)40 <sup>4)</sup>	Q	400...4.000	11...110	120
		(S/H)40 <sup>4)</sup>	R	600...6.000	17...170	180
		(S/P/H)50	Q	400...4.000	11...110	80
50 65	2" 2 ½"	(S/P/H)50	R	600...6.000	17...170	90
		(S/P/H)50	S	1.000...10.000	29...290	110
		(S/P/H)50	T	1.600...16.000	46...460	230
		(S/H)50 <sup>4)</sup>	U	2.500...25.000 <sup>5)</sup>	70...700	500
		(S/P/H)80	T	1.600...16.000	46...460	70
80	3" 3 ½"	(S/P/H)80	U	2.500...25.000	70...700	100
		(S/P/H)80	V	4.000...40.000	110...1.100	350
		(S/P/H)1H	V	4.000...40.000	110...1.100	120
100 125	4" 5"	(S/P/H)1H	W	6.000...60.000	170...1.700	360
		(S/H)1H <sup>4)</sup>	X	8.000...80.000 <sup>5)</sup>	240...2.400	600
		(S/H)1H <sup>4)</sup>	2	10.000...100.000 <sup>5)</sup>	- <sup>6)</sup>	
		(S/H)H5 <sup>4)</sup>	2	10.000...100.000 <sup>5)</sup>	- <sup>6)</sup>	
150	6"	(S/H)H5 <sup>4)</sup>	4	13.000...130.000 <sup>5)</sup>	- <sup>6)</sup>	
		(S/H)H5 <sup>4)</sup>	4	13.000...130.000 <sup>5)</sup>	- <sup>6)</sup>	

Referenzbedingungen: entsprechend IEC 770: Wasser bei 20°C, Luft bei 20°C und 1,013 bar abs.

- 1) Federdrossel bzw. Gasdämpfung in der S-Ausführung für Gasmessung vorsehen.  
Für P- oder H-Ausführungen ist die Federdrossel bzw. Gasdämpfung nicht verfügbar.  
Zusätzlicher Druckverlust ca. 200 mbar.
- 2) Bei Atmosphärendruck vor und hinter dem Durchflussmessgerät ist keine Messung möglich.  
Die angegebenen Werte dienen nur der Orientierung. Bei Gasen sollte der erforderliche Vordruck ca. 2...3 -fachen Druckverlust des Messgerätes betragen.
- 3) nur in Ausführung S und H, nur mit verkleinerter Dichtleiste.
- 4) in Ausführung P nicht lieferbar.
- 5) Umrechnung unter Berücksichtigung der Viskosität nicht möglich.
- 6) Gasmessung nicht verfügbar.
- 7) Einschränkungen bei Geräten mit PTFE-Auskleidung

## 7. Kennwerte

### 7.1 Messgenauigkeit

#### Referenzbedingungen

Entsprechend IEC 770: Wasser bei 20°C, Luft bei 20°C und 1,013 bar abs.

#### Messgenauigkeit

	BGN-S/H	BGN-P
<b>Wasser</b>	± 1,6% vom Messbereichsendwert	± 2% vom Messbereichsendwert
<b>Gas</b>	± 1,8% vom Messbereichsendwert	± 2,2% vom Messbereichsendwert

qG 50% gem. VDI/VDE 3513-2

± 0,2% zusätzlicher Fehler mit Messwertumformer ES

#### Wiederholbarkeit

± 0,5 % v. Messbereichsendwert

#### Einfluss der Umgebungstemperatur

- Ohne elektrische Betriebsmittel und mit Grenzwertgeber ohne Einfluss.
- mit elektrischem. Messumformer ES: +/- 0,5 % / 10 K Bezugstemperatur 22 °C

### 7.2 Einfluss der Messstofftemperatur

Bei Abweichung der Messstofftemperatur von der für die Kalibrierung berücksichtigten Temperatur, ergibt sich durch die entsprechende Dichteänderung, ein hierzu proportionaler Anzeigefehler. Viskositätsänderungen führen zu einem nicht linearen Anzeigefehler.

## 8. Ausgangssignale

In das Anzeigeteil können verschiedene elektrische Kontaktgeber (max. 2) oder ein Messwertumformer eingebaut werden.

### 8.1 Binärausgang

Über die Segmentscheiben (doppelt oder einzeln verstellbar) bei Schlitzinitiatoren bzw. Scheiben mit verbauten Magneten bei Reed-Kontakten lässt sich, innerhalb des ermittelten Messbereiches nahezu jeder Schalterpunkt zwischen ca. 10% und 90% des Durchflusses einstellen.

#### 8.1.1 Grenzwertgeber KEI1 oder KEI2

 KEI1 = 1x induktiver Grenzwertgeber

 KEI2 = 2x induktive Grenzwertgeber

Typ: SJ 3,5-N, Hersteller Pepperl + Fuchs (Sonderschalter, z.B. Sicherheitstechnik-, 3-Leiter-Ausführung, möglich)

BGN Durchflussmessgeräte können mit max. 2 Grenzwertgebern ausgerüstet werden.

Die Schalterpunkte werden werksseitig voreingestellt. Die Vorgehensweise zur nachträglichen Verstellung siehe 9.3.1 Einstellung des Schalterpunktes bei Induktiv-Kontakt KEI auf der Seite 18.

### 8.1.2 Grenzwertgeber KER1 oder KER2

Ausführung als Wechselschalter (Reed-Kontakt).

KER 1 = 1 Mikrowechselschalter

KER 2 = 2 Mikrowechselschalter

Maximale Schaltleistung:  $U_{\max}:175\text{VDC}$ ,  $I_{\max}:0,25\text{A}$ ,  $P_{\max}:5\text{W}$ . Keiner der angegebenen Grenzwerte darf überschritten werden.

Die Schaltpunkte werden werksseitig voreingestellt. Die Vorgehensweise zur nachträglichen Verstellung siehe 0

Einstellung des Schaltpunktes bei Mikrowechselschalter KER auf der Seite 19.

## 8.2 Analogausgang mit elektrischem Messumformer ES

Der elektrische Messwertumformer ES ist werksseitig bei Auslieferung für die Skalenwerte kalibriert. Der Signalausgang ist ausschließlich in 2-Leiter-Anschluß mit 4-20 mA lieferbar.

Das 4-20 mA-Signal verfügt im Standard über HART®-Protokoll - alternativ Profibus® PA oder Foundation Fieldbus® Schnittstelle siehe Punkt 8.3.

**Optional** zusätzlich lieferbar: 2x Grenzwerte alternativ 1x Grenzwert und 1x Impulsausgang

Die Konfiguration des Signalausgang und der Grenzwerte ist über ein HART®-Modem mit den Konfigurationsprogrammen „PDM“ von Siemens oder „AMS“ von Rosemount möglich. Weiterhin kann auch ein HART®-Handheld-Terminal (mit DD Software) verwendet werden. Zur Konfiguration siehe die separate Bedienungsanleitung zum ES.



### Vorsicht

Bei Einbau der elektrischen Betriebsmittel im explosionsgefährdeten Bereich sind die in den Zulassungen angegebenen Bedingungen und Vorschriften einzuhalten. Siehe auch Punkt 10.1.5.

## 8.3 Typ ES-PPA und ES-FF

Die Typen ES-PPA und ES-FF sind „FISCO-Feldgeräte“ (FISCO field device) und der elektrische Anschluss erfolgt über einen eigensicheren 2-Draht Feldbusstromkreis gemäß dem FISCO-Modell.

Alternativ können die Geräte auch an eigensichere Feldbusstromkreise angeschlossen werden, die nicht dem FISCO-Modell entsprechen. Dazu müssen die elektrischen Höchstwerte ( $U_i$ ,  $I_i$ ,  $P_i$ ,  $L_i$  und  $C_i$ ) beachtet werden.

Details zur Bedienung sind in der separaten Betriebsanleitung zum ES-PPA und ES-FF beschrieben.

## 8.4 Elektrischer Anschluss

### Verdrahten

Zum Anschließen der Hilfsenergie die Anzeigehaube entfernen, das Anschlusskabel über die Kabelverschraubung einführen und an den Klemmen nach Belegungsplan befestigen. Die Kabelverschraubung dicht anziehen, die Anzeigehaube aufsetzen und dicht verschließen.

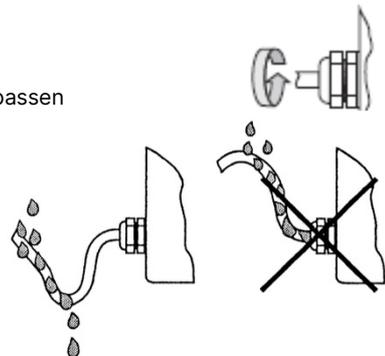


### Achtung

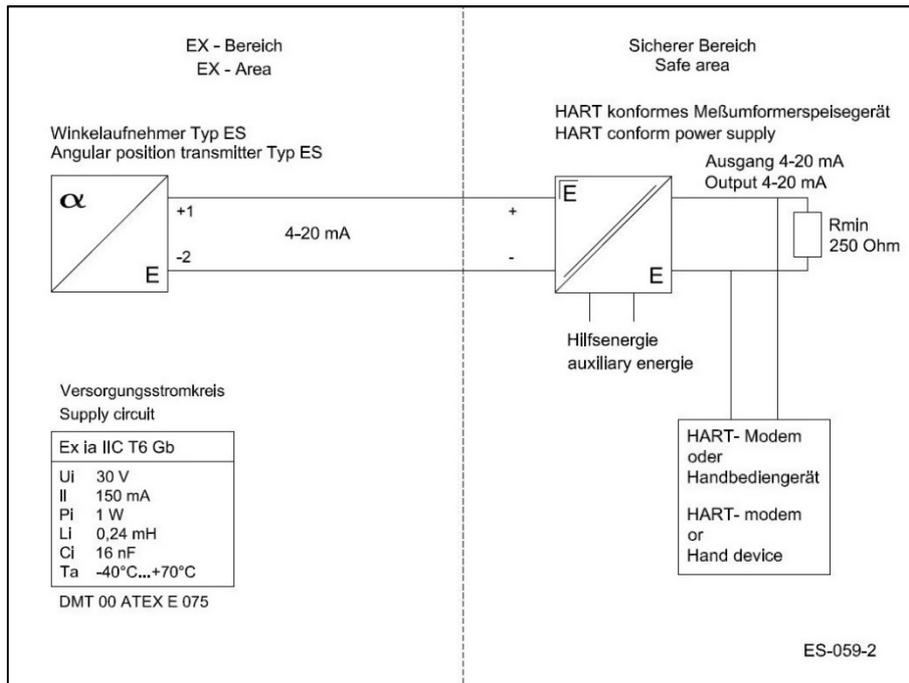
Bitte beachten Sie folgende Verdrahtungshinweise (Bei unsachgemäßer Verdrahtung erlischt Werksgarantie).

Kabelverschraubung ist nicht Bestandteil der Lieferung

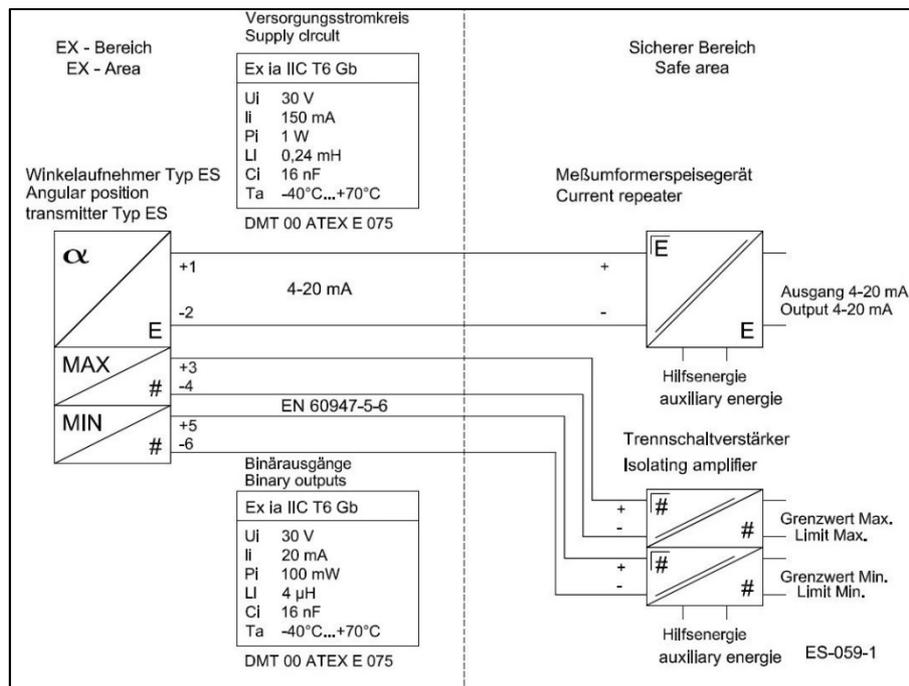
- Kundenseitig verwendete Kabelverschraubung müssen den spezifizierten Einschraubgewinde passen
- Die Kabelverschraubung muss zum Durchmesser des verwendeten Kabels passen
- Das Kabel muss vor der Kabeleinführung in einer Schlaufe ("Wassersack") verlegt sein - s. Abbildung rechts.
- Die Kabelverschraubung dürfen nicht nach oben gerichtet sein
- Der verwendete Blindstopfen darf bei Geräten ohne elektrische Signalausgänge nicht entfernt werden.
- Das Abdichten bzw. Anziehen der Kabelverschraubung muss nach den Vorschriften des Herstellers erfolgen. Falsch bzw. zu fest oder zu leicht angezogene Kabelverschraubungen können dazu führen, dass Flüssigkeit in das Gehäuse-Innere dringt.



