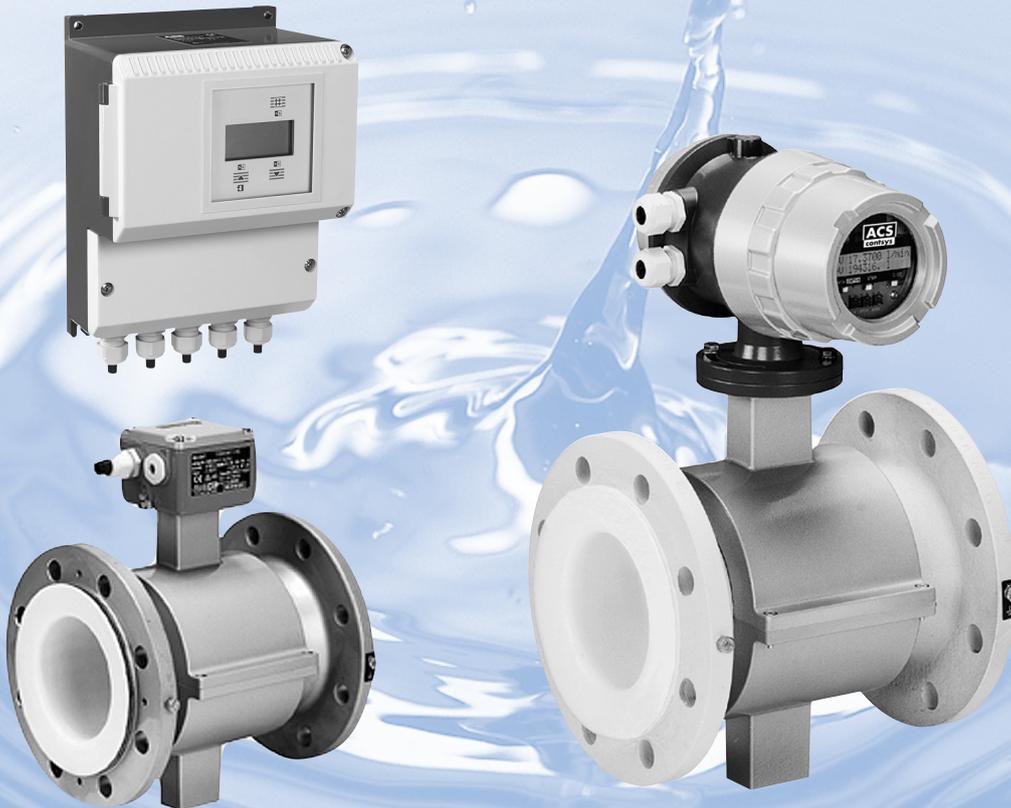


**Anwendung: Wasserwirtschaft, Abwasserwirtschaft, Chemie, Prozesstechnik
bis DN-1000 auch als 2-Leiterversion 4-20 mA**



DIE KLASSISCHE GENERATION



getrennte Version

Kompaktversion

Genauere Messung von Flüssigkeiten, Brei, Schlamm und Pasten mit einer Mindestleitfähigkeit von 5µS/cm

BESONDERHEITEN:

- Flanschanschlüsse von Nennweite DN 3 - DN 1000
- Kompaktversion
- getrennte Version mit verschiedenen Messumformern wie Feldgehäuse/Fronttafelgehäuse oder 19 Zoll Einschub
- Getrennte Version auch in Schutzart IP 68
- Auskleidungen in Hartgummi, Weichgummi, PTFE und PFA
- Leerrohrdetektor
- Vor- und Rückwärtszählung, 2-zeiliges Display, beleuchtet
- Speicherung der Zählerstände bei Stromausfall
- Ex-Version nach ATEX II 2 G EEx emd (ib) IIC T3 ... T6 / Staub Ex: Kategorie II 2D
- Eichfähige Ausführungen
- DVGW Prüfzeugnis
- 2-Leiterversion 4-20 mA (bis NW 100) Option

Allgemeines

Durch das modular aufgebaute System können Sie für Ihren Anwendungsprozess die ideale Kombination zusammenstellen. Ob kompakt, getrennt mit diversen Messumformern oder Ex-Version, Sie finden immer die maßgeschneiderte Lösung.

Technische Daten: Messaufnehmer

Flansch DIN 2501:	Nennweite DN 3-1000 / PN 10-40
Flansch ANSI B 16,5:	1/8" - 80" / 150-300 IB
Zwischenflansch:	DN 3-100 PN 16
Auskleidung:	Hartgummi, Weichgummi, PTFE, PFA
Leitfähigkeit:	> 5 µS/cm
Elektrodenwerkstoff:	1.4571; 1.4539; Hastelloy B2 / C4; Platin-Iridium, Tantal, Titan
Prozessanschlusswerkstoff:	Stahl; 1.4571
Schutzart:	IP-67 getrennt (Option IP68)
Messstofftemperatur:	-25 bis +130 °C
Zulassungen:	ATEX 1173X, Kategorie II 2G / Staub Ex: Kategorie II 2D
Eichfähigkeit:	Kalt- und Abwasser; Flüssigkeiten außer Wasser
Messwertabweichung:	0,5 % vom Messwert

