

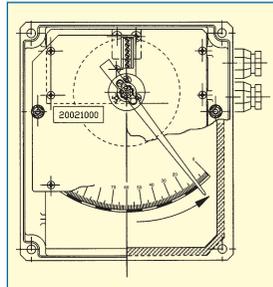
Elektronischer Messwertgeber HALLTEC III (EEx ia IIC T4 ATEX)

Der HALLTEC III ist ein Messwertgeber in 2 - Leiter-Technik mit einem Halleffekt-Messwertaufnehmer. Der Messwert-aufnehmer basiert auf berührungsfreier Messwertaufnahme durch die Anzeigenmechanik.

Ausführungen:

2-Leiter:
 TH32Ex Messwertgeber
 TH32TEEx Messwertgeber + Zähler

- max. Strom: 20 mA
- Analogausgang: 4 - 20 mA
- Genauigkeit: 0,6 % bezogen auf die Magnetposition
- Bürde max.: 700 Ω bei 24 V DC Versorgung
- Zähler: 9 - stellig, 4,5 mm Höhe mit Reset über einen potentialfreien Kontakt
- Umgebungstemp.: -5 °C bis +40 °C



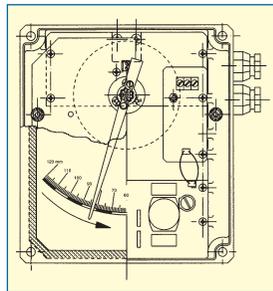
Elektronischer Messwertgeber HALLTEC IV

Der HALLTEC IV ist ein Messwertgeber in 2-Leiter-Technik mit einem Halleffekt-Messwertaufnehmer. Der Messwert-aufnehmer basiert auf berührungsfreier Messwertaufnahme durch die Anzeigenmechanik.

Ausführungen:

TH4 Messwertgeber
 TH4T Messwertgeber + Zähler

- Versorgung: 12...36 V DC
- max. Strom / Leistungsaufnahme: max. 20 mA
- Analogausgang: 4 - 20 mA
- Genauigkeit: < 0,6 % bezogen auf die Magnetposition
- Bürde max.: 1,1 kΩ bei 36 V DC
- Impulsausgang: MOSFET potentialfreier N-channel
- I max.: 200 mA
- max. Frequenz: 2 Hz
- Impulsdauer: ca. 250 ms
- Zähler: 9 - stellig (8 + 1 dezimal), 4,5 mm Höhe mit Reset über einen potentialfreien Kontakt
- Umgebungstemp.: -5 °C bis +70 °C



1 Vorwort	1
2 Sicherheitshinweise	1
3 Funktionsprinzip	1
4 Warenannahme	1
5 Montage	1
6 Wartung und Pflege	4
7 Technische Daten	5
8 Grenzwertkontakte und Elektronische Messwertgeber	7

1 Vorwort

Die Durchflussmesser der Serie DP-65 zeichnen sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Um die Vorteile dieses Geräts in vollem Umfang nutzen zu können, bitten wir folgendes zu beachten:

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Geräts beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Durchflussmesser des Typs DP-65 werden zur Überwachung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Insbesondere Einsatzfälle, in denen stoßartige Belastungen auftreten (z.B. getakteter Betrieb), müssen vorher mit unserem technischen Personal besprochen und von diesem freigegeben werden.

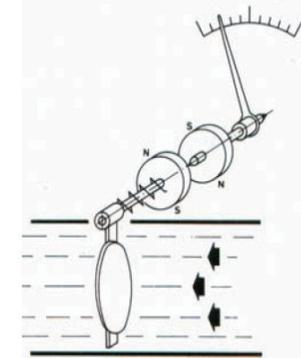
Die Geräte der Serie DP-65 dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können.

2.3 Qualifiziertes Personal

Die Geräte der Serie DP-65 dürfen nur von qualifiziertem Personal, das in der Lage ist, die Geräte fachgerecht einzusetzen, installiert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

3 Funktionsprinzip

Funktionsprinzip: Stauklappe (siehe Abbildung)



4 Warenannahme

Die Durchflussmesser des Typs DP-65 werden kalibriert geliefert. Die gelieferten Durchflussmesser sind für Transport und Lagerung geeignet verpackt. Die Stauklappe ist mit Sicherungselementen fixiert. Diese Sicherungselemente müssen vor dem Einbau und der Inbetriebnahme entfernt werden.