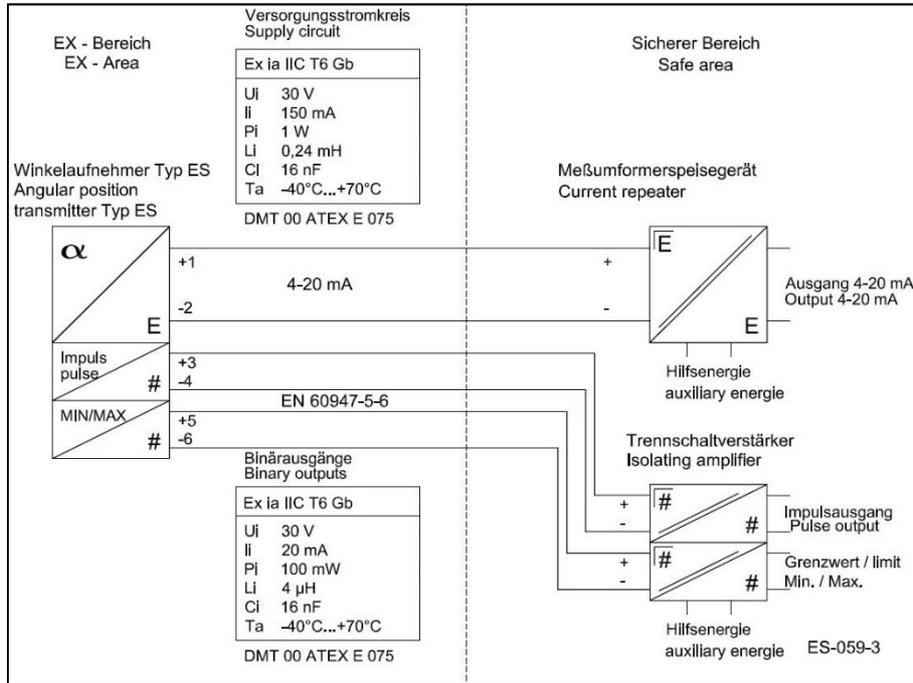
### 8.4.1 Anschlussplan für Messwertumformer ES



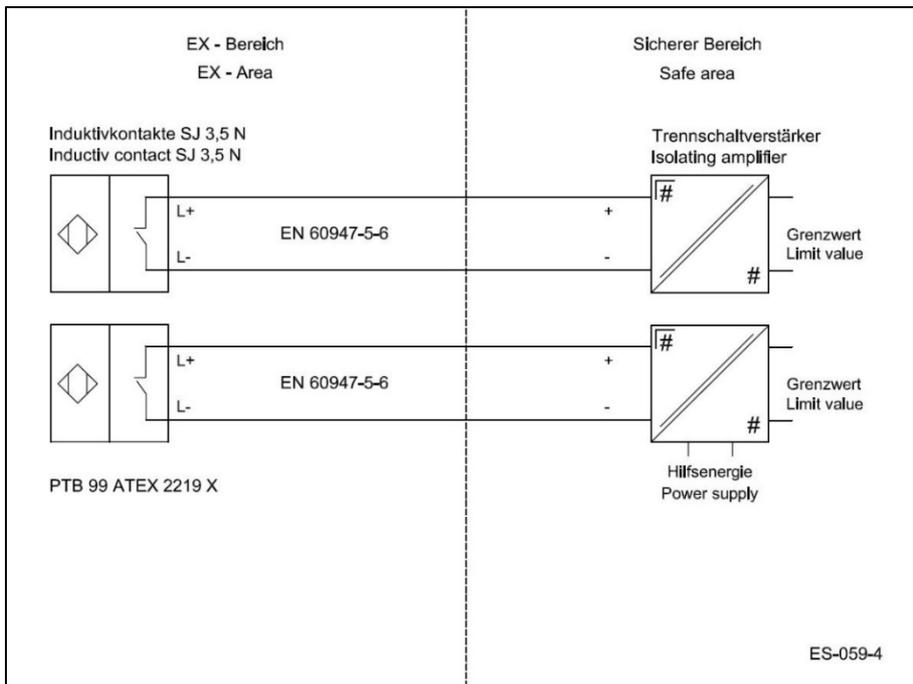
8.4.2 Anschlussplan für Messwertumformer ES mit 4-20mA Ausgang und 2 Grenzwertkontakten



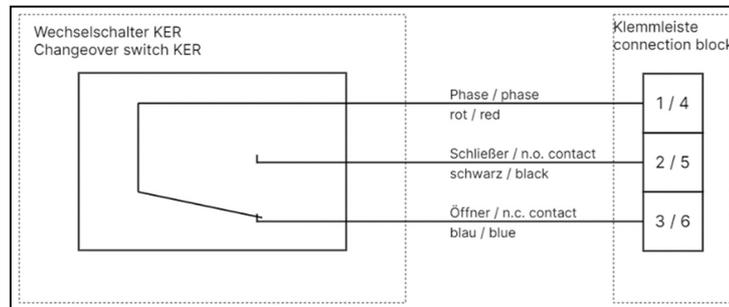
8.4.3 Anschlussplan für Messwertumformer ES mit 4- 20mA Ausgang, Pulsausgang und Grenzwertkontakt



8.4.4 Anschlussplan für induktive Grenzwertgeber KEI



#### 8.4.5 Anschlussplan für Mikrowechselschalter KER 1 und KER 2



#### 8.4.6 Geräte mit Kabelende

Zum einfacheren, elektrischen Anschluss, insbesondere beim Edelstahlanzeigeteil, kann das Gerät mit einem Kabelende (Silikonleitung) geliefert werden. Die Standardlänge des Kabels beträgt 2,5 m. Das Kabel hat 7 Adern, gelb/grün für Schutzleiter und 6 Adern in schwarz mit weißen Nummern 1 - 6. Die Funktion der Adern (1 - 6) entspricht dabei den Klemmennummern der Anschlussbilder dieser Anleitung.

Wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt, ist die Anschlussleitung (Kabelende) über ein Gehäuse anzuschließen bzw. zu verlängern, das den Anforderungen der Installationsvorschrift EN IEC 60079-14 entspricht.

## 9. Einsatzbedingungen

Für die Einsatzbedingungen sind die Richtlinien der VDE/VDI 3513 Blatt 3 zu berücksichtigen.

Messbar sind:

- flüssige Messstoffe die über ausreichende Fließfähigkeit verfügen, frei sind von Feststoffen sind, nicht verkleben und nicht zu Ablagerungen neigen
- Gase mit laminarem / linearem Strömungsverhalten und ausreichendem Vordruck

### 9.1 Einbaubedingungen

Der Einbauort muss für **senkrechte** Durchflussrichtung von **unten nach oben** geeignet sein.



#### Hinweis

Ist das nicht möglich, so kann der Gerätetyp **BGF** verwendet werden. Dieses Gerät ist für waagerechte und senkrechte Durchflussrichtungen einsetzbar und besitzt die gleichen Einbaumaße.

Am Einbauort müssen die Grenzwerte für die Temperatur und die Luftfeuchte eingehalten werden, korrosive Atmosphäre ist zu vermeiden. Sollte sich diese nicht verhindern lassen ist eine Belüftung notwendig.



#### Vorsicht

Bitte beachten Sie den ausreichend notwendigen Abstand zu magnetbeeinflussenden Teilen, wie z.B. Magnetventile und ferromagnetischen Bauteilen z.B. Stahlbefestigungen/Träger.

**Als seitlichen Abstand zwischen 2 nebeneinander montierten Geräten empfehlen wir min. 300 mm.**

Mit geringem Abstand können die Geräte in der Höhe um eine Gerätelänge versetzt montiert werden. Der seitliche Abstand zu beeinflussenden Stahlteilen sollte min. **300 mm** betragen. Im Zweifelsfalle ist die Prüfung der Beeinflussung möglich, indem man im gewählten Abstand das Gerät um ca. 300 mm auf und ab bewegt und prüft, ob sich die Zeigerstellung der Anzeige verändert.

Der Einbauort muss so gewählt werden, dass eine zuverlässige Ablesung der Skalenwerte möglich ist.

Bitte beachten Sie auch den Platzbedarf für einen eventuellen Ausbau des Gerätes.

Bei Temperaturen  $< -40\text{ °C}$  und/ oder  $> +200\text{ °C}$  müssen die Geräte mit einem vorgezogenen Anzeigeteil ausgerüstet werden. Bitte beachten Sie hierzu den zusätzlich notwendigen Platzbedarf (siehe Punkt 10.1)

Beispiel vorgezogene Aluminiumanzeige



Beispiel vorgezogene Edelstahlanzeige



**Ein und Auslaufstecken** vor und hinter dem Gerät sind in der Regel bei linearem Strömungsprofil des Mediums nicht notwendig. Der Einbau von einseitig einschnürenden Armaturen vor dem Gerät ist zu vermeiden. Ist dieses jedoch unerlässlich, sollte minimal eine Einlaufstrecke von  $5xD$  und eine Auslaufstrecke von  $3xD$  vorgesehen werden.

Die Nennweite der anzuschließenden Rohrleitung muss der des Messgerätes entsprechen. Bei Gasen sind Ventile in der Regel hinter dem Messgerät einzubauen.

## 9.2 Einbau / Inbetriebnahme

**Der Einbau muss lotgerecht für die Durchflussrichtung von unten nach oben erfolgen.** Bitte beachten Sie den vorherigen Hinweis auf den Typ BGF.

Die Nennweite des Gerätes und die der Rohrleitung müssen gleich sein. Die Flansche müssen in ihrer Druckstufe und somit den Abmessungen übereinstimmen. Die Rautiefe der Flanschdichtflächen muss für die vorgesehenen Dichtungen geeignet sein.

Prüfen Sie ob der Montageabstand zwischen den Flanschen der Rohrleitung dem Einbaumaß des Gerätes und zusätzlich 2 Dichtungen entspricht.



### Hinweis

Um einen spannungsfreien Einbau zu erreichen, müssen die Flansche der Rohrleitung parallel und fluchtend gegenüberstehen.

Anschlussschrauben und Dichtungen sind in den vorgeschriebenen Abmessungen zu verwenden. Die Dichtungen müssen für den Betriebsdruck, die Temperatur und für den Messstoff geeignet sein. Verwenden Sie bei PTFE-ausgekleideten Geräten Dichtungen die im Innen- und Außendurchmesser dem der Dichtleiste des Gerätes entsprechen.

Schrauben kreuzweise so anziehen das die Prozessanschlüsse dicht sind. Die Anzugsmomente für die Schrauben sind besonders bei PTFE ausgekleideten Geräten zu beachten.

**Die max. Drehmomente für PTFE ausgekleidete Geräte (BGN-P) betragen:**

- DN15 / DN25 = 14 Nm
- DN50 = 25 Nm
- DN80 = 35 Nm
- DN100 = 42 Nm

(gem. VDI/VDE Richtlinie 3513)

Prüfen Sie bitte ob die Rohrleitung genügend stabil befestigt ist, sodass ein Vibrieren oder Schwingen des Gerätes ausgeschlossen werden kann. (Keine Befestigungen aus Stahl am Gerät verwenden).

Bei Gasen ist besonders auf die Positionierung von Einstell- Ventilen (Sonderausstattung) zu achten. Ist das Gerät für einen Druck von mehr als 1,013 bar absolut kalibriert, wird in der Regel das Einstell-Ventil hinter dem Durchflussmessgerät eingesetzt. Bei 1,013 bar absolut (freier Auslauf), vor dem Gerät.

Bei der Gefahr von Schmutz oder Feststoffen in den Prozessleitungen sind diese vorher zu spülen damit sich diese Teile nicht im Gerät festhängen. Besonders ferromagnetische Feststoffe wie z.B. Schweißperlen können zum Ausfall

des Gerätes führen. Sind solche Teile auch im Regelbetrieb nicht auszuschließen sollte ein Magnetfilter vor dem Gerät montiert werden.

### 9.2.1 Inbetriebnahme für Flüssigkeitsmessung



#### Achtung

Bei Flüssigkeiten sind Rohrleitungen zu entlüften, um Wasserschlag durch Gasblasen zu verhindern. Grundsätzlich ist die Ansteuerung über Magnetventile zu vermeiden um das Hochschießen des Schwebekörpers zu verhindern.

### 9.2.2 Inbetriebnahme für Gasmessung

Bei Gasen bei Inbetriebnahme den Betriebsdruck langsam erhöhen. Dabei ist der Betriebsdruck über ein Einstellventil so zu variieren, dass der Schwebekörper keinem Prellschlag ausgesetzt wird, da sonst Beschädigungen am Schwebekörper oder am Messring auftreten können. Pulsation des Mediums vermeiden. Bei Gasmessung empfehlen wir den Einbau einer Dämpfung.



#### Warnung

Prellschläge können zu Schäden am Schwebekörper oder Messring führen und treten besonders beim An- und Ablauf auf.

## 9.3 Geräteeinstellung

Das Messgerät wird betriebsbereit entsprechend Ihrer Bestellung geliefert.

**Grenzwertsignalgeber** sind auf die gewünschten Werte voreingestellt. Sollte kundenseitig keine Anforderungen vorliegen, so beträgt die werksseitige Voreinstellung für:

- 1 Kontakteinrichtung: Min.-Kontakt, Schaltpunkt bei ca. 10 % fallendem Durchfluss. (gedämpft/Ruhestromprinzip)
- 2 Kontakteinrichtungen: Min./Max- Kontakt Schaltpunkt bei ca. 10 % fallendem, 90 % steigendem Durchfluss

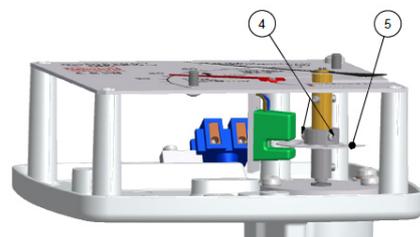
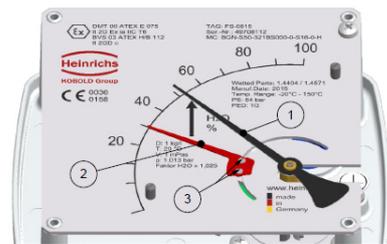
### 9.3.1 Einstellung des Schaltpunktes bei Induktiv-Kontakt KEI

Der Induktiv- Kontakt ist über den auf der Skala befindlichen Grenzwertanzeiger **(2)** verstellbar.

1. 4 Schrauben der Anzeigehaube lösen und Haube abnehmen
2. **! lösen Sie nicht die Skala aus der Halterung !**
3. 2 Schrauben (3) des Grenzwertzeigers (2) leicht lösen
4. Grenzwertzeiger auf den gewünschten Schaltpunkt verschieben und Schrauben (3) festziehen
5. Anzeigehaube aufstecken und Befestigungsschrauben festziehen.