Technische Daten: Messumformer

Hilfsenergie:	85-253 V AC; 16,5-26,4 V AC; 16,8-31,2 V DC
Stromausgang:	0/2-10 mA, 0-5 mA, 0/4-20 mA
Impulsausgang:	aktiv 24 V DC Impulse od. passiv Optokoppler
Schnittstelle:	RS 485 (Option)
ext. Ausgangsabschaltung:	Optokopplereingang
ext. Zählerrückstellung:	Optokopplereingang
Vor/Rücklaufmessung:	Optokopplerausgang
Messstoffüberwachung:	ab DN 10 Optokopplerausgang
Selbstüberwachung:	ja
Vorortanzeige/Zählung:	ja, 2-zeiliges beleuchtetes Display
Kompakt-Gehäuse:	Messumformer aus ALU od. Edelstahl (Option)
Getrennt-Gehäuse:	Feldgehäuse, Tragschienengehäuse, Fronttafelgehäuse, 19 Zoll-Einschub
Kommunikation:	Profibus DP; PA

Zusätzliche technische Daten:	2-Leiterversion 4-20 mA
Hilfsenergie:	14-55 V DC
Ausgang:	4-20 mA

Bedienung für Messumformer ab Seite 52.

Technische Daten: Flanschversion FLOWCONT-F • Zwischenflanschversion FLOWCONT-Z



Achtung

Begrenzungen der zulässigen Fluidtemperatur (TS) und zulässigem Druck (PS) ergeben sich durch den eingesetzten Auskleidungs- und Flanschwerkstoff des Gerätes (siehe Fabrik- und Typenschild des Gerätes).

Werkstoffbelastungskurven für Flowcont F (Flanschausführung)

Max. Temperatur $\leq 90^\circ\text{C}$ bei Hart-/Weichgummi Auskleidung
Max. Temperatur $\leq 130^\circ\text{C}$ bei PTFE/PFA Auskleidung

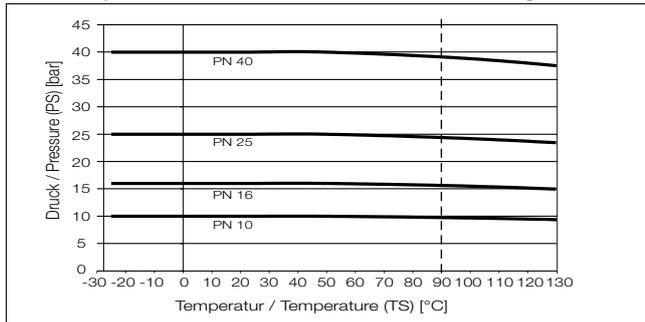


Abb. 7: DIN-Flansch W.-Nr. 1.4571 bis DN 600

Max. Temperatur $\leq 90^\circ\text{C}$ bei Hart-/Weichgummi Auskleidung
Max. Temperatur $\leq 130^\circ\text{C}$ bei PTFE/PFA Auskleidung

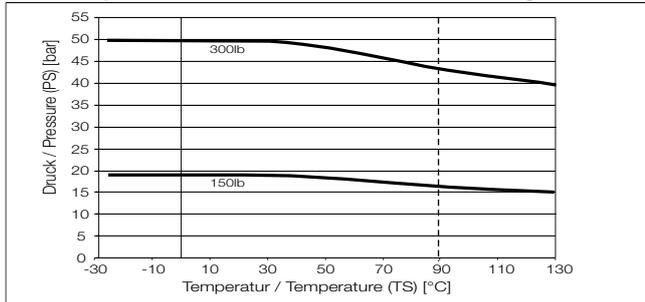


Abb. 8: ANSI-Flansch W.Nr. 1.4571 bis DN 300 (150/300 lb) bis DN 1000 (150 lb)

Max. Temperatur $\leq 90^\circ\text{C}$ bei Hart-/Weichgummi Auskleidung
Max. Temperatur $\leq 130^\circ\text{C}$ bei PTFE/PFA Auskleidung

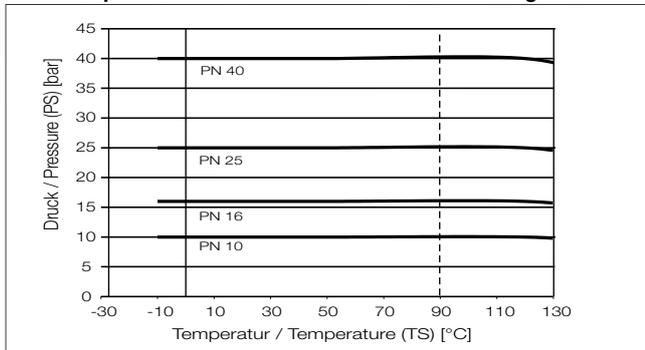


Abb. 9: DIN-Flansch Stahl bis DN 600

Max. Temperatur $\leq 90^\circ\text{C}$ bei Hart-/Weichgummi Auskleidung
Max. Temperatur $\leq 130^\circ\text{C}$ bei PTFE/PFA Auskleidung