Bitte prüfen Sie nach dem Entfernen der Sicherungselemente die ordnungsgemäße Funktion der Stauklappe. Bitte lenken Sie die Stauklappe vorsichtig manuell aus, um zu überprüfen, ob die Rückstellfeder einen gleichmäßigen Widerstand aufweist und der Zeiger des Anzeigeinstruments sich frei über den gesamten Messbereich der Skala bewegt.

5 Montage

5.1 Prozessanschluss

Achtung! Die folgenden Forderungen müssen unbedingt eingehalten werden, sonst wird der Durchflussmesser oder die Anlage beschädigt:

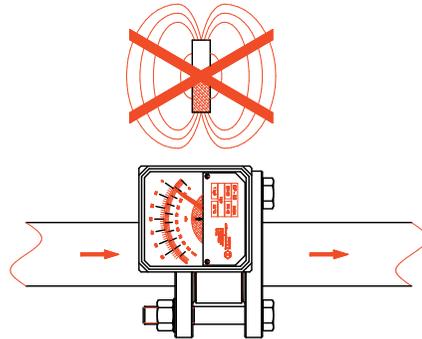
- Bauseitig muss ein zum Gerät passender Flanschanschluss vorhanden sein
- Anschlussgröße überprüfen
- Geeignete Dichtmittel verwenden
- Fachgerecht abdichten

5.2 Einbaubedingungen

- Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.
- Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen.
- Korrosions- und Frostschutzmittel vor dem Einsatz auf Verträglichkeit prüfen.

Warnung! Die folgenden Forderungen müssen eingehalten werden, sonst wird die Funktion des Durchflussmessers beeinträchtigt oder Messergebnisse werden verfälscht:

- Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

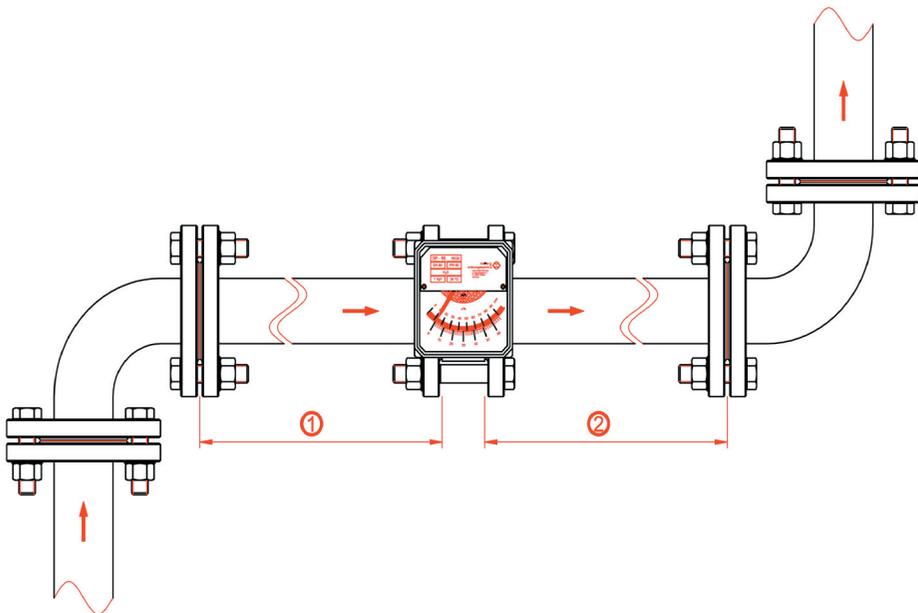


5.3 Einbau

Die Geräte werden zwischen zwei Flanschen eingebaut (Zwischenflanschmontage / Sandwich-Mounting).

Es muss eine Beruhigungsstrecke vor und hinter dem Durchflussmesser eingehalten werden! Diese Beruhigungsstrecke besteht aus einem geraden Rohrabschnitt ohne Umlenkung der Strömung, der frei ist von Ventilen, Bögen oder sonstigen Einbauten (siehe Abbildung).