#### Legende:

- (1) Zeiger
- (2) Grenzwertzeiger (Abb. MIN)
- (3) Befestigungsschrauben
- (4) Fixierungsschrauben Schaltscheibe
- (5) Einzel-Schaltscheibe KEI



### 9.3.2 Einstellung des Schaltpunktes bei Mikrowechselschalter KER

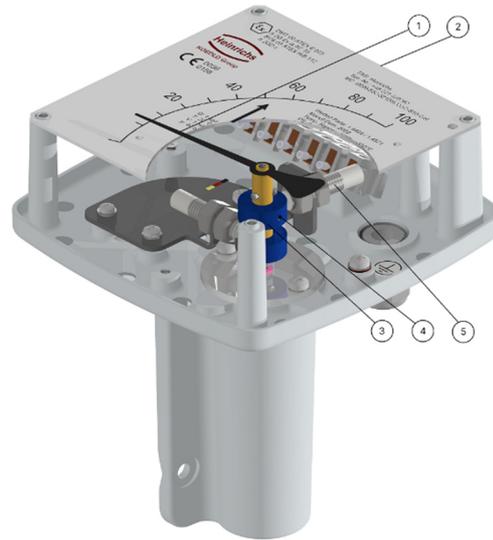


**Hinweis:**

Die KER1 / KER2 Grenzkontakte haben keine Grenzwertzeiger.

Um die Schalter selbst einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Stromkreis während der Arbeit spannungsfrei ist und auch nicht von anderen Personen unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.
- 2) 4 Schrauben der Anzeigehaube lösen und Haube abnehmen
- 3) **!!Entfernen Sie nicht die Skala (2)!!**
- 4) Bewegen Sie den **Zeiger (1)** vorsichtig in die Position des gewünschten Schaltpunktes
- 5) Lockern Sie die **Schraube (4)** von der **Scheibe (3)** und drehen Sie diese auf den Schaltpunkt des **Schalters (5)**.
- 6) Je nach Schaltfunktion „Schließer“ oder „Öffner“ muss der Schalter aktiviert („Öffner“) oder deaktiviert („Schließer“) werden.



**Legende:**

- (1) Zeiger
- (2) Skala
- (3) Scheibe
- (4) Schraube
- (5) Schalter

### 9.4 Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich



**Warnung**

Nur Geräte mit Ex-Kennzeichnung dürfen auch im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden.



Umgebungs-Temp.	Prozess-Temp.	Kennzeichnung	Zone	Beschreibung zur Umgebungstemperatur
-40 .. +80°C	-25 .. +150 °C	II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb	1	Mit eingebautem Schalter max. 80°C.
		II 2D Ex h IIIC T85°C...T200°C Db	1	Baumusterbescheinigung des Kontakt Herstellers beachten!
	-25 ... +200 °C			1
	-40 ... +350 °C	II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb	1	Mechanische Geräte max. 80°C
		II 2D Ex h IIIC T85°C...T350°C Db	1	

#### 9.4.1 Ohne elektrisches Zubehör

In der Grundauführung ist das Durchflussmessgerät ein *nicht-elektrisches Betriebsmittel* ohne eigene Zündquellen und entspricht den Anforderungen der DIN EN 13463-1 und kann in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, welche Betriebsmittel der Kategorie 2 erfordern.

Kennzeichnung:		II 2G Ex h IIC T6...T2 Gb
		II 2D Ex h IIIC 80°C...T350°C Db
		Reg. No.: BVS 03 ATEX H/B 112 Tech. File Ref. EE0088-3001-X

Da das Gerät keine eigenen Energiequellen aufweist, welche zu einer Temperaturerhöhung führen würde, ist für die max. Oberflächentemperatur die Messstofftemperatur maßgebend.



**Warnung**

Beim Einsatz im staubexplosionsgefährdeten Bereich ist regelmäßige Reinigung erforderlich, um Ablagerungen mit einer Dicke von mehr als 5 mm zu vermeiden.



**9.4.2 Mit eingebauten elektrischen Signalgebern**

Durch den Einbau von elektrischen Signalgebern wird das Gerät zu einer elektrischen Baugruppe und erhält zusätzlich die Kennzeichnung nach DIN EN 60079 von dem eingebauten elektrischen Signalgeber.

Die elektrischen und thermischen Daten und die besonderen Bedingungen der EU-Baumusterprüfbescheinigung von den eingebauten Signalgebern sind dabei zu berücksichtigen. Siehe auch die Diagramme unter Punkt 0.

Der Einfluss der Messstofftemperatur auf die eingebauten Signalgeber ist zu beachten.

Dazu ist die Übertemperatur der maximalen Messstofftemperatur bezogen auf die maximale Umgebungstemperatur mit einem Faktor gemäß Tabelle 1 zu berücksichtigen.

Nennweite	Faktor bei Standardausführung	Faktor bei vorgezogenem Anzeigeteil
DN15 and DN25 / 1/2" und 1"	0,2	0,07
DN40 and DN50 / 1,5" und 2"	0,25	0,085
DN80 and DN100 / 3" und 4"	0,3	0,1
DN150 / 6"		

Tabelle 1 Temperaturfaktoren für Anzeigeeinheit

**Beispiel für eingebauten Grenzwertgeber bei Nennweite DN15 (1/2") und DN25 (1"):**

- T<sub>amb</sub> = Max. Umgebungstemperatur = 40 °C
- T<sub>m</sub> = Max. Messstofftemperatur = 120 °C
- F = Faktor für Wärmeeintrag = 0,2
- T<sub>4</sub> = Temperaturklasse = 135 °C
- T<sub>ü</sub> = Übertemperatur
- T<sub>a</sub> = Umgebungstemperatur Grenzwertgeber

$$T_{ü} = T_m - T_{amb} = 120 °C - 40 °C = 80 °C$$

$$T_a = T_{ü} * F + T_{amb} = 80 °C * 0,2 + 40 °C = 56 °C$$

Gemäß der Tabellen in der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X muss der induktive Sensor SJ 3,5-N... in der Temperaturklasse T5 mit einem eigensicheren Stromkreis betrieben werden, der die Höchstwerte vom Stromkreis Typ 3 nicht überschreitet.

Weiterhin sind die jeweils nationalen Errichtungsbestimmungen zu berücksichtigen.

**Beispiel für die Berechnung der max. Messstofftemperatur in Abhängigkeit von der max. Umgebungstemperatur für den eingebauten elektrischen Messwertumformer Typ ES bei DN15/25.**

$$T_a = 70 °C$$

$$T_{amb} = 60 °C$$

$$F = 0,2$$

$$T_m = \left( \frac{T_a - T_{amb}}{F} \right) + T_{amb} = \left( \frac{70 °C - 60 °C}{0,2} \right) + 60 °C = 110 °C$$

**Kennzeichnung bei eingebautem Grenzwertgeber SJ 3,5-N**

Der eingebaute Grenzwertgeber der Firma Pepperl & Fuchs ist bescheinigt

- für den Gas-Ex-Bereich durch die EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X
- und für den Staub-Ex-Bereich durch die EU-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X.

	PTB 99 ATEX 2219 X II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
---	---

#### Kennzeichnung bei eingebauten elektrischen Messwertumformer ES

	DMT 00 ATEX 075 II 2G Ex ia IIC T6 Gb
---	--

#### 9.4.3 Atmosphärische Bedingungen

Nach EN 1127-1 ist eine „Explosionsfähige Atmosphäre“ als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben unter atmosphärischen Bedingungen, definiert. Diese sind nach ISO 80079-36:2016, Abs. 1 mit den Werten  $T_{atm} = -20^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  und  $P_{atm} = 0,8$  bis  $1,1$  bar definiert. Außerhalb dieses Bereiches liegen für die meisten Zündquellen keine sicherheitstechnischen Kennzahlen vor.

Im Messrohr arbeiten Schwebekörper-Durchflussmesser in der Regel betriebsmäßig außerhalb der atmosphärischen Bedingungen von  $0,8$  bis  $1,1$  bar, so dass der Explosionsschutz, ungeachtet der Zoneneinteilung, aufgrund fehlender sicherheitstechnischer Kennzahlen für das Innere des Messrohres grundsätzlich nicht anzuwenden ist.



#### Warnung

**Der Betrieb mit brennbaren Messstoffen** ist deshalb nur zulässig, wenn dadurch kein explosionsfähiges Brennstoff- / Luftgemisch im inneren des Durchflussmessers gebildet wird. Sofern diese Bedingung nicht erfüllt ist, ist das Zündrisiko in jedem Einzelfall unter Berücksichtigung der vorliegenden Parameter (z.B. Druck, Temperatur, Messstoff, Werkstoffe im Messrohr) durch den Betreiber zu bewerten.



#### 9.4.4 Erdung des Gerätes

Bei Durchflussmessern kann es prinzipiell durch den Transport nicht leitender Flüssigkeiten betriebsmäßig zur Ladungstrennung im Messrohr kommen. Zur Ableitung dieser Ladungsträger ist die Metall-Armatur über die Prozessanschlüsse durch den Betreiber dauerhaft zu erden.

Sofern die Erdung nicht über geerdete Metallrohrleitungen sichergestellt ist, z.B. bei Kunststoffrohrleitungen oder nicht definierten Verbindungen, muss das Gerät über eine separate Erdungsleitung mit dem örtlichen Potentialausgleich verbunden werden.

## 9.5 Umgebungsbedingungen

#### Umgebungstemperaturgrenzen

- Ohne elektrisches Zubehör:  $-40 \dots + 80^{\circ}\text{C}$
- Mit Grenzsignalgeber:  $-40 \dots + 80^{\circ}\text{C}$ : Baumusterbescheinigung des Kontakt Herstellers beachten!
- Mit Signalausgang ES:  $-40 \dots + 70^{\circ}\text{C}$

Bei der Ex-Ausführung sind die in der jeweiligen Baumusterprüfbescheinigung ausgewiesenen, maximalen Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit von der Temperaturklasse, zu berücksichtigen.

#### Lagerungstemperatur

Die Lagerungstemperaturen sind identisch mit den Umgebungstemperaturgrenzen.

#### Klimaklasse

Wettergeschützte, und/oder nicht geheizte Einsatzorte, Klasse C gemäß DIN IEC 654 Teil 1.

#### Schutzart

- IP 65 Aluminium-Anzeigeteil
- IP 47 Edelstahl-Anzeigeteil

#### Stoßfestigkeit / Vibrationsbeständigkeit

Starke Stöße und Vibrationen sollten vom Gerät fern gehalten werden, diese können zur Beschädigung führen.

#### Elektromagnetische Verträglichkeit

Siehe 16 Zertifikate und Zulassungen auf der Seite 36

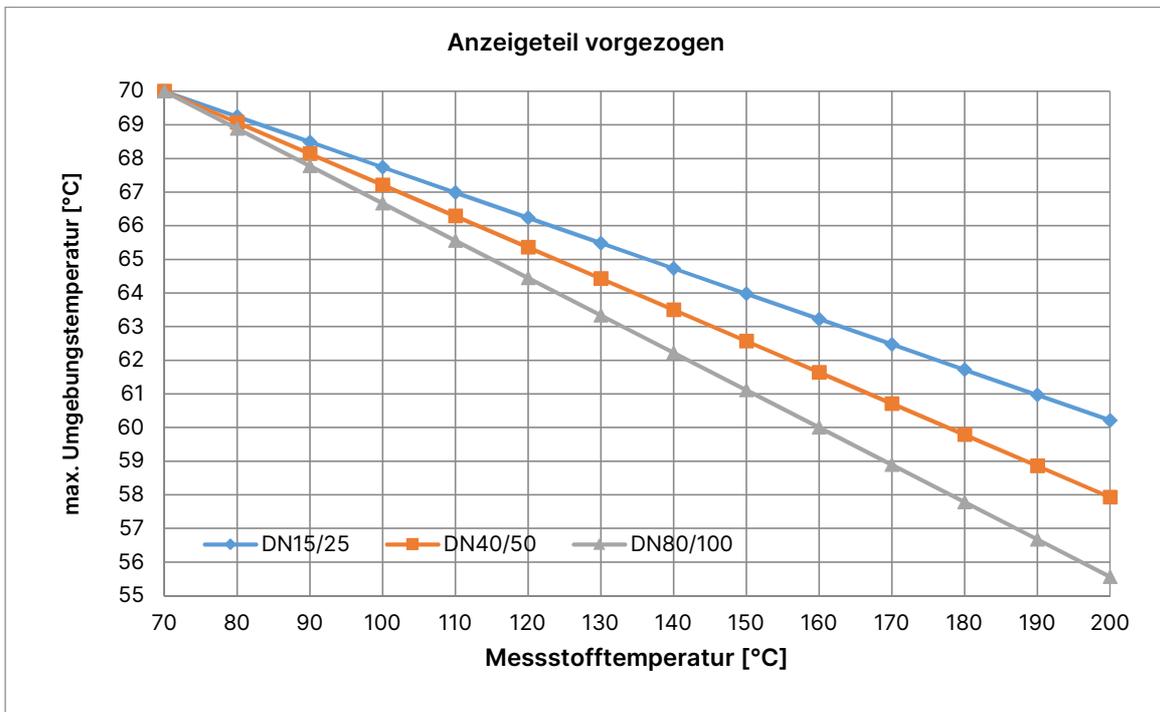
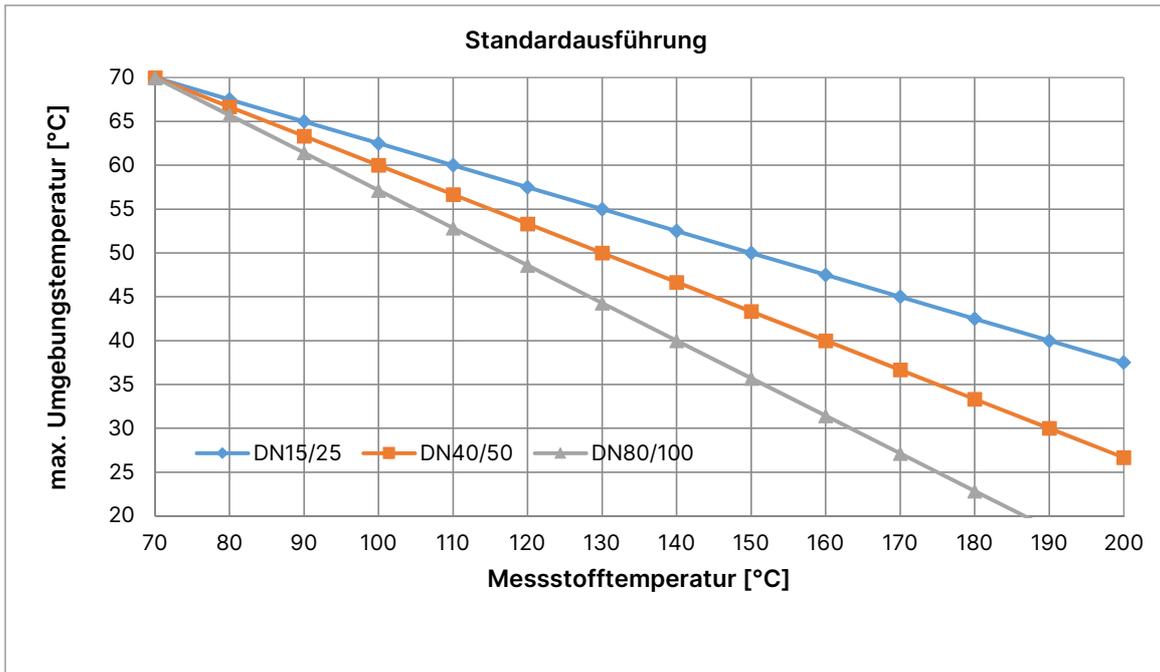
## 9.6 Messstoffbedingungen

### Messstofftemperaturgrenze

- BGN-S/ H: -40 °C bis + 200 °C, Sonderausführungen -80°C bis +350°C
- BGN-P: -20 °C bis + 125 °C

Bei einer Messstofftemperatur von kleiner 40 °C und größer als 200 °C ist ein vorgezogenes Anzeigeteil notwendig.