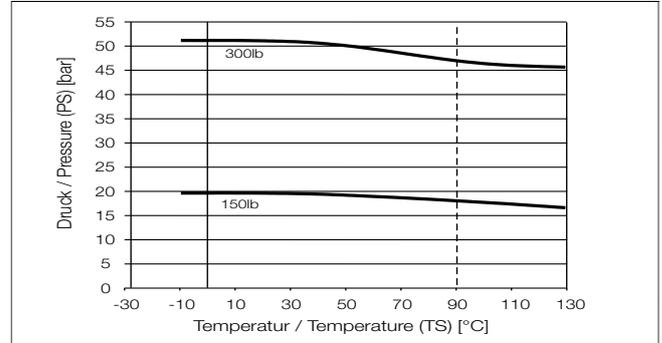


Abb. 10: ANSI-Flansch Stahl bis DN 300 (150/300 lb) bis DN 1000 (150 lb)

JIS 10K-B2210 Flansch W.-Nr. 1.4571 oder Stahl

Nennweite DN	Werkstoff	PN	TS [°C]	PS [bar]
32-100	W.-Nr. 1.4571	10	-25 bis +130	10
32-100	Stahl	10	-10 bis +130	10

Auskleidung: PTFE, Hart-/Weichgummi (eingeschränkt bis 90°C)

Max. Temperatur $\leq 90^\circ\text{C}$ bei Hart-/Weichgummi Auskleidung

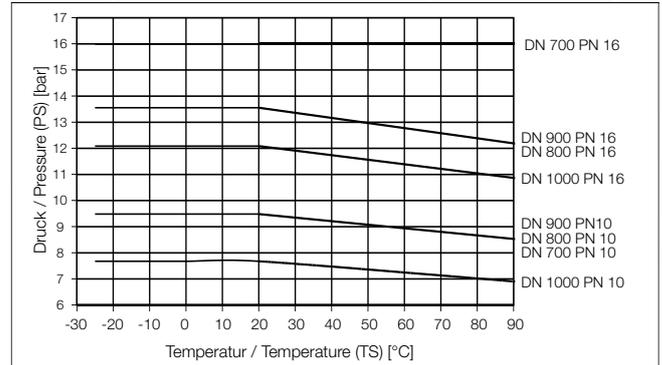


Abb. 11: DIN-Flansch W.-Nr. 1.4571 DN 700 – DN 1000

Max. Temperatur $\leq 90^\circ\text{C}$ bei Hart-/Weichgummi Auskleidung

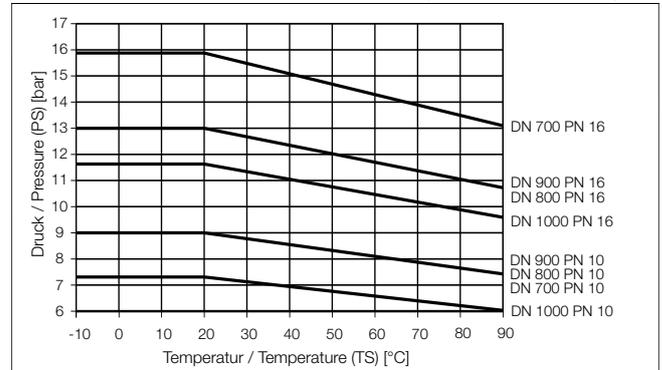


Abb. 12: DIN-Flansch Stahl DN 700 – DN 1000

Werkstoffbelastung für Flowcont Z (Zwischenflanschausführung)

(PFA-Auskleidung, Zwischenflansch) I

Nennweite DN	TS _{max} [°C]	TS _{min} [°C]	PS _{max} [bar]
3 - 100	130	-10	16 (150 lb)

Allgemeine Technische Daten

Min. zul. Druck in Abhängigkeit der Messstofftemperatur

Auskleidung	Nennweite DN	P _{Betrieb} mbar abs.	bei T _{Betrieb} °C
Hartgummi KTW zugelassen	15 bis 250	0	< 90
	300 bis 1000	0	< 90
Weichgummi KTW zugelassen	50 bis 250	0	< 90
	300 bis 1000	0	< 90
PTFE	10 bis 800	270	< 20
		500	< 130
PFA	3 bis 100	0	< 130

Andere Nennweiten, Druckstufen, Temperaturklassen auf Anfrage

Max. zulässige Reinigungstemperatur

CIP-Reinigung	Auskleidung Aufnehmer	T _{max} °C	t _{max} Minuten	T _{Umg.} °C
Dampfreinigung	PTFE, PFA	150	60	25
Flüssigkeiten	PTFE, PFA	140	60	25

Ist die Umgebungstemperatur > 25, ist die Differenz von der max. Reinigungstemperatur abzuziehen. $T_{max} - \Delta \text{ °C} \cdot \Delta \text{ °C} = T_{Umg.} - 25 \text{ °C}$

Max. zul. Messstofftemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur für Geräte mit Stahlflanschen

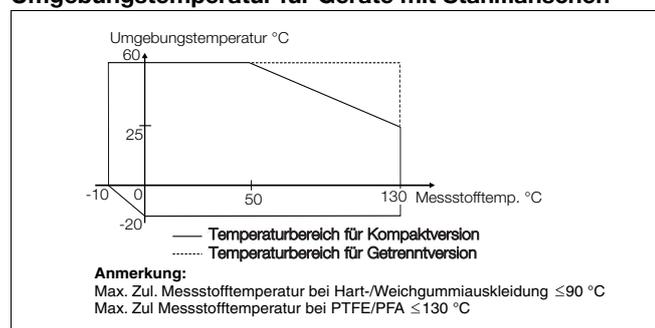


Abb. 13: Max. zul. Messstofftemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur für Geräte mit Stahlflanschen