Die Länge der Beruhigungsstrecke muss 3x DN stromaufwärts (1) und stromabwärts (2) betragen.



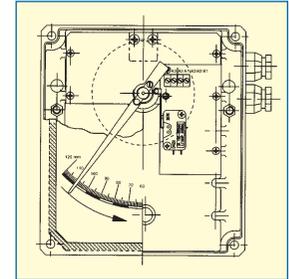
8 Grenzwertschalter und Elektronische Messwertgeber

Justierbarer Mikro-Grenzwertschalter Typ DP-AMM

Mikroschalter (Wechsler) eingebaut im Anzeigengehäuse des Durchflussmessers

- DP-AMM1: 1 justierbarer Grenzwertkontakt
- DP-AMM2: 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Schaltwerte: 3 (1) A / 250 ~ (VDE/CEE)
- Hysterese: ±10% vom Endwert
- Umgebungstemp.: -25 °C bis +80 °C
- Mech. Lebensdauer: 10⁷ Schaltvorgänge

(Goldbeschichtung auf Anfrage)



Justierbarer Induktiver Grenzwertschalter Typ DP-AMD

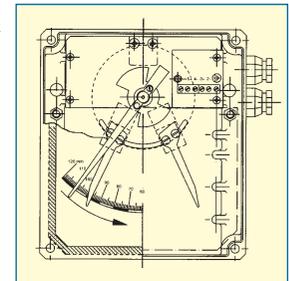
Induktiver Näherungsschalter, 3,5 mm, entsprechend Standard NAMUR DIN 19234, montiert im Anzeigengehäuse des Durchflussmessers

- DP-AMD1...2: 1...2 justierbare Grenzwertkontakte
- Spannung: 8 V DC (über Schaltverstärker)
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C

Schaltverstärker (auf Anfrage)

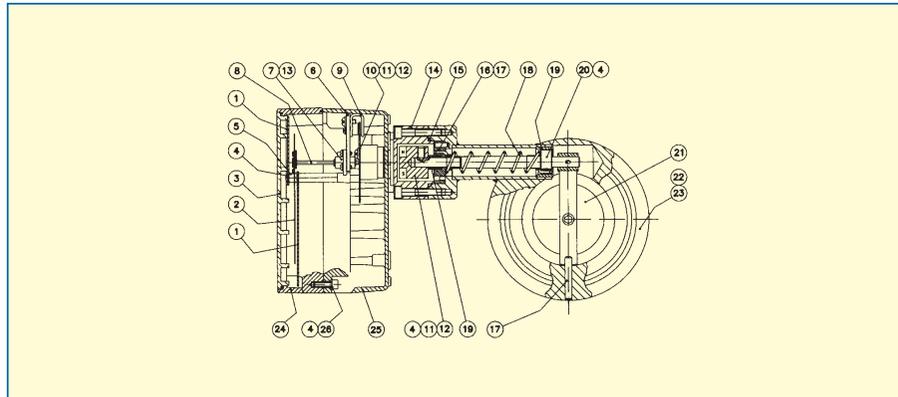
Modell NAMUR (DIN 19234) für 1 oder 2 justierbare Induktivkontakte

- Versorgung: 24...230 V AC, 50 - 60 Hz
24...250 V DC
- Eingang: eigensicherer Stromkreis EEx ia IIC
- Ausgang: 1 oder 2 Relais
- Last: 2...5 A / 40 V DC
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C