Diagramme: max. Umgebungstemperatur in Abhängigkeit der Messstofftemperatur bei ES



### Messstoffdruckgrenzen

Standard BGN-S/ H: DN15/25/40/50/80 - PN40

DN100 - PN16

Sonderausführung: bis PN400

BGN-P: DN15/25/50/80/100 - PN16

### Ein- und Auslaufstrecken

Ein- und Auslaufstrecken sind bei linearem Strömungsprofil des Messstoffes **nicht notwendig**. Bei stark unlinearem Strömungsprofil, zum Beispiel durch vor dem Gerät sitzenden Absperr- / Regelarmaturen, empfehlen wir eine Einlaufstrecke von einer Einlaufstrecke von 5xD und Auslaufstrecke von 3xD. Siehe auch Richtlinien nach VDI/VDE 3513

### Aggregatzustand Messmedium

Flüssig, gasförmig, dampfförmig

### Dichte

Flüssigkeiten: bis 2,0 kg/l

Gase: ohne Einschränkung

### Viskosität

Ist von verschiedenen Faktoren abhängig und muss individuell für den Anwendungsfall angegeben werden.

### Druck (bei Gasmessung)

Die Messwerte sind ausschließlich für die kalibrierten, auf der Skala angegebenen Messstoffdaten gültig. Jede Änderung oder Abweichung hiervon führt besonders bei Gasen zu einem Anzeigefehler.

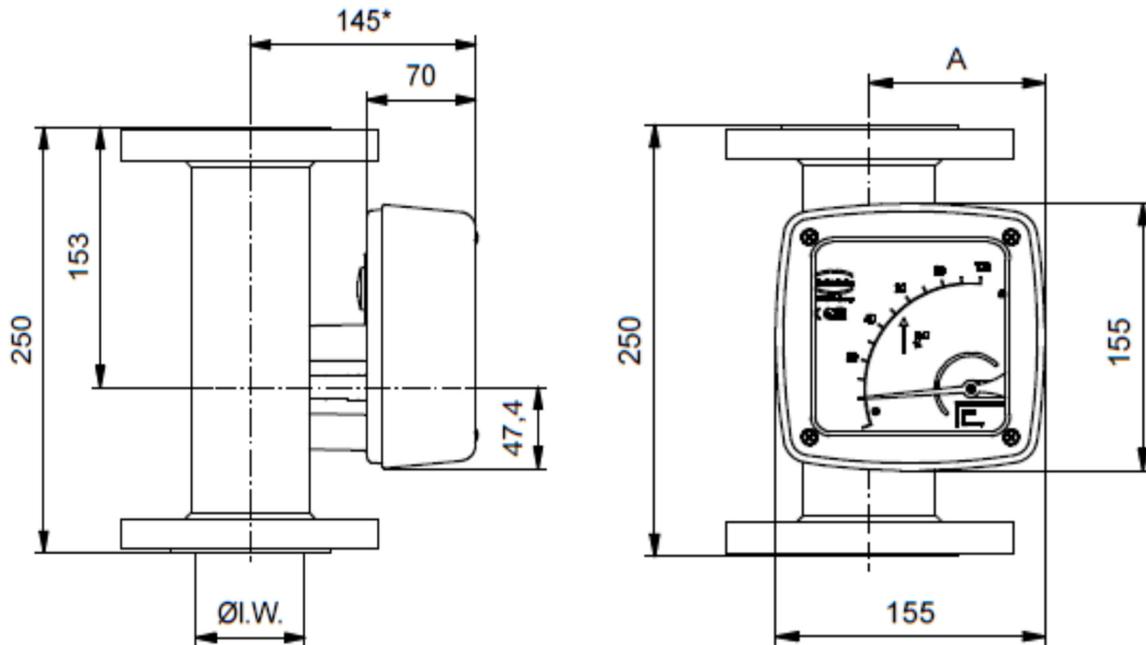
### Druckverlust

Abhängig von der Gerätegröße und dem Messbereich. Siehe 6 Messgröße und Messbereiche auf der Seite 10.

## 10. Konstruktiver Aufbau

### 10.1 Bauform/Maße

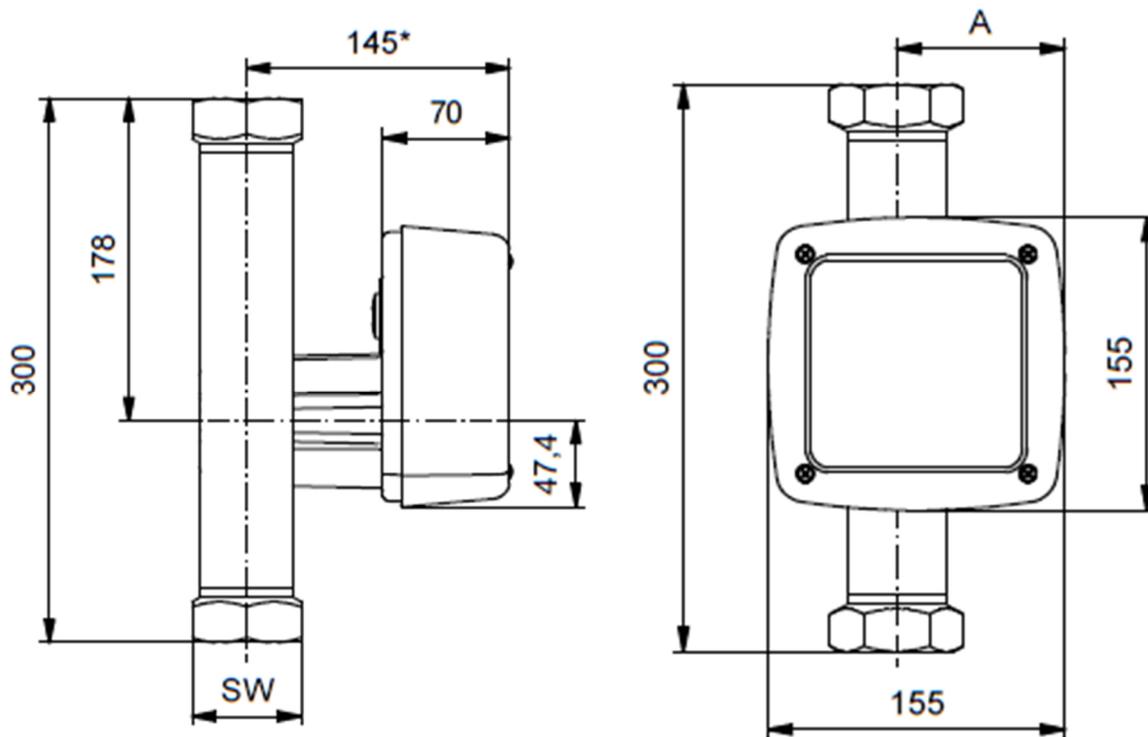
10.1.1 Gehäuse des Anzeigeteiles aus Aluminium  
Ausführung mit Flanschanschluss



Armatur	DN	PN	Ø I.W. [mm]	A [mm]
S15	15	40	26	77,0
S25	25	40	32	80,1
S40	40	40	46	87,9
S50	50	40	70	100,9
S80	80	40	102	117,4
S1H	100	16	125	130,1
SH5	150	16	158	149,6

\*= +100 mm bei vorgezogener Anzeige

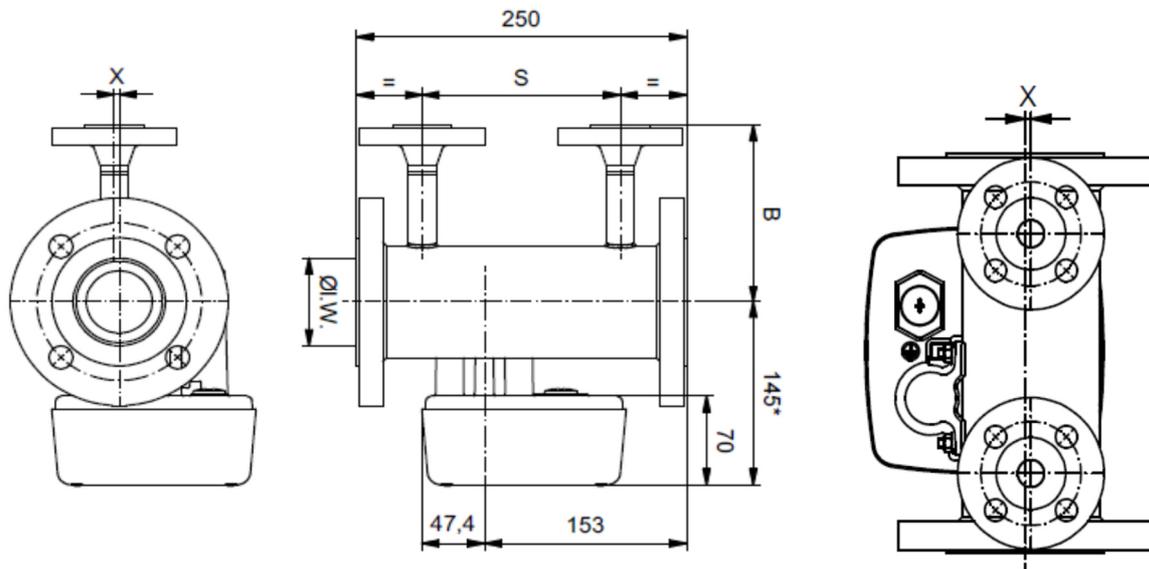
Ausführung mit Gewindeanschluss



Armatur	NPT(f) / G(f) (in)	PN	SW	A (mm)
S15	1/4-3/8-1/2-3/4	40	36	77,0
S25	1/4-3/8-1/2-3/4	40	36	80,1
S40	3/4-1-1 1/4	40	60	87,9
S50	1 1/4-1 1/2-2	40	80	100,9

\* =+100 mm bei vorgezogener Anzeige

## Ausführung mit Beheizung



DN / ASME	PN / CI	B (Flansch) [mm]	B (Ermeto) [mm]	S [mm]	X [mm]
15 / 1/2"	40 / (150/300)	110	53	150	3,0
25 / 1"	40 / (150/300)	110	58,5	150	4,9
40 / 1 1/2"	40 / (150/300)	130	63	150	2,65
50 2"	40 / (150/300)	140	77,5	150	3,5
80 / 3"	16 / (150/300)	160	93,5	150	4,5
100 / 4"	16 / (150/300)	175	110	120	0

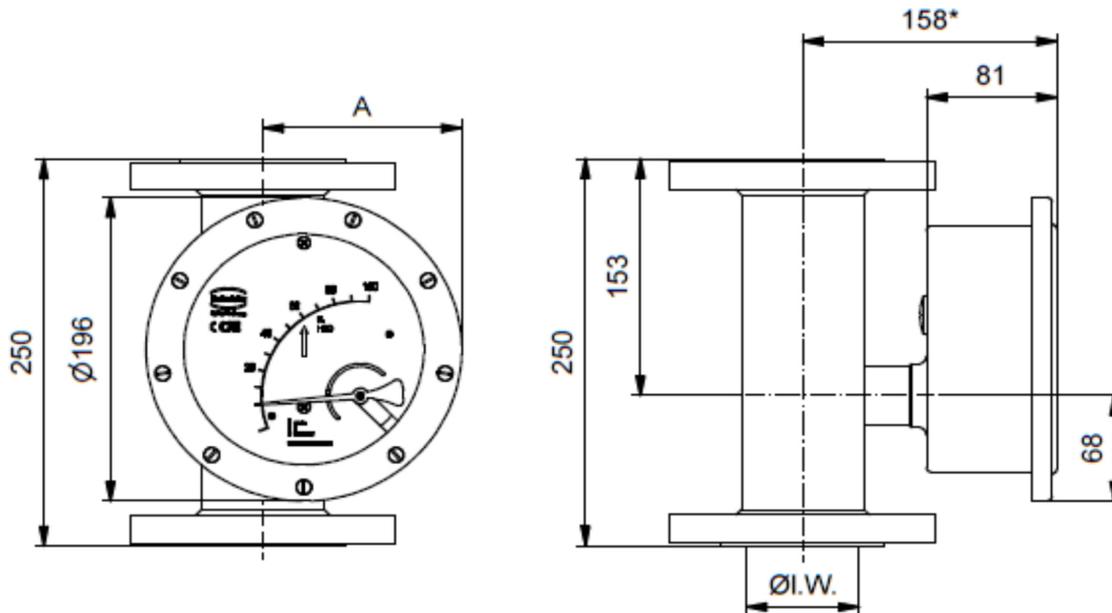
\* = +100 mm bei vorgezogener Anzeige

## Anschlüsse für den Heizmantel

Rohr für	Ermeto 12 mm	
Gewinde	1/2" NPT(f)	
Flansche n. DIN/EN	DN15 (1/2") oder DN25 <sup>1)</sup> (1")	PN40
Flansche n. ASME	1/2"	150lbs

<sup>1)</sup> Flansche DN25 - Sonderausführung.