Max. zul. Messstofftemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur für Geräte mit Edelstahlflanschen

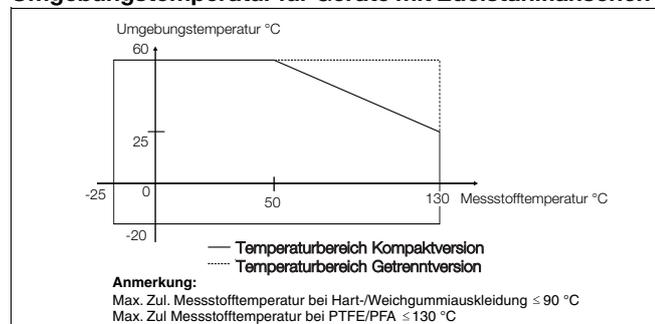


Abb. 14: Max. zul. Messstofftemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur für Geräte mit Edelstahlflanschen

Werkstoffe Aufnehmer

Teile	Standard	Andere
Auskleidung	PTFE, PFA, Hartgummi, Weichgummi	-
Mess- und Erdungselektrode bei - Hartgummi, Weichgummi	Niro W.-Nr. 1.4571	Hast. B-2 (2.4617), Hast. 2 C-4, Titan, Tantal, Platin-Iridium
- PTFE PFA	Hast. C-4 (2.4610)	W.-Nr. 1.4571 Hast. B-2 (2.4617) Titan, Tantal Platin-Iridium
Erdungsscheibe bei Flansch- und Zwischenflanschgeräten	Niro W.-Nr. 1.4571	auf Anfrage
Schutzscheibe	Niro W.-Nr. 1.4571	auf Anfrage

Prozessanschlusswerkstoff

Teile	Standard	Andere
Flansch DN 3 - DN 15 DN 20 - DN 300 DN 350 - DN 1000	Niro 1.4571 (Standard) Stahl (verzinkt) Stahl (lackiert)	W.-Nr. 1.4571 1.4571

Teile	Standard	Andere
Gehäuse DN 3 - DN 300	Zweischalengehäuse Alu-Guss, lackiert, Farbanstrich, 60 µm dick RAL 9002	-
DN 350 - 1000	Stahl-Schweißkonstruktion, lackiert Farbanstrich, 60 µm dick RAL 9002	
Anschlusskasten	Alu-Legierung, lackiert, 60 µm dick Rahmen: dunkelgrau, RAL 7012 Deckel: hellgrau, RAL 9002	-
Messrohr	Niro W.-Nr. 1.4301	-
Pg-Verschraubung	Polyamid	PVDF

Schutzart nach EN 60529

IP 67
IP 68 (nur bei getrennter Version)

Rohrleitungsvibration

Maximal zulässig 15 m/s² (10 - 150 Hz)

Bauformen

Die Flanschgeräte entsprechen den nach VDI/VDE 2641, ISO 13359 oder nach DVGW (Arbeitsblatt W420, Bauart WP, ISO 4064 kurz) festgelegten Einbaulängen.

Nennweite und Nenndruck, Messbereich, Durchflussnomogramm

Nennweite DN	Standard Druckstufe PN	min. Messbereich Fließgeschw. 0 bis 0,5 m/s	max. Messbereich Fließgeschw. 0 bis 10 m/s
3	40	0 bis 0,2 l/min	0 bis 4 l/min
4	40	0 bis 0,4 l/min	0 bis 8 l/min
6	40	0 bis 1 l/min	0 bis 20 l/min
8	40	0 bis 1,5 l/min	0 bis 30 l/min
10	40	0 bis 2,25 l/min	0 bis 45 l/min
15	40	0 bis 5,0 l/min	0 bis 100 l/min
20	40	0 bis 7,5 l/min	0 bis 150 l/min
25	40	0 bis 10 l/min	0 bis 200 l/min
32	40	0 bis 20 l/min	0 bis 400 l/min
40	40	0 bis 30 l/min	0 bis 600 l/min
50	40	0 bis 3 m ³ /h	0 bis 60 m ³ /h
65	40	0 bis 6 m ³ /h	0 bis 120 m ³ /h
80	40	0 bis 9 m ³ /h	0 bis 180 m ³ /h
100	16	0 bis 12 m ³ /h	0 bis 240 m ³ /h
125	16	0 bis 21 m ³ /h	0 bis 420 m ³ /h
150	16	0 bis 30 m ³ /h	0 bis 600 m ³ /h
200	10/16	0 bis 54 m ³ /h	0 bis 1080 m ³ /h
250	10/16	0 bis 90 m ³ /h	0 bis 1800 m ³ /h
300	10/16	0 bis 120 m ³ /h	0 bis 2400 m ³ /h
350	10/16	0 bis 165 m ³ /h	0 bis 3300 m ³ /h
400	10/16	0 bis 225 m ³ /h	0 bis 4500 m ³ /h
500	10	0 bis 330 m ³ /h	0 bis 6600 m ³ /h
600	10	0 bis 480 m ³ /h	0 bis 9600 m ³ /h
700	10	0 bis 660 m ³ /h	0 bis 13200 m ³ /h
800	10	0 bis 900 m ³ /h	0 bis 18000 m ³ /h
900	10	0 bis 1200 m ³ /h	0 bis 24000 m ³ /h
1000	10	0 bis 1350 m ³ /h	0 bis 27000 m ³ /h

Durchflussnomogramm

Der Volumenstrom hängt von der Fließgeschwindigkeit und der Nennweite des Durchflussmessgerätes ab. Das Durchflussnomogramm zeigt, welchen Durchflussbereich ein Messgerät bestimmter Nennweite erfassen kann, und welche Nennweite für einen bestimmten Durchfluss geeignet ist.