Technische Daten

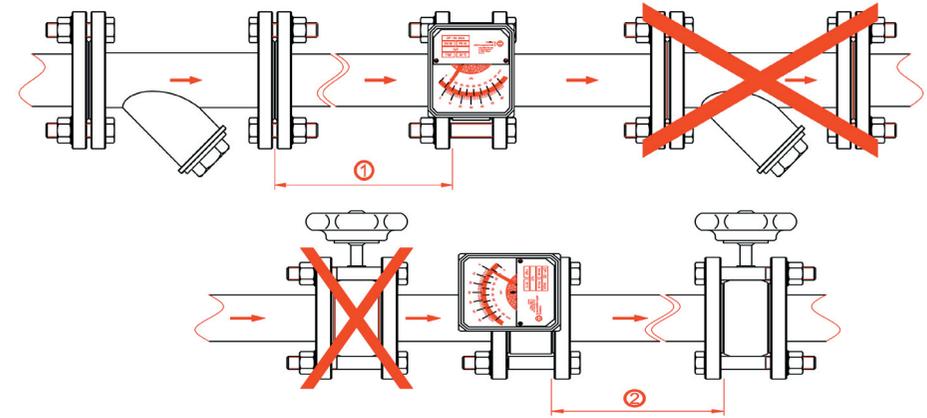
Messbereiche:		Genauigkeit:	
Wasser	siehe obige Tabelle	standard	± 2,5 % vom Endwert
		optional	± 1,6 % vom Endwert
Medientemperatur:		Umgebungstemperatur:	
Stahl (beschichtet)	-20 °C bis +130 °C	Stahl (beschichtet)	-20 °C bis +80 °C
Edelstahl	-20 °C bis +180 °C	Edelstahl	-20 °C bis +80 °C
Druck:		Viskosität max.:	
DN-40 bis DN-80	PN40	DN-100 bis DN-200	PN16
DN-250 bis DN-300	PN10		
Druckverlust	geringer Druckverlust	Viskosität max.:	380 cP
Anschlüsse (standard):		Zwischenflanschmontage (Sandwich)	
Skala: messstoffspezifisch, 120 mm, diverse Einheiten z.B.: l/h, m³/h, kg/h			
Sonderausführungen (auf Anfrage):			
Hochtemperatursführung -20 °C bis +250 °C (nur bei Edelstahlausführung)			
Schutzart Gehäuse:	IP 65	Kabeleinführung:	PG9-Verschraubung



Werkstoffe

Nr.	Bezeichnung	Stahl	Edelstahl	Nr.	Bezeichnung	Stahl	Edelstahl
1	Skala	Aluminium	Aluminium	14	Spannstück	1.4404	1.4404
2	Zeiger	Aluminium	Aluminium	15	Dichtung	NBR	NBR
3	Sichtscheibe	Polykarbonat	Polykarbonat	16	Federauflage	1.4404	1.4404
4	Schraube	1.4401	1.4401	17	Stift	1.4404	1.4404
5	Skalenträger (2-teilig)	Messing verchromt	Messing verchromt	18	Feder	1.4310 NS	1.4310 NS
6	Verbindung	Aluminium	Aluminium	19	Buchse	PTFE	PTFE
7	Lager	Messing verchromt	Messing verchromt	20	Achse	1.4404	1.4404
8	Achse	1.4404	1.4404	21	Klappe	1.4404	1.4404
9	Magnet	Alnico	Alnico	22	Armatur	Stahl	Edelstahl 1.4401
10	Bremsscheibe	Aluminium	Aluminium	23	Lackierung	Polyamid 11	
11	Magnetsitz	Aluminium	Aluminium	24	Deckel	Aluminium	Aluminium
12	Magnet	Alnico	Alnico	25	Gehäuse	Aluminium	Aluminium
13	Lager	1.4037	1.4037	26	Unterlegscheibe	Akulon	Akulon

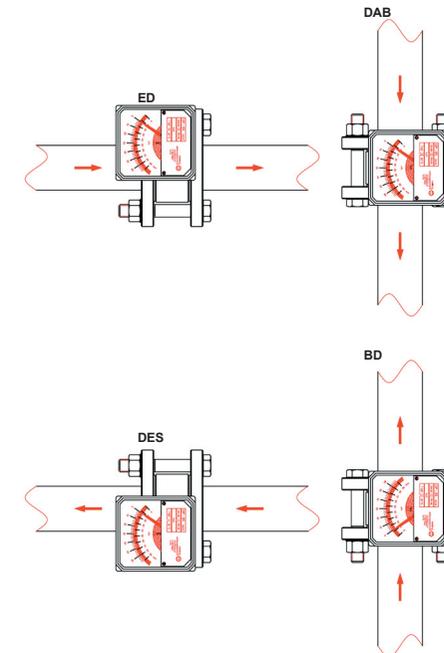
medienberührende Teile



5.4 Durchflussrichtung

Beim Einbau der Geräte muss die auf der Skala angegebene Durchflussrichtung eingehalten werden. Folgende 4 Durchflussrichtungen sind erhältlich (je nach Bestellangabe)

- ED: von links nach rechts
- DES: von rechts nach links
- DAB: von oben nach unten
- BD: von unten nach oben



Abweichende Einbaulagen und Durchflussrichtungen führen zu großen Messfehlern.