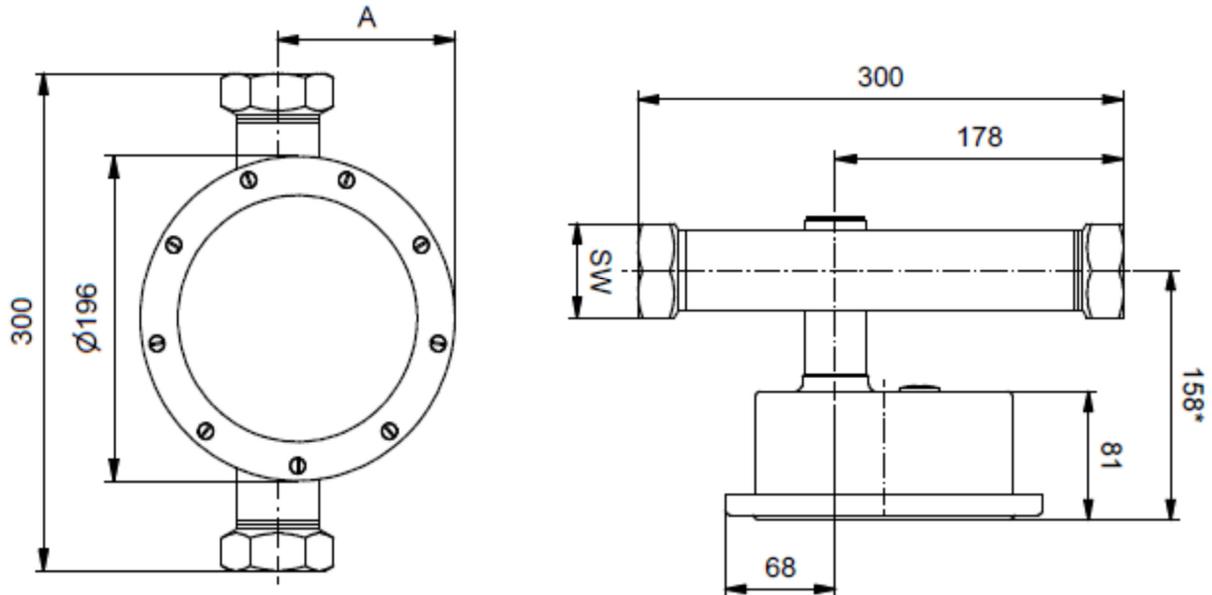
10.1.2 Gehäuse des Anzeigeteiles aus Edelstahl  
Ausführung mit Flanschanschluss



Armatur	DN / ASME	PN / CL Bar / lbs	Ø I. W. (mm)	A (mm)
S15	15 / 1/2"	40 / 300	26	99,5
S25	25 / 1"	40 / 300	32	102,6
S40	40 / 1 1/2"	40 / 300	46	110,4
S50	50 / 2"	40 / 300	70	123,4
S80	80 / 3"	40 / 300	102	139,7
S1H	100 / 4"	16 / 300	125	152,4
SH5	150 / 6"	16 / 150	158	170,2

\* =+100 mm bei vorgezogener Anzeige

## Ausführung mit Gewindeanschluss



Armatur	NPT(f) / G(f) [in]	PN [bar]	SW	A [mm]
S15	1/4-3/8-1/2-3/4	40 / 300	36	99,5
S25	1/4-3/8-1/2-3/4	40 / 300	36	102,6
S40	3/4-1-1 1/4	40 / 300	60	110,4
S50	1 1/4-1 1/2-2	40 / 300	80	123,4

\* =+100 mm bei vorgezogener Anzeige

## 10.2 Gewichte

Armatur	Nennweite	Gewicht mit Alu-Anzeigeteil [kg]	Gewicht mit VA-Anzeigeteil [kg]
S15	DN 15	3,3	4,0
S25	DN 25	4,2	4,9
S40	DN 40	6,5	7,2
S50	DN 50	8,7	9,4
S80	DN 80	13,8	14,5
S1H	DN 100	14,5	15,2
SH5	DN 150	32,0	32,4

Armatur	Nennweite	Gewicht mit Alu-Anzeigeteil [kg]	Gewicht mit VA-Anzeigeteil [kg]
S15	3/4", 150 lbs, ASME B16.5	3,1	3,8
S25	1", 150 lbs, ASME B16.5	3,8	4,5
S40	1 1/2", 150 lbs, ASME B16.5	5,2	5,8
S50	2", 150 lbs, ASME B16.5	7,4	8,1
S80	3", 150 lbs, ASME B16.5	13,0	13,7
S1H	4", 150 lbs, ASME B16.5	17,2	17,9
SH5	6", 150 lbs, ASME B16.5	33,5	34,0

Armatur	Nennweite	Gewicht mit Alu-Anzeigeteil [kg]	Gewicht mit VA-Anzeigeteil (kg)
S15	¾", 300 lbs, ASME B16.5	4,0	4,6
S25	1", 300 lbs, ASME B16.5	4,9	5,6
S40	1 ½", 300 lbs, ASME B16.5	7,4	8,1
S50	2", 300 lbs, ASME B16.5	8,9	9,6
S80	3", 300 lbs, ASME B16.5	16,2	16,9
S1H	4", 300 lbs, ASME B16.5	24,6	25,3
SH5	6", 300 lbs, ASME B16.5	49,7	50,2

Armatur	Nennweite	Gewicht mit Alu-Anzeigeteil [kg]	Gewicht mit VA-Anzeigeteil [kg]
S15	1/4-3/8-1/2-3/4	2,3	3,0
S25	1/4-3/8-1/2-3/4	2,4	3,1
S40	3/4-1-1 1/4	3,4	4,1
S50	1 1/4-1 1/2-2	5,3	6,0

### 10.3 Werkstoffe

#### Armatur

Typ	Messrohr	Messrohr- auskleidung	Flansche	Flansch- auskleidung	Schwebekörper
BGN – S	1.4404 (316 L)	keine	1.4404 (316 L)	keine	1.4404 (316 L)
	1.4571 (316 Ti)		1.4571 (316 Ti)		1.4571 (316 Ti)
BGN – P (Q <sub>max</sub> : 5/10/16 l/h H <sub>2</sub> O)	1.4404 (316 L)	PTFE/ Glas	1.4404 (316 L)	PTFE	PTFE / Tantal
	1.4571 (316 Ti)		1.4571 (316 Ti)		
BGN – P	1.4404 (316 L)	PTFE	1.4404 (316 L)	PTFE	PTFE
	1.4571 (316 Ti)		1.4571 (316 Ti)		
BGN – H DN15/25 – ¾"/1" ASME	Hastelloy C22	keine	Hastelloy C22	keine	Hastelloy C22
BGN – H > DN40 – 1 ½" ASME	Hastelloy C22	keine	1.4404 (316 L)	Hastelloy C22	Hastelloy C22
			1.4571 (316 Ti)		

#### Anzeigeteil

Typ	Grundplatte	Haube
BGN – S/P/H	Aluminium	Aluminium, Sichtscheibe aus Sicherheitsglas
Optional	Edelstahl	Edelstahl, Sichtscheibe aus Sicherheitsglas

### 10.4 Prozessanschluss

DIN	BGN-S/H	BGN-P
DN 15	PN 40	PN 16
DN 25	PN 40	PN 16
DN 40	PN 40	PN 16
DN 50	PN 40	PN 16
DN 80	PN 40	PN 16
DN 100	PN 16	PN 16
DN 150	PN 16	-

ASME	BGN S/ H	BGN P	
ASME ¾" B16.5	Cl. 150	Cl. 300 <sup>1)</sup>	Cl. 150 <sup>2)</sup> Cl. 300 <sup>2)</sup>
ASME 1" B16.5	Cl. 150	Cl. 300 <sup>1)</sup>	Cl. 150 <sup>2)</sup> Cl. 300 <sup>2)</sup>
ASME 1 ½" B16.5	Cl. 150	Cl. 300 <sup>1)</sup>	Cl. 150 <sup>2)</sup> Cl. 300 <sup>2)</sup>
ASME 2" B16.5	Cl. 150	Cl. 300 <sup>1)</sup>	Cl. 150 <sup>2)</sup> Cl. 300 <sup>2)</sup>
ASME 3" B16.5	Cl. 150	Cl. 300 <sup>1)</sup>	Cl. 150 <sup>2)</sup> Cl. 300 <sup>2)</sup>
ASME 4" B16.5	Cl. 150 <sup>2)</sup>	Cl. 300 <sup>2)</sup>	Cl. 150 <sup>2)</sup> Cl. 300 <sup>2)</sup>
ASME 6" B16.5	Cl. 150 <sup>2)</sup>	Cl. 300 <sup>2)</sup>	- -

<sup>1)</sup> Gesamtgerät PN40/Cl.300 <sup>2)</sup> Gesamtgerät PN16/Cl.150

Optional lieferbar:

Sonderflansche (z.B. JIS), Verschraubung (Gewinde), Lebensmittelanschluss (z.B. TriClamp), Schweißanschluss

**In Sonderausführung auch für höhere Drücke auf Anfrage lieferbar.**

## 10.5 Magnetfilter

Sofern sich im Mediumsstrom magnetische Teile befinden, kann der Einsatz eines Magnetfilters Abhilfe schaffen.

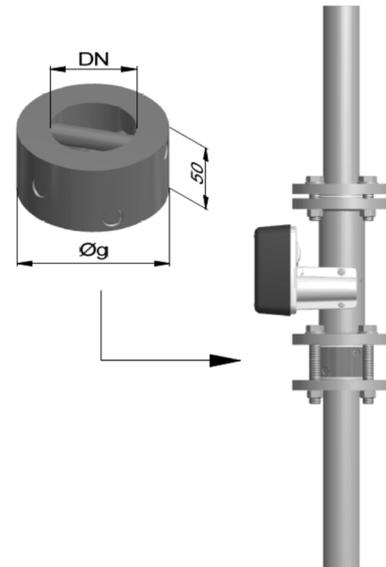
Der Einbau erfolgt in Durchflussrichtung vor dem Messgerät.

In den beiden Magnetfilterausführungen **Typ MF-S (Edelstahl)** und **MF-P (PTFE/Edelstahl)** sind zum Schutz gegen Korrosion gekapselte Permanentmagnete wendelförmig angeordnet. Hierdurch wird bei geringem Druckverlust eine optimale Wirkung erzielt.

Die Filter können mit Nut \*) und/oder Feder\*), Vor- / Rücksprung\*), sowie gemäß anderer Normen oder Spezialanschlüsse nach Kundenwunsch geliefert werden.

**Abmessungen:**

DN	Ø g (mm)
15 / 1/2"	45
25 / 1"	68
40 / 1 1/2"	88
50 / 2"	102
65 / 2 1/2"	122
80 / 3"	138
100 / 4"	158



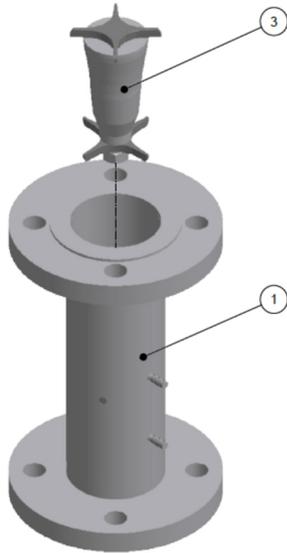
## 10.6 Anzeige

- Analoganzeige ca. 90° mit Zeiger
- Produktskalierung nach Kundenwunsch
- Doppelskala möglich (bitte Betriebsdaten angeben)
- Messumformer ES mit Bedienoberfläche zur freien Programmierung
- Mit montierten ES Umformer, Änderungen von Parametern möglich gemäß ES Bedienungsanleitung.

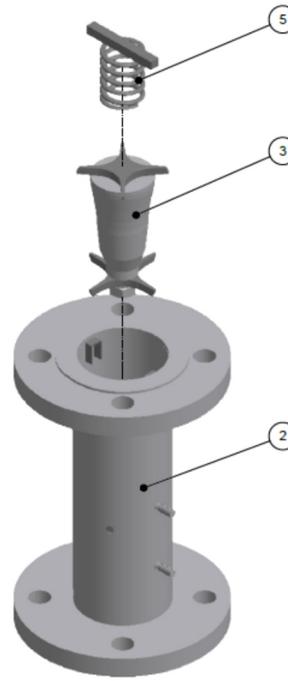
## 11. Explosionszeichnungen

### 11.1 Armatur mit Messeinsatz

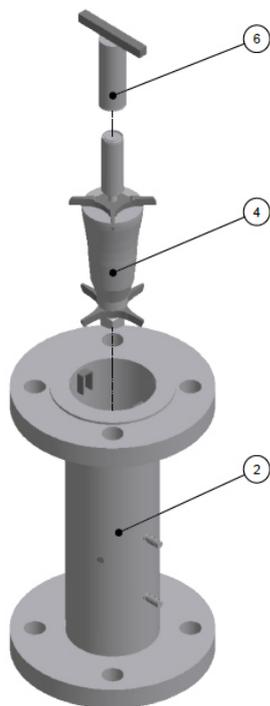
Positions-Benennung	Teil(e) Nr.
BGN - Armatur	1
BGN - Armatur mit Federanschlag bzw. Gasdämpfung	2
Schwebekörper	3
Schwebekörper mit Dämpfungskolben	4
Federanschlag	5
Gasdämpfung	6
Gasdämpfung mit Federanschlag	7



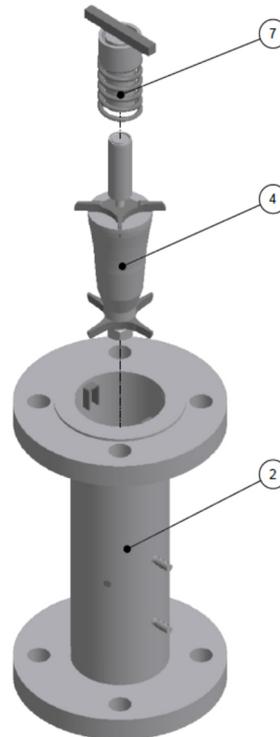
BGN-S... Armatur (Standard)