Beispiel:

Durchfluss = 7 m³/h (Maximalwert = Messbereichsendwert). Geeignet sind Aufnehmer mit den Nennweiten DN 20 bis DN 65 für eine Fließgeschwindigkeit von 0,5 bis 10 m/s.

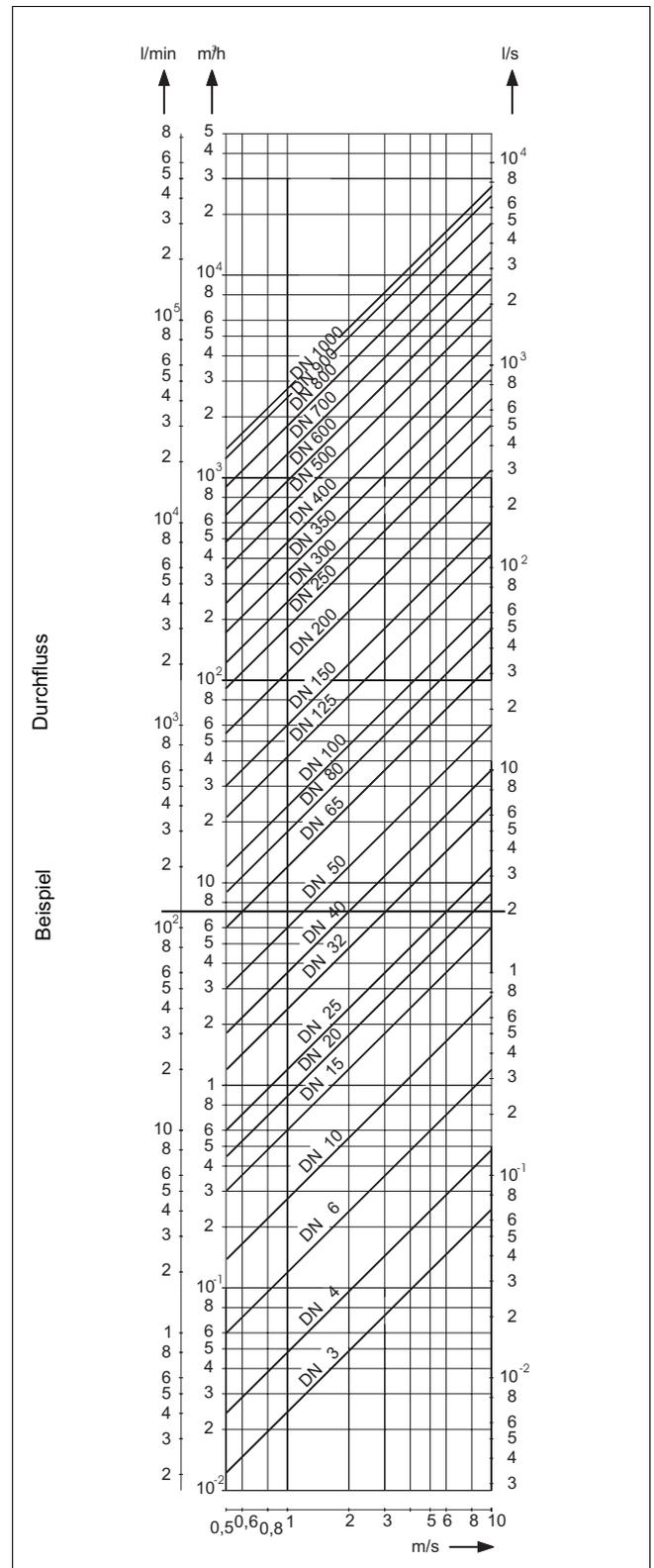
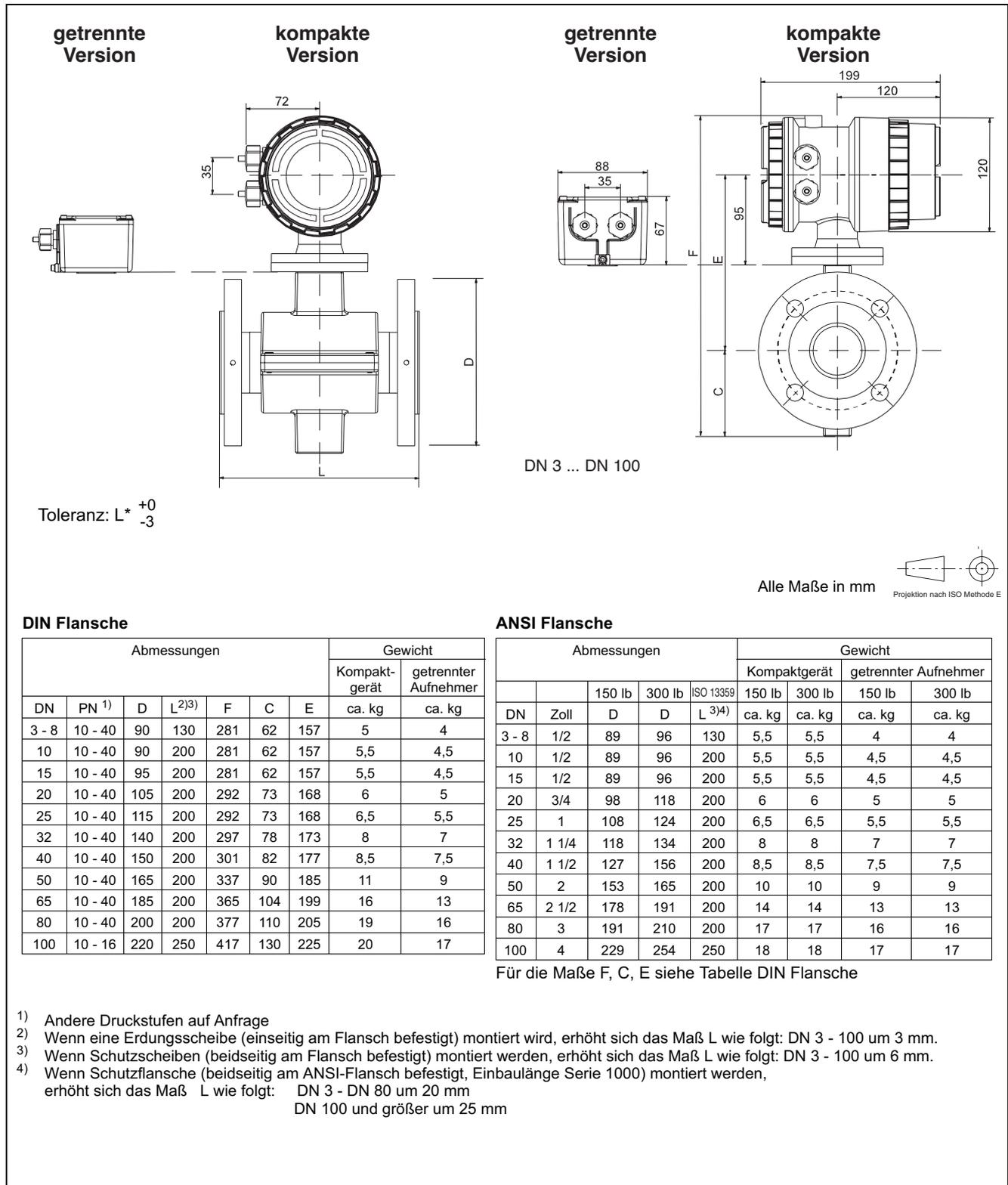