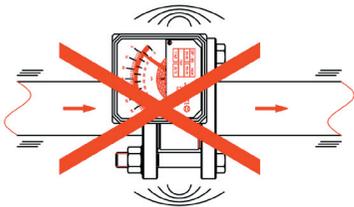
Bei entgegengesetzter Durchflussrichtung wird kein Durchfluss angezeigt.

5.5 Dichtungen

Das Dichtungsmaterial muss für das jeweilige Strömungsmedium geeignet sein. Es wird empfohlen Dichtungen zu verwenden deren Innendurchmesser ca. 5 bis 10 mm größer ist als die Nennweite DN des Durchflussmessers. So kann es beim Anziehen der Befestigungsschrauben der Flansche nicht dazu kommen, dass die Dichtung in den Durchlass gedrückt wird und somit den freien Querschnitt verengt. Jedes Versperren des freien Querschnitts durch Dichtungen kann Messfehler verursachen oder sogar die freie Bewegung der Stauklappe stören. Falls der Innendurchmesser der Dichtungen mit der Nennweite des Durchflussmessers übereinstimmt müssen sie sehr sorgfältig zentriert sein.

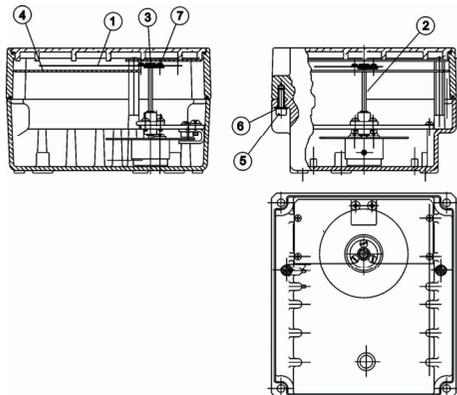
5.6 Vibrationen

Der Durchflussmesser DP-65 darf keinen Vibrationen ausgesetzt sein.



6 Wartung und Pflege

6.1 Anzeigengehäuse



Falls Funktionsstörungen beim Empfang des Durchflussmessers auftreten, sollten folgende Punkte überprüft werden. Falls erforderlich, entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.

Lösen sie dazu die Inbusschrauben auf der Rückseite des Anzeigengehäuses. Entfernen Sie die Schrauben und die Kunststoffunterlegscheiben.

1) Der Zeiger (1) der Anzeige reibt am Skalenträger

Dies kann passieren wenn der Durchflussmesser einen Schlag erhalten hat oder fallen gelassen wurde. Richten Sie den Zeiger durch vorsichtiges Biegen so aus, dass er einen gleichmäßigen Abstand von 2 – 3 mm zur Oberfläche des Skalenträgers hat.

2) Der Zeiger (1) zeigt nicht auf die Null-Markierung der Skala

Nach dem Entfernen der Sicherungselemente muss der Zeiger auf die Null-Markierung der Skala zeigen, wenn keine Auslenkung der Stauklappe vorliegt.

Um das zu überprüfen, muss der Durchflussmesser auf einer nicht-magnetischen Unterlage in seine vorgeschriebene Einbaulage (siehe Abschnitt...) gebracht werden.

Danach lenken Sie die Stauklappe aus, der Zeiger muss sich dabei mitbewegen.

Lassen Sie die Stauklappe in ihre Ausgangsposition zurückkehren und überprüfen Sie die Zeigerstellung. Der Zeiger sollte jetzt auf die Null-Markierung der Skala zeigen.