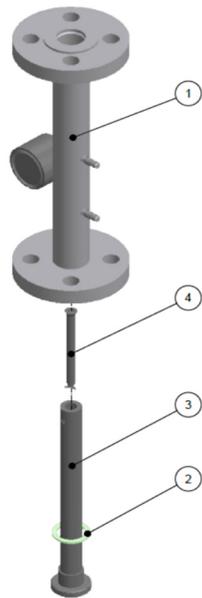
BGN-S... Armatur mit Federanschlag



BGN-S... Armatur mit Gas-/Flüssigkeitsdämpfung



BGN-S... Armatur mit Gas-/Flüssigkeitsdämpfung u.  
Federanschlag



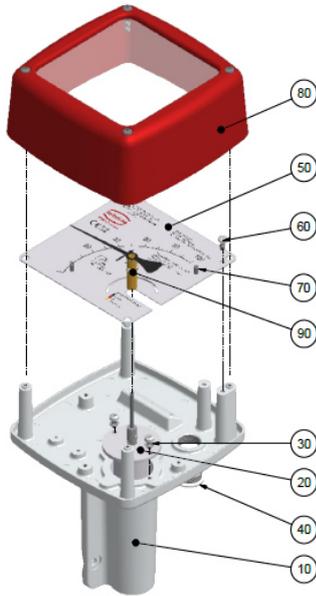
BGN-S... Armatur für Kleinmessbereiche bis 40 l/hW

Positions-Benennung	Teil(e) Nr
BGN - Armatur (Kleinmessbereich)	1
Dichtung	2
Konus mit Anschlag oder Federdrossel	3
Schwebekörper	4
<p>Hinweise zur Austauschbarkeit von Messkonen (Kleinmessbereiche)                      Je nach Geräteausführung werden sowohl geschraubte (auswechselbare) und verschweißte (nicht auswechselbare) Messkonen verwendet. Für nähere Informationen bez. Austauschbarkeit sprechen Sie bitte mit unserem Service.</p>	

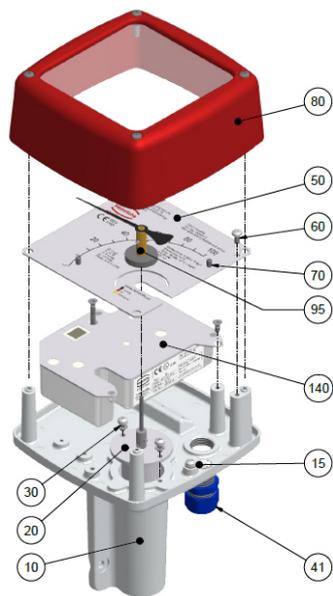
## 11.2 Anzeigeteil

Anzeigeteil-Benennung	Teile Nr.
Anzeigeteil - Grundplatte BG mit Kammer	10
Anzeigeteil - innerer Erdungsanschluss	15
Anzeigeteil - BG Lagereinheit	20
Befestigungsschrauben für Lagereinheit	30
Blindstopfen, M20x1,5 hellgrau mit O-Ring	40
Kabelverschraubung M20x1,5 blau mit O-Ring	41
Kabelverschraubung M20x1,5 grau mit O-Ring	42
Anzeigeteil - Skala, blanko	50
Anzeigeteil - Skala gem. Ursprungslieferung (Seriennummer erforderlich)	(51)
Schraube zur Skalenbefestigung	60
Zeigeranschlagschraube mit Mutter	70
Anzeigeteil - Haube komplett - Heinrichs Design - rot	80
Zeigereinheit - Standard	90
Zeigereinheit mit einer Schaltscheibe KEI1	91
Zeigereinheit mit zwei Schaltscheiben KEI 2	92
Zeigereinheit mit ES Positionsmagnet	95
1.Grenzwertgeber SJ3,5-N mit Grenzwertanzeiger und Klemmenblock (1/2)	110
1.Mikrowechselschalter KEM1 mit Klemmenblock (1/2/3)	114
2.Grenzwertgeber SJ3,5-N mit Grenzwertanzeiger und Klemmenblock	120
2.Mikrowechselschalter KEM 2 mit Klemmenblock (4/5/6)	124
Verdrehsicherung für Klemmenblock (1/2) mit Befestigungsschraube	130
ES-Hart® mit Befestigungsschrauben	140

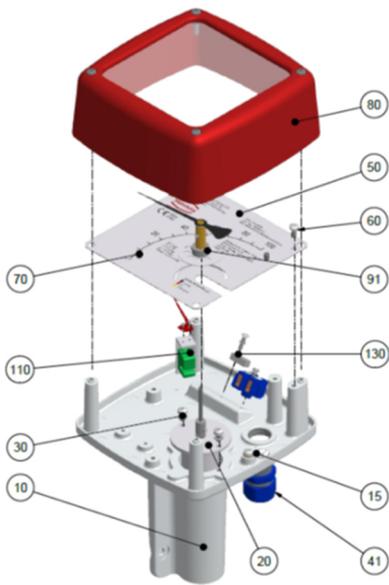
Positionen in Klammern nur optional, nicht in Explosionszeichnung markiert



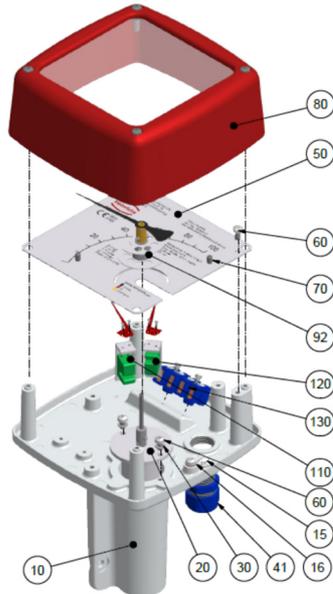
Anzeigeteil komplett, örtlich, mit Skala.



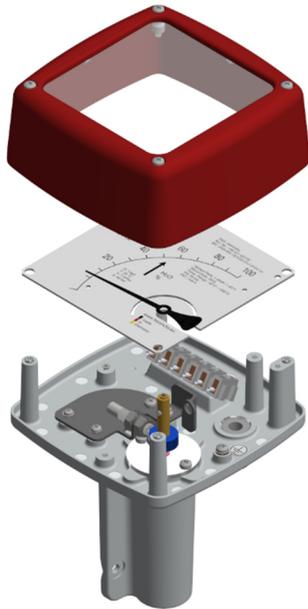
Anzeigeteil mit ES Transmitter



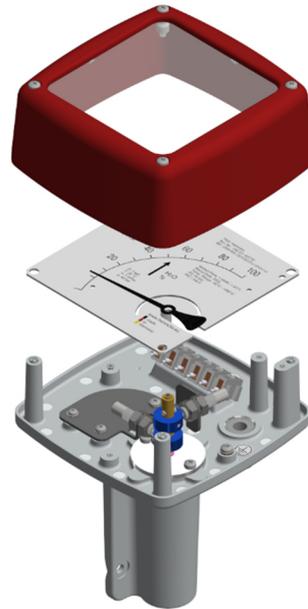
Anzeigeteil komplett mit 1x Grenzwertgeber SJ 3,5-N



Anzeigeteil komplett mit 2x Grenzwertgebern SJ 3,5-N



Anzeigeteil komplett mit 1x Reed-Kontakt KER1



Anzeigeteil komplett mit 2x Reed-Kontakten KER2

## 12. Wartung

Das Gerät bedarf bei bestimmungsgemäßem Betrieb keiner Wartung. Sollte jedoch durch Verschmutzung des Messringes oder des Schwebekörpers eine Reinigung notwendig sein, so beachten Sie die folgenden Punkte:

- bei Geräten mit eingebauten elektrischen Betriebsmitteln, führt das Entfernen der Anzeigehaube zur Einschränkung des EMV-Schutzes
- bevor Sie ein Gerät ausbauen, vergewissern Sie sich, ob der Rohrleitungsstrang produktfrei, drucklos und abgekühlt ist
- von innen belegte Armaturen können nach dem Ausbau vorsichtig mit einer geeigneten Bürste und Mittel gereinigt werden. Der Schwebekörper ist von eventuellen Belägen vorsichtig zu reinigen.



### Achtung

nicht mit harten Gegenständen den Messring, Konus und Schwebekörper bearbeiten.  
Keinesfalls das Messrohr von außen durch Hammerschläge bearbeiten.  
(siehe Aus/Einbau von Konus/Schwebekörper)

- Die Schaltpunkte der Grenzwertgeber sind verstellbar. Die Vorgehensweise zur nachträglichen Verstellung siehe 9.3 Geräteeinstellung auf der Seite 18.
- Die Parametrierung des ES ist möglich und erfolgt über HART®. Siehe hierzu die separate Betriebsanleitung zum ES.
- Die Zylinder der Gas- und Flüssigkeitsdämpfungen können auf Schmutzfreiheit überprüft werden.

## 13. Ein-/Ausbau von Konus/Schwebekörper/Dämpfung/Federanschlag

Zum Ausbau des Schwebekörpers (Konus/Schwebekörper) muss das Gerät aus der Rohrleitung ausgebaut werden. Nach dem Ausbau das Gerät im Schraubstock in waagerechter Lage einspannen. Hierbei beachten, dass die Armatur nicht beschädigt wird.

**Geräteausführung mit Messring:** Schwebekörper von oben in der Armatur mit einem geeigneten Werkzeug am Führungsstern gegen verdrehen sichern, die von unten in der Armatur erkennbare Sicherungsschraube des unteren Führungssterns und den Führungsstern entfernen. Hiernach kann der Schwebekörper nach oben entnommen werden.

**Geräteausführung mit Konus:** Konus mit Schwebekörper mit geeignetem Werkzeug über das untere Konusgewinde herausdrehen, den Schwebekörper nach entfernen der oberen Konussicherung herausnehmen.



**Achtung**

Jegliche Beschädigung von Schwebekörper, Messring und Konus vermeiden.  
 Bei einigen Geräteausführungen (z.B. mit Gewindeanschluss) ist ein Ausbau des Schwebekörpers nicht möglich.

Ab der Messgröße 5-50 l/h Wasser lässt sich der Schwebekörper zur Messbereichsänderung austauschen. Beim Typ BGN-S, bis 40l/h Wasser, kann der Konus mit Schwebekörper getauscht werden.

Der Zylinder der Gas- und Flüssigkeitsdämpfung sowie des Federanschlages für den Schwebekörper können nach dem Ausbau nach oben herausgezogen werden.

Beim Wiedereinbau der Teile in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

**14. Fehlersuche**

Diagnose	mögliche Ursache	Abhilfe
Sichtscheibe Anzeigeteil beschlagen	- Anzeigehaube beschädigt - Haubendichtung defekt - Kabelverschraubung nicht angezogen - zu hohe Temperaturschwankungen - aggressive Umgebungsluft	- Haube austauschen  - Verschraubung nachziehen - Anzeigeteil mit Druckausgleich - Spülanschluss für N2/Luft vorsehen
Anzeigehaube undicht	- Haubendichtung defekt	- Haube austauschen - Befestigungsschrauben der Haube nachziehen
Sichtscheibe vereist	- zu kalte Umgebungstemperatur	- Spülanschluss für N2/Luft vorsehen - auf vorgezogenes Anzeigeteil umrüsten
Gerät zeigt falsche Messwerte an	- Kalibrierung (Skala) entspricht nicht den tatsächlichen Betriebsbedingungen - Zeiger verstellt	- Betriebsdaten überprüfen, bei Abweichungen Neukalibrierung beim Hersteller - Zeiger neu justieren (RP auf Skala)
Zeiger reagiert trotz Strömung nicht	- Zeiger befindet sich vor dem Anschlag - Schwebekörper sitzt fest (Verschmutzung)	- Haube demontieren, Zeiger neu justieren - Messgerät demontieren, Armatur, Schwebekörper und Gasdämpfung reinigen - eventuell bei Feststoffen (Magnet-) Filter vorsehen
Schwebekörper hängt fest	- Verschmutzungen/Ablagerungen im Messsystem - Messrohr beschädigt - Gas- od. Flüssigkeitsdämpfung durch Feststoffe beschädigt	- Messgerät demontieren, Armatur, Schwebekörper und Gasdämpfung reinigen - Messgerät zur Überprüfung an Hersteller senden
Skalenzeiger pulsiert	- Vordruck zu gering	- Betriebsdruck erhöhen, Gerät zur Neukalibrierung (Gase) an Hersteller senden oder - Gerät mit geringerem Druckverlust einsetzen - Doppelte Wirbelstromdämpfung nachrüsten - Absperrorgane hinter dem Durchflussmesser anordnen
El. Betriebsmittel z.B. el. Transmitter, Kontakte ohne Funktion unbekannt	- fehlerhafter Anschluss - Bauteildefekt	- Anschluss gem. Anschlussplan überprüfen - el. Bauteile erneuern
		Gerät mit genauer Fehlerbeschreibung an Hersteller senden

**15. Rücklieferung zur Reparatur und Service**



**Hinweis**

Nach dem gültigen Abfallgesetz ist der Besitzer/Auftraggeber für die Entsorgung von Sonderabfällen und Gefahrenstoffen verantwortlich. Aus diesem Grund müssen alle an uns zur Reparatur angelieferten Geräte frei sein von jeglichen Gefahrenstoffen. Dieses bezieht sich auch auf eventuelle Hohlräume und Spalten in den Geräten.

Im Reparaturfall ist der vorgenannte Punkt schriftlich zu bestätigen. Siehe 17 Dekontaminierungserklärung / Reinigungsnachweis auf der Seite 36.

Sollten sich nach Rücklieferung trotzdem noch Gefahrenstoffe im oder am Gerät befinden, ist die Fa. Heinrichs Messtechnik berechtigt, diese auf Kosten des Auftraggebers ohne Rückfragen zu entsorgen

## 16. Zertifikate und Zulassungen

### Explosionsschutz:

<b>ATEX (IECEx) Richtlinie</b>	<b>2014/34/EU</b>
BGN (mechanisches Gerät):	HMT21-4111X (Konformitätsaussage)
Ex-Kennzeichnung:	II 2G Ex h IIC T1...T6 Gb II 2D Ex h IIIC T85°C/T350°C Db
ES:	DMT 00 ATEX E 075 / IECEx BVS 16.0072
Ex-Kennzeichnung:	II 2G Ex ia IIC T6 Gb
SJ 3,5-N:	PTB 99 ATEX 2219X
SJ 3,5-SN:	PTB 00 ATEX 2049X
Ex-Kennzeichnung:	II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb II 1D Ex ia IIIC T200 135°C Da

### KCS (Korea):

ES:	19-KA4BO-0315
Ex-Kennzeichnung:	Ex ia IIC T6

### NEPSI (China):

ES:	GYJ22.1875
Ex-Kennzeichnung:	Ex ia IIC T6 Gb

### PESO (India):

ES:	P568580
Ex-Kennzeichnung:	Ex ia IIC T6 Gb

### Angewendete Normen (EX)

EN 80079-36:	Nichtelektrische Geräte: allgemeine Bestimmungen.
EN 80079-37:	Nichtelektrische Geräte: konstruktive Sicherheit.
EN 60079-0:	Allgemeine Bestimmungen.
EN 60079-11:	Eigensicherheit „i“.