Abb. 5 Durchflussnomogramm DN 3 bis DN 1000

Maßzeichnung: Durchflussaufnehmer DN 3 - DN 100, Flansch nach DIN und ANSI, FLOWCONT-F



DIN Flansche

Abmessungen							Gewicht	
DN	PN ¹⁾	D	L ²⁾³⁾	F	C	E	Kompaktgerät ca. kg	getrennter Aufnehmer ca. kg
3 - 8	10 - 40	90	130	281	62	157	5	4
10	10 - 40	90	200	281	62	157	5,5	4,5
15	10 - 40	95	200	281	62	157	5,5	4,5
20	10 - 40	105	200	292	73	168	6	5
25	10 - 40	115	200	292	73	168	6,5	5,5
32	10 - 40	140	200	297	78	173	8	7
40	10 - 40	150	200	301	82	177	8,5	7,5
50	10 - 40	165	200	337	90	185	11	9
65	10 - 40	185	200	365	104	199	16	13
80	10 - 40	200	200	377	110	205	19	16
100	10 - 16	220	250	417	130	225	20	17

ANSI Flansche

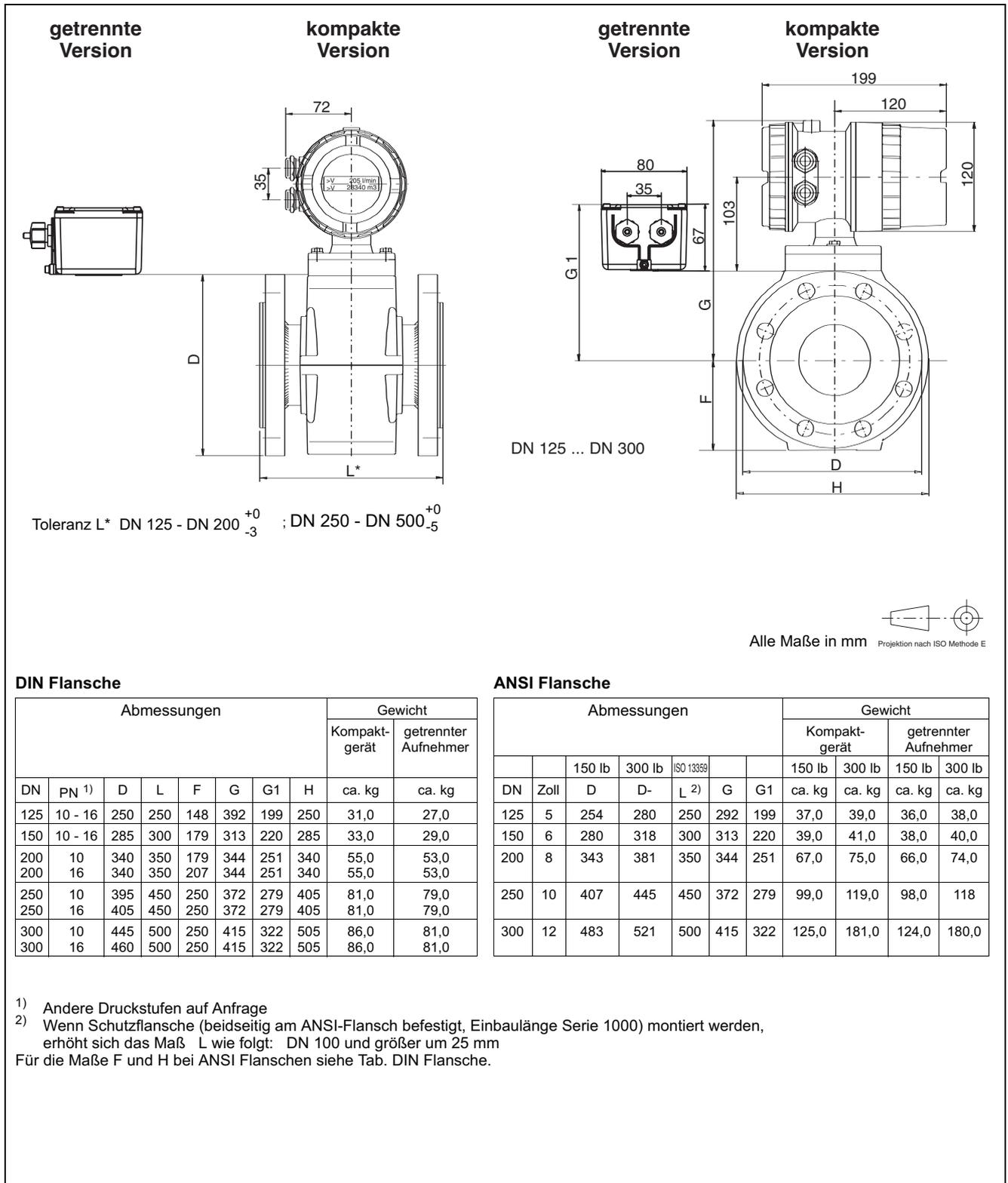
Abmessungen					Gewicht			
DN	Zoll	D	D	ISO 13359 L ³⁾⁴⁾	Kompaktgerät		getrennter Aufnehmer	
					150 lb ca. kg	300 lb ca. kg	150 lb ca. kg	300 lb ca. kg
3 - 8	1/2	89	96	130	5,5	5,5	4	4
10	1/2	89	96	200	5,5	5,5	4,5	4,5
15	1/2	89	96	200	5,5	5,5	4,5	4,5
20	3/4	98	118	200	6	6	5	5
25	1	108	124	200	6,5	6,5	5,5	5,5
32	1 1/4	118	134	200	8	8	7	7
40	1 1/2	127	156	200	8,5	8,5	7,5	7,5
50	2	153	165	200	10	10	9	9
65	2 1/2	178	191	200	14	14	13	13
80	3	191	210	200	17	17	16	16