Ist dies nicht der Fall, prüfen Sie, ob die Buchse (3) des Zeigers fest mit der Zeigerachse (2) verbunden ist. Falls nicht, befestigen die Buchse vorsichtig am konischen Ende der Zeigerachse. Falls erforderlich benutzen Sie einen kleinen Kunststoffhammer und fixieren Sie die Buchse mit einem leichten Schlag.

Justieren Sie den Zeiger mit Hilfe der Justageschraube (7). Drehen Sie die Montageschraube je nach Bedarf nach rechts oder links um den Zeiger zu justieren.

Achtung! Halten Sie während dieses Vorgangs die Zeigerachse damit Sie nicht verbogen oder beschädigt wird.

Prüfen Sie auch, dass es keinen Kontakt zwischen den beweglichen Teilen der Anzeige und Anschlusskabeln von Grenzwertschaltern oder Transmittern gibt.

6.2 Körper des Durchflussmessers (mechanischer Messwertaufnehmer)

Folgende Fehler könnten am Körper des Durchflussmessers auftreten:

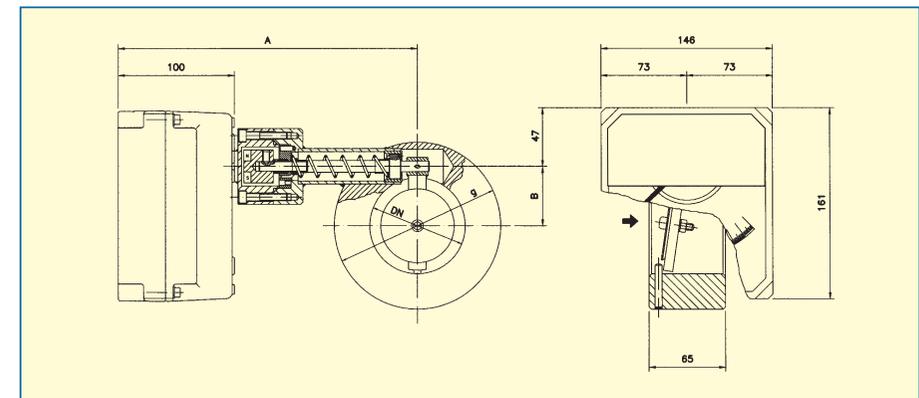
- Alterung der Magnetkupplung
 - Alterung der Torsionsfeder oder der Ablesefeder
 - Verschleiß der Torsions-Wellenlager
 - Verschleiß oder Alterung des Schwenkarms oder der Stauklappe
- Falls einer dieser Effekte auftritt, senden Sie bitte das Gerät an den Hersteller zur Reparatur, da in der Regel eine Neukalibrierung erforderlich ist.

6.3 Reinigung

Falls es innerhalb des Meßrohres zu Verschmutzungen kommen sollte, verfahren Sie bitte folgendermaßen:

1. Rohrleitung vollständig entleeren
2. Gerät ausbauen
3. Alle Teile mit warmem Wasser (ggf. mit Reinigungsmittel) reinigen. Bitte benutzen Sie keine scharfen Gegenstände, Metallbürsten oder Reinigungsmittel, welche das Material angreifen.
4. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge

7 Technische Daten



Durchflüsse, Abmessungen und Gewichte								
DN	Durchfluss (Wasser bei 20 °C)				g	Abmessungen		Gewicht [kg]
	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]		B	A	
40	0,8 - 4 / 6	1 - 8	2 - 10	3 - 16	88	28	250	5
50	0,8 - 6	2 - 10	3 - 16	3 - 25	102	33	250	6
65	2 - 10	3 - 16	3 - 25	4 - 30	122	40	250	7
80	2 - 16	3 - 25	5 - 40	10 - 60	138	50	250	8
100	5 - 40	8 - 60	10 - 80	12 - 90	158	60	250	10
125	8 - 60	15 - 100	15 - 120	20 - 135	188	70	280	12
150	15 - 100	20 - 160	25 - 200	40 - 220	212	78	280	14
200	20 - 160	30 - 250	40 - 350	—	268	90	320	20
250	25 - 200	50 - 400	60 - 500	80 - 600	320	102	350	29
300	30 - 250	50 - 400	80 - 600	100 - 800	370	115	370	35