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

<b>EMV Richtlinie</b>	<b>2014/30/EU</b>
EN 61326-1:	EMV-Anforderungen.
EN 61000-6-2:	Störfestigkeit Industriebereich.
EN 61000-6-3:	Störaussendung Wohnbereich.
EN 55011:	Gruppe 1, Klasse B, Funkstörungen.
NAMUR 21:	Prozess und Labortechnik.

### Druckgeräterichtlinie

<b>2014/68/EU</b>	
Module H – AD2000 Merkblätter	
CRN (Kanada):	0F16542.5x (x alle Provinzen und Territorien)

### SIL

SIL 1:	EXIDA assessment acc. IEC 61508-2:2000 /:2010 (Typ A, Profil 2)
SIL 2: (nur mit Grenzwertgeber):	EXIDA assessment acc. IEC 61508-2:2000 (Typ A, Profil 2)

Messbereichsauslegung und Umrechnungen auf andere Produkte nach den Richtlinien VDE/VDI 3513.

## 17. Dekontaminierungserklärung / Reinigungsnachweis

Wenden Sie sich an unsere Serviceabteilung, um die Rücksendung Ihres Geräts zur Reparatur zu veranlassen. Bevor Sie das Gerät zur Reparatur oder Wartung zurückschicken, müssen folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Legen Sie immer eine vollständige Dekontaminationserklärung bei. Eine entsprechende Vorlage finden Sie auf unserer Webseite unter [www.heinrichs.eu/service](http://www.heinrichs.eu/service)
- Stellen Sie sicher, dass alle Medium-Rückstände entfernt wurden, und reinigen Sie das Gerät gründlich.
- Legen Sie eine Beschreibung des aufgetretenen Problems dem Gerät bei, mit so vielen Informationen wie möglich. Bitte geben Sie eine Kontaktperson an für die Verfolgung der Korrespondenz.
- Informieren Sie uns über spezielle Handhabungs-Anforderungen, die Sie oder Ihre Prozesse erfordern.

## 18. Ersatzteile

Die untenstehenden Ersatzteile können über unsere Service-Abteilung bestellt werden:

Gruppe	Beschreibung	Best.-Nr.
Anzeigeteil	Anzeigehaube rot- Alu, kompl. mit Sicherheitsglasscheibe, Schrauben und Dichtung	30012653
	Skala, blanko	30015269
	Skala, mit Betriebsdaten	60025100
	Anzeigeteil-Alu, kompl. mit Blanko-Skala	60024925
	Anzeigeteil-Alu, kompl. mit Kontakt KEI1 (SJ3,5-N)	60024926
	Anzeigeteil-Alu, kompl. mit Kontakten KEI2 (SJ3,5-N)	60024927
	Schaltscheibe KEI	30006626
	El. Transmitter ES, 4-20mA, Hart®	30015182
	Anzeigeteil-Alu, Kompl. mit el. Transmitter ES	60024930
	Lagereinheit-Standard kompl. mit Achse, Kugellager und Übertragungsmagnet	30015321
	Lagereinheit für vorgezogenes Anzeigeteil	30012672
	Zeigereinheit kompl. (Standard)	30006282
	Zeigereinheit kompl. für el. Messumformer ES	30006580
	Grundplatte-Alu, mit Blindstopfen (Standard)	30012658
	Grundplatte-Alu, mit Blindstopfen (f. vorgezogenes Anzeigeteil)	30012663
	Kabelverschraubung M20x1,5, grau, Polyamid	30013428
	Kabelverschraubung M20x1,5, blau, Polyamid	30001255
Armatur	Schwabekörper-Edelstahl kompl. mit Führungsstern	a. A.
	Schwabekörper-Edelstahl, kompl. mit Flüssigkeits-/ od. Gasdämpfung	a. A.
Einbausets	Nachrüstset kompl. für KEI1 (SJ3,5-N)	60025377
	Nachrüstset kompl. für KEI2 (SJ3,5-N)	60025378
	Nachrüstset kompl. für KER1	60028140
	Nachrüstset kompl. für KER2	60028141



### Hinweis

Bei Ersatzteilbestellung geben Sie bitte immer die Seriennummer des Gerätes an, für das die Teile benötigt werden. Ohne die Seriennummer ist die eindeutige Zuordnung nicht gewährleistet.

Bei Schwabekörperwechsel empfehlen wir eine Neukalibrierung des Messgerätes in unserem Hause. Ohne Neukalibrierung ist mit einem zusätzlichen Messfehler zu rechnen.

Für nähere Informationen zu Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an die Heinrichs Messtechnik Service-Abteilung.

## 19. Bestellcode und Bestellinformation

Zur Bestellung ist anzugeben:

- Produktdaten:
  - Flüssigkeiten:
    - Betriebsdichte und Viskosität bei Prozess Bedingungen
  - Gase:
    - Normdichte, Viskosität
- Prozesstemperatur
- Prozessdruck
- Materialausführung
- Anschlussgröße
- Messbereich
- gewünschtes Zubehör
- erforderliche Zulassungen, Bescheinigungen und Materialzeugnisse.

**Beispiel des Bestellcodes: BGN-S50-321BQ0G0-0-S20-0-H**

Modelcode					
BGN					
-	Medienberührte Teile	Prozesstemperatur	Prozessdruck		
S	Edelstahl (1.4404 / 1.4571)	max. ≤ 350 °C			
P	PTFE	max. ≤ 125 °C	max. ≤ 16 Bar		
H	Hastelloy C-22 (2.4602)	max. ≤ 350 °C			
Nominale Geräte-Größe		Messbereichs-Code			
10	Messbereiche siehe 6 Messgröße und Messbereiche auf Seite 10	A, B, C, D, E			
15		F, G, H, I, J, K, L			
25		M, N, P, Q			
40		P, Q, R			
50		Q, R, S, T, U			
80		T, U, V			
1H		V, W, X, 2			
H5		2, 4			
Prozessanschluss					
Für Geräte-Größe 10 <sup>8) 7)</sup>	Flansch <sup>1)</sup>				
	305B	DN15 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1	201R	1/2" CI. 150 RF ASME B16.5-2003 <sup>3)</sup>	
	305D	DN15 PN40 Form D DIN EN 1092-1	221R	1/2" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>3)</sup>	
	309B	DN25 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1	202R	3/4" CI. 150 RF ASME B16.5-2003	
	309D	DN25 PN40 Form D DIN EN 1092-1	222R	3/4" CI. 300 RF ASME B16.5-2003	
			203R	1" CI. 150 RF ASME B16.5-2003	
			223R	1" CI. 300 RF ASME B16.5-2003	
	Gewinde <sup>2) 4)</sup>				
	4020	G 1/2" (f)	6030	NPT 1/2" (f)	
	4000	G 1/4" (f)	6010	NPT 1/4" (f)	
Für Geräte-Größe 15	Flansch <sup>1)</sup>				
	305B	DN15 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	201R	1/2" CI. 150 RF ASME B16.5-2003 <sup>6)</sup>	
	3A5B	DN20 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	221R	1/2" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5) 6)</sup>	
	309B	DN25 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	202R	3/4" CI. 150 RF ASME B16.5-2003	
	309D	DN25 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	222R	3/4" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5)</sup>	
	313B	DN32 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	203R	1" CI. 150 RF ASME B16.5-2003	
	313D	DN32 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	223R	1" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5)</sup>	
	406R	15A 10K RF JIS B2220 <sup>6) 7)</sup>	204R	1 1/4" CI. 150 RF ASME B16.5-2003 <sup>6)</sup>	
	407R	15A 16K RF JIS B2220 <sup>6) 7)</sup>	224R	1 1/4" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5) 6)</sup>	
		Gewinde <sup>2) 4) 5) 7)</sup>			
4000	G 1/4" (f)	6010	NPT 1/4" (f)		
4010	G 3/8" (f)	6020	NPT 3/8" (f)		
4020	G 1/2" (f)	6030	NPT 1/2" (f)		
4030	G 3/4" (f)	6040	NPT 3/4" (f)		
Für Geräte-Größe 25	Flansch <sup>1)</sup>				
	305B	DN15 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>3) 5) 6)</sup>	202R	3/4" CI. 150 RF ASME B16.5-2003 <sup>3) 6)</sup>	
	3A5B	DN20 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>3) 5) 6)</sup>	222R	3/4" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>3) 5) 6)</sup>	
	309B	DN25 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	203R	1" CI. 150 RF ASME B16.5-2003	
	309D	DN25 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	223R	1" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5)</sup>	
	313B	DN32 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	416R	25A 10K RF JIS B2220 <sup>6) 7)</sup>	
	313D	DN32 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	417R	25A 10K RF JIS B2220 <sup>6) 7)</sup>	
		Gewinde <sup>2) 4) 5) 7)</sup>			
	4000	G 1/4" (f)	6010	NPT 1/4" (f)	
	4010	G 3/8" (f)	6020	NPT 3/8" (f)	
4020	G 1/2" (f)	6030	NPT 1/2" (f)		
4030	G 3/4" (f)	6040	NPT 3/4" (f)		
Für Geräte-Größe 40 <sup>6)</sup>	Flansch <sup>1)</sup>				
	317B	DN40 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	205R	1 1/2" CI. 150 RF ASME B16.5-2003	
	317D	DN40 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	225R	1 1/2" CI. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5)</sup>	
			426R	40A 10K RF JIS B2220	
			427R	40A 16K RF JIS B2220	
		Gewinde <sup>2) 4) 7)</sup>			
4030	G 3/4" (f)	6040	NPT 3/4" (f)		
4040	G 1" (f)	6050	NPT 1" (f)		
4050	G 1 1/4" (f)	6060	NPT 1 1/4" (f)		

Für Geräte-Größe 50	<b>Flansch <sup>1)</sup></b>			
	<b>321B</b>	DN50 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	<b>206R</b>	2" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003
	<b>321D</b>	DN50 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	<b>226R</b>	2" Cl. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5)</sup>
	<b>325B</b>	DN65 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1	<b>207R</b>	2 1/2" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003
	<b>325D</b>	DN65 PN16 Form D DIN EN 1092-1 <sup>6)</sup>	<b>227R</b>	2 1/2" Cl. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5)</sup>
	<b>326B</b>	DN65 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	<b>431R</b>	50A 10K RF JIS B2220 <sup>6) 7)</sup>
	<b>326D</b>	DN65 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	<b>432R</b>	50A 16K RF JIS B2220 <sup>6) 7)</sup>
	<b>Gewinde <sup>2) 4) 6) 7)</sup></b>			
	<b>4050</b>	G 1 1/4" (f)	<b>6060</b>	NPT 1 1/4" (f)
	<b>4060</b>	G 1 1/2" (f)	<b>6070</b>	NPT 1 1/2" (f)
<b>4070</b>	G 2" (f)	<b>6080</b>	NPT 2" (f)	
Für Geräte-Größe 80	<b>Flansch <sup>1)</sup></b>			
	<b>330B</b>	DN80 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1	<b>208R</b>	3" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003
	<b>330D</b>	DN80 PN16 Form D DIN EN 1092-1 <sup>6)</sup>	<b>228R</b>	3" Cl. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5) 8)</sup>
	<b>331B</b>	DN80 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	<b>209R</b>	3 1/2" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003
	<b>331D</b>	DN80 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	<b>229R</b>	3 1/2" Cl. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5) 8)</sup>
			<b>441R</b>	80A 10K RF JIS B2220
			<b>442R</b>	80A 16K RF JIS B2220
Für Geräte-Größe 100	<b>Flansch <sup>1)</sup></b>			
	<b>335B</b>	DN100 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1	<b>210R</b>	4" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003
	<b>335D</b>	DN100 PN16 Form D DIN EN 1092-1 <sup>6)</sup>	<b>230R</b>	4" Cl. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5) 8)</sup>
	<b>336B</b>	DN100 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>	<b>211R</b>	5" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003 <sup>6)</sup>
	<b>336D</b>	DN100 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>	<b>231R</b>	5" Cl. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5) 6) 8)</sup>
	<b>340B</b>	DN125 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>6)</sup>		
	<b>340D</b>	DN125 PN16 Form D DIN EN 1092-1 <sup>6)</sup>		
	<b>341B</b>	DN125 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5) 6)</sup>		
Geräte-Größe 150 <sup>6) 8)</sup>	<b>Flansch <sup>1)</sup></b>			
	<b>345B</b>	DN150 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1	<b>212R</b>	6" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003
	<b>345D</b>	DN150 PN16 Form D DIN EN 1092-1	<b>232R</b>	6" Cl. 300 RF ASME B16.5-2003 <sup>5)</sup>
	<b>346B</b>	DN150 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>		
<b>346D</b>	DN150 PN40 Form D DIN EN 1092-1 <sup>5)</sup>			
<b>Messbereich (Wasser 20°C, 1000kg/m<sup>3</sup>, 1mPas)</b>				
<b>A</b>	0,5 ... 5 l/h			
<b>B</b>	1 ... 10 l/h			
<b>C</b>	1,6 ... 16 l/h			
<b>D</b>	2,5 ... 25 l/h			
<b>E</b>	4 ... 40 l/h			
<b>F</b>	5 ... 50 l/h			
<b>G</b>	7 ... 70 l/h			
<b>H</b>	10 ... 100 l/h			
<b>I</b>	16 ... 160 l/h			
<b>J</b>	25 ... 250 l/h			
<b>K</b>	40 ... 400 l/h			
<b>L</b>	60 ... 600 l/h			
<b>M</b>	100 ... 1 000 l/h			
<b>N</b>	160 ... 1 600 l/h			
<b>P</b>	250 ... 2 500 l/h			
<b>Q</b>	400 ... 4 000 l/h <sup>6), 9)</sup>			
<b>R</b>	600 ... 6 000 l/h			
<b>S</b>	1 000 ... 10 000 l/h			
<b>T</b>	1 600 ... 16 000 l/h			
<b>U</b>	2 500 ... 25 000 l/h <sup>6), 9)</sup>			
<b>V</b>	4 000 ... 40 000 l/h <sup>11)</sup>			
<b>W</b>	Modell S/H: 6 000 ... 60 000 l/h      Modell P: 5 500 ... 55 000 l/h			
<b>X</b>	8 000 ... 80 000 l/h <sup>6) 9)</sup>			
<b>2</b>	10 000 ... 100 000 l/h <sup>6) 9) 10)</sup>			
<b>4</b>	13 000 ... 130 000 l/h <sup>9) 10)</sup>			
	<b>Beheizung / Kühlung <sup>6)</sup></b>	<b>Anschluss</b>	<b>Medienberührte Teile</b>	
<b>0</b>	Ohne	-	-	
<b>1</b>	Mit Beheizung / Kühlung	EO12	Edelstahl	
<b>2</b>	Mit Beheizung / Kühlung	DN15 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1	Edelstahl	
<b>3</b>	Mit Beheizung / Kühlung	1/2" Cl. 150 RF ASME B16.5-2003	Edelstahl	
<b>4</b>	Mit Beheizung / Kühlung	NPT 1/2" (f)	Edelstahl	
	<b>Gasdämpfung / Federanschlag <sup>6)</sup></b>			
<b>0</b>	Ohne			
<b>R</b>	Mit Federdrossel für Gasmessung	für Gasmessung erforderlich <sup>14) 18)</sup>		
<b>F</b>	Mit Flüssigkeitsdämpfung			
<b>G</b>	Mit Gasdämpfung	für Gasmessung erforderlich <sup>18)</sup>		
<b>A</b>	Mit Federanschlag			
<b>S</b>	Mit Gasdämpfung und Federanschlag			