100	4	229	254	250	18	18	17	17

Für die Maße F, C, E siehe Tabelle DIN Flansche

- 1) Andere Druckstufen auf Anfrage
- 2) Wenn eine Erdungsscheibe (einseitig am Flansch befestigt) montiert wird, erhöht sich das Maß L wie folgt: DN 3 - 100 um 3 mm.
- 3) Wenn Schutzscheiben (beidseitig am Flansch befestigt) montiert werden, erhöht sich das Maß L wie folgt: DN 3 - 100 um 6 mm.
- 4) Wenn Schutzflansche (beidseitig am ANSI-Flansch befestigt, Einbaulänge Serie 1000) montiert werden, erhöht sich das Maß L wie folgt: DN 3 - DN 80 um 20 mm
DN 100 und größer um 25 mm

Abb. 10 Durchflussaufnehmer DN 3 bis DN 100

Maßzeichnung: Durchflussaufnehmer DN 125 - DN 300, Flansch nach DIN und ANSI, FLOWCONT-F



DIN Flansche

Abmessungen		Gewicht							
DN	PN ¹⁾	D	L	F	G	G1	H	Kompakt-gerät	getrennter Aufnehmer
								ca. kg	ca. kg
125	10 - 16	250	250	148	392	199	250	31,0	27,0
150	10 - 16	285	300	179	313	220	285	33,0	29,0
200	10	340	350	179	344	251	340	55,0	53,0
200	16	340	350	207	344	251	340	55,0	53,0
250	10	395	450	250	372	279	405	81,0	79,0
250	16	405	450	250	372	279	405	81,0	79,0
300	10	445	500	250	415	322	505	86,0	81,0
300	16	460	500	250	415	322	505	86,0	81,0