<b>Leerlaufausführung</b>			
<b>0</b>	Ohne		
<b>L</b>	Leerlauffähige Armatur		13)
<b>- Zeugnis</b>			
<b>0</b>	Ohne		
<b>1</b>	Werksbescheinigung 2.1		
<b>2</b>	Werkszeugnis 2.2		
<b>B</b>	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)		
<b>C</b>	Abnahmeprüfzeugnis 3.2 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)		
<b>N</b>	Materialzertifikat NACE		
<b>- Anzeigeteil</b>			
		<b>Prozesstemperatur</b>	
<b>S</b>	Standardanzeigeteil	Mit elektrischen Ausgängen: ≤ 150 °C	IP65
		Nur örtliche Anzeige: ≤ 200 °C	IP65
<b>V</b>	Standardanzeigeteil, vorgezogen	≤ 350 °C	IP65
<b>E</b>	Edelstahlanzeigeteil	Mit elektrischen Ausgängen: ≤ 150 °C	IP47 12)
		Nur örtliche Anzeige: ≤ 200 °C	IP47
<b>H</b>	Edelstahlanzeigeteil, vorgezogen	≤ 350 °C	IP47 12)
<b>T</b>	Standardanzeigeteil mit Druckausgleich	Mit elektrischen Ausgängen: ≤ 150 °C	IP65
		Nur örtliche Anzeige: ≤ 200 °C	IP65
<b>W</b>	Standardanzeigeteil mit Druckausgleich, vorgezogen	≤ 350 °C	IP65
<b>Skala</b>			
<b>1</b>	% - Skala (Wasser)		
<b>2</b>	MB - Skala (Wasser)		
<b>F</b>	Doppelskala (nach Kundenwunsch)		
<b>4</b>	% - Skala (Messstoff)		
<b>5</b>	MB - Skala (Messstoff)		
		<b>Elektrischer Ausgang</b>	<b>Umgebungstemperatur</b>
<b>0</b>	Ohne		-40 ... +80 °C
<b>1</b>	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 N		-25 ... +80 °C
<b>2</b>	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 N		-25 ... +80 °C
<b>3</b>	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 SN (Sicherheitstechnik)		-40 ... +80 °C 15) 17) 18)
<b>4</b>	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 SN (Sicherheitstechnik)		-40 ... +80 °C 15) 17) 18)
<b>6</b>	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll, 4...20 mA, Ex ia		-40 ... +70 °C 15) 16) 18)
<b>7</b>	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll, 4...20 mA, Ex ia 2x NAMUR-Kontakt		-40 ... +70 °C 15) 16) 18)
<b>8</b>	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll, 4...20 mA, Ex ia 1x NAMUR-Kontakt, 1x Impulsausgang		-40 ... +70 °C 15) 16) 18)
<b>9</b>	elektr. Messwertumformer ES mit Profibus PA, Ex ia		-40 ... +70 °C
<b>L</b>	1 x Mikrowechselschalter	ohne ATEX	-25 ... +70 °C
<b>M</b>	2 x Mikrowechselschalter	ohne ATEX	-25 ... +70 °C
<b>E</b>	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SB 3,5-E2, Dreidraht	ohne ATEX	-25 ... +70 °C
<b>F</b>	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SB 3,5-E2, Dreidraht	ohne ATEX	-25 ... +70 °C
<b>G</b>	1 x induktiver Grenzkontakt NCB2-12GM40-Z0	ohne ATEX	-25 ... +70 °C
<b>I</b>	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll und Zählermodul 12)	ohne ATEX	-20 ... +70 °C
<b>K</b>	elektr. Messwertumformer ES mit Foundation Fieldbus		-40 ... +70 °C
<b>- Zusatzausstattung</b>			
<b>0</b>	ohne		
<b>S</b>	SIL Konformitätsbewertung durch EXIDA 19)		
<b>X</b>	Sonder, auf Kundenanforderung		
<b>- Ausführung</b>			
<b>H</b>	Heinrichs		
<b>K</b>	Kobold		

**Hinweise:**

- 1) Einbaulänge 250mm.
- 2) Einbaulänge 300mm.
- 3) verringerte Dichtleiste.
- 4) Schwebekörper nicht ausbaubar.
- 5) Druckstufe für Modelle „S“ und „H“.
- 6) Nicht für Modell „P“.
- 7) Nicht für Modell „H“.
- 8) Nur mit vorgezogenem Anzeigeteil möglich.
- 9) Umrechnung unter Berücksichtigung der Viskosität nicht möglich.
- 10) Gasdämpfung, Flüssigkeitsdämpfung oder Federanschlag sind nicht möglich.
- 11) Nicht für Modell „P“ in der Gerätegröße 80.
- 12) Kombination Edelstahlanzeigeteil mit ES und Zählermodul nicht möglich.
- 13) Nicht für Gerätegröße 10
- 14) Nur für Gerätegröße 10
- 15) SIL 1 - IEC 61508-2:2010 Konformität durch EXIDA bestätigt
- 16) SIL 1 - IEC 61508-2:2000 Konformität durch EXIDA bestätigt
- 17) SIL 2 - IEC 61508-2:2000 Konformität durch EXIDA bestätigt
- 18) SIL Konformität nur in Kombination mit "Zusatzausstattung" Option "S"
- 19) Nur in Kombination mit "elektrischer Ausgang" mit Optionen "3", "4", "6", "7", "8"

## 20. EU Konformitätserklärung

### CE EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity



N°. 23-4111-02

Hersteller:  
*Manufacturer:* Heinrichs Messtechnik GmbH  
Robert-Perthel-Strasse 9  
50739 Cologne  
Germany

Produktbeschreibung:  
*Product description:* **Schwebekörper-Durchflussmessgerät vom Typ BG\***  
**Variable Area Flowmeter Model BG\***

Hiermit erklären wir, in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte Messsystem den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien, einschließlich allen bis heute veröffentlichten Änderungen bzw. Nachträgen entspricht.  
*We declare herewith, in sole responsibility, that the product described above is conform with the provisions of the following EU-directives, including all published changes and amendments as of today:*

**2014/30/EU (EMC)** EU-Richtlinie über die Elektromagnetische Verträglichkeit  
*EU-Directive relating to electromagnetic compatibility*

**2014/35/EU (LVD)** EU-Richtlinie zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen  
*EU-Directive for electrical equipment designed for use within certain voltage limits*

**2011/65/EU (RoHS 2)**  
**2015/863/EU (RoHS 3)** EU-Richtlinien zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten  
*EU-Directives on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment*

**Zusätzlich für Geräte mit ATEX Kennzeichnung / additional for equipment with ATEX markings:**

**2014/34/EU (ATEX)** EU-Richtlinie zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.  
*EU-Directive for use in potentially explosive atmospheres*

**Zusätzlich für Drückgeräte  $\geq$  Kategorie 1 / additional for PED equipment  $\geq$  Category 1:**

**2014/68/EU (PED)** EU-Richtlinie über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt  
*EU-Directive on the making available on the market of pressure equipment*

Anhang N ist ein integraler Bestandteil dieser Erklärung / Anhang X ist nur bei ATEX Geräte relevant  
*Annex N is an integral part of this declaration / Annex X is relevant only for ATEX equipment*

Köln, den 12.11.2023

  
i.v. Joseph Burke  
(Ex-schutzbeauftragter / ATEX Representative)

  
Michael Manderfeld  
(Druckgerätebeauftragter / PED Representative)

  
Dr. Sebastian Wenzel  
(Geschäftsführung / Managing Director)

**Kontakt:** Tel: +49 (221) 49708-0  
**Contact:** Email: [info@heinrichs.eu](mailto:info@heinrichs.eu)  
Web: [www.heinrichs.eu](http://www.heinrichs.eu)

CE\_DofC\_BGN-BGF\_23-4111-02

Seite 1 von 3

**CE** Anhang N zur EU-Konformitätserklärung  
**Annex N of the EU-Declaration of Conformity**



Nº. 23-4111-02

Produktbeschreibung: **Schwebekörper-Durchflussmessgerät vom Typ BG\***  
 Product description: **Variable Area Flowmeter Model BG\***

Durch diese Erklärung wird die Konformität mit den auf Seite 1 genannten Richtlinien sowie die Einhaltung der folgenden Normen bestätigt (gegebenenfalls abhängig von Gerätevariante):  
 Conformity to the Directives referred to on Page 1 of this Declaration is assured through the application of the following standards (possibly dependent on version of device):

Richtlinie Directive	Norm – Ref. Nr. Standard / Ref. Nº.	Ausgabe Edition	Norm Beschreibung Standard Description	ES	BGN	BGF
	<b>DIN EN -</b>					
2014/30/EU	61000-6-2	2019	Immunity Industrial environment	X		
	61000-6-3	2012	Emission residential environment	X		
	55011	2019	Radio frequency disturbance	X		
	61326-1	2013	EMC requirements	X		
2014/35/EU	61010-1	2010	Safety requirements	X		
2011/65/EU	63000	2018	Technical Documentation	X		

**Sowie für ATEX gekennzeichnete Geräte und Drückgeräte ≥ Kategorie 1  
 as well as for ATEX marked devices and PED Equipment ≥ Category 1:**

2014/34/EU	60079-0	2018	General requirements	X		
	60079-11	2012	Intrinsic Safety „i“	X		
	80079-36	2016	General requirements non electrical devices		X	X
	80079-37	2016	Protection by constructional safety „c“		X	X
2014/68/EU	AD 2000-Merkblätter		Module H		X	X

X: Zutreffende Norm / Applicable Standard

Name und Anschrift der Notifizierte Stelle / Name and Address of the Notified Body

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Westendstraße 199  
 D-80686 München  
 Germany



ID-Nr. / ID-Nº.: L 2014/68/EU: 0036

DEKRA Testing and Certification GmbH  
 Carl-Beyling-Haus  
 Dinnendahlstraße 9  
 D-44809 Bochum  
 Germany



ID-Nr. / ID-Nº.: RL 2014/34/EU: 0158

**CE** Anhang X zur EU-Konformitätserklärung  
**Annex X of the EU-Declaration of Conformity**



N°. 23-4111-02

Produktbeschreibung: **Schwabekörper-Durchflussmessgerät vom Typ BG\***  
 Product description: **Variable Area Flowmeter Model BG\***

ATEX Gerät Zulassungen / ATEX Device certification

EU-Baumusterprüfbescheinigung EU-type examination certificate	Notifizierte Stelle ID Nr. Notified Body ID Nr.	Nachtrag / Edition	Kennzeichnung / Hinterlegungsnummer Marking Deposit Number	ES	BGN	BGF
2014/34/EU						
DMT 00 ATEX E 075	0158	3	II 2G	X		
Dokument Hinterlegung Document Deposit						
HMT21.4111X	0158	2	II 2G II 2D		X	X
Tech. File Ref.		2	EE0088-3001X		X	X

X: Zutreffende Norm / Applicable Standard

Konformitätserklärungen für die als Option verwendeten Schalter werden vom Hersteller auf deren Homepage bereitgestellt.

*For proximity switches offered as an option in conjunction with the above-mentioned products, the Declarations of Conformity are provided by the switch manufacturer on their homepage.*

Die oben genannten Produkte entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU. Neue Editionen können bereits eine oder mehrere der in den jeweiligen EU-Baumusterprüfbescheinigungen genannten Normen ersetzt haben. Der Hersteller erklärt, dass alle in dieser Konformitätserklärung erwähnten Produkte auch die Anforderungen der neuen Ausgaben einhalten, da die veränderten Anforderungen der neuen Ausgaben entweder keinen Einfluss auf das Produkt haben, oder das Produkt die Anforderungen erfüllt.

*The above-mentioned products comply with the Directive 2014/34/EU. New editions may have already replaced one or more of the Standards stated in the respective EU-Type-examination certificates. The manufacturer declares that all products mentioned in this Declaration of Conformity also comply with the requirements of the new editions since either the changed requirements of the new editions do not affect the product, or the product also fulfils the requirements.*

**Heinrichs Messtechnik GmbH**  
 Robert-Perthel-Straße 9  
 50739 Köln  
 Telefon 0221/49708-0  
 Telefax 0221/49708-178  
 http://www.heinrichs.eu  
 info@heinrichs.eu

**Bankverbindung:**  
 Dresdner Bank Köln  
 BLZ 370 800 40  
 Konto-Nr. 0955 051300  
 IBAN : DE58 3708 0040 0955 0513 00  
 SWIFT-BIC: DRES DE FF 370

**Erfüllungsort und Gerichtsstand:**  
 Köln  
 Amtsgericht Köln HRA 37040  
 Ust. IDNr.: DE813416533  
 Steuer-Nr.: 217/5743/0385

**Geschäftsführer**  
 Dr. Sebastian Wenzel