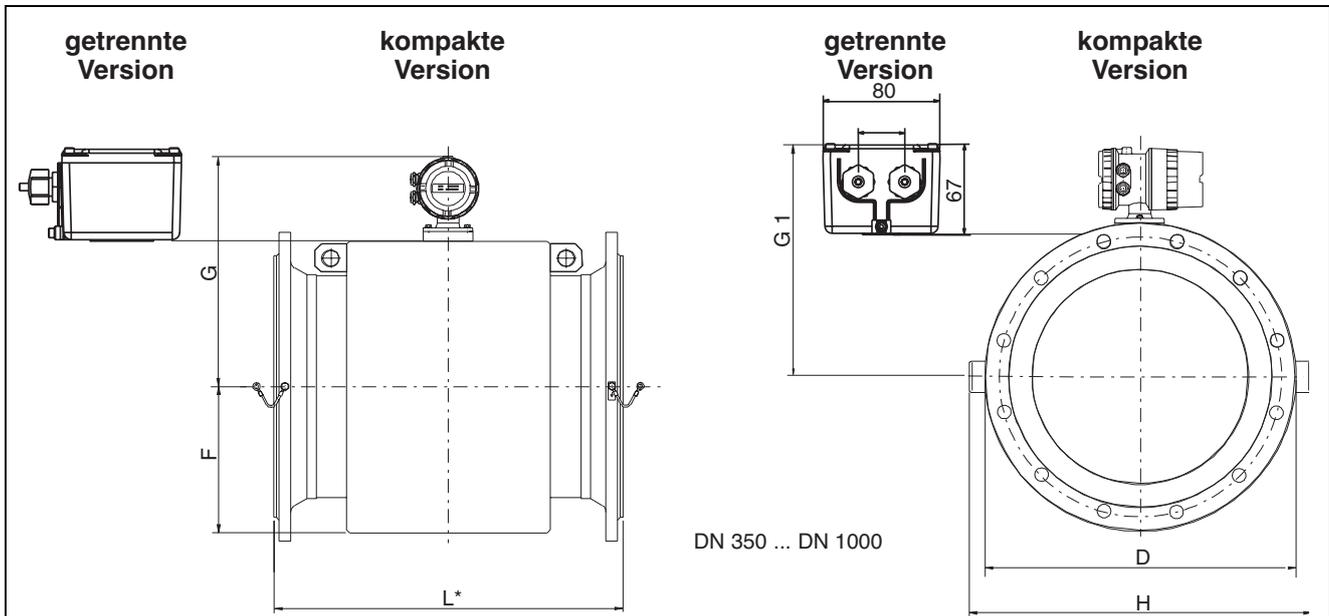
ANSI Flansche

Abmessungen		Gewicht						
DN	Zoll	150 lb	300 lb	ISO 13359	G	G1	Kompakt-gerät	getrennter Aufnehmer
		D	D-	L ²⁾			ca. kg	ca. kg
125	5	254	280	250	292	199	37,0	39,0
150	6	280	318	300	313	220	39,0	41,0
200	8	343	381	350	344	251	67,0	75,0
250	10	407	445	450	372	279	99,0	119,0
300	12	483	521	500	415	322	125,0	181,0

1) Andere Druckstufen auf Anfrage
 2) Wenn Schutzflansche (beidseitig am ANSI-Flansch befestigt, Einbaulänge Serie 1000) montiert werden, erhöht sich das Maß L wie folgt: DN 100 und größer um 25 mm
 Für die Maße F und H bei ANSI Flanschen siehe Tab. DIN Flansche.

Abb. 11 Durchflussaufnehmer DN 125 bis DN 300

Maßzeichnung: Durchflussaufnehmer DN 350 - DN 1000, Flansch nach DIN und ANSI, FLOWCONT-F



Toleranz L* DN 250 - DN 500 $^{+0}_{-5}$; DN 600 - 1000 $^{+0}_{-10}$

Alle Maße in mm Projektion nach ISO Methode E

DIN Flansche

Abmessungen								Gewicht	
DN	PN ¹⁾	D	L	F	G	G1	H	Kompakt- gerät ca. kg	getrennter Aufnehmer ca. kg
350	10	505	550	250	430	341	620	131,0	126,0
350	16	520	550	250	430	341	620	145,0	140,0
400	10	565	600	275	456	367	671	160,0	155,0
400	16	580	600	275	456	367	671	180,0	175,0
500	10	670	650	310	492	403	743	196,0	191,0
600	10	780	780	361	543	454	844	276,0	243,0
700	10	895	910	448	570	495	932	319,0	315,0
800	10	1015	1040	508	620	545	1132	409,0	405,0
900	10	1115	1170	558	670	595	1132	487,0	483,0
1000	10	1230	1300	615	720	645	1232	579,0	575,0

ANSI Flansche

Abmessungen							Gewicht			
DN	Zoll	D	D-	L	G	G1	150 lb ca. kg	300 lb ca. kg	150 lb ca. kg	300 lb ca. kg
350	14	533	-	350	430	341	183,0	-	178,0	-
400	16	597	-	600	456	367	230,0	-	225,0	-
500	20	699	-	762	492	403	268,0	-	263,0	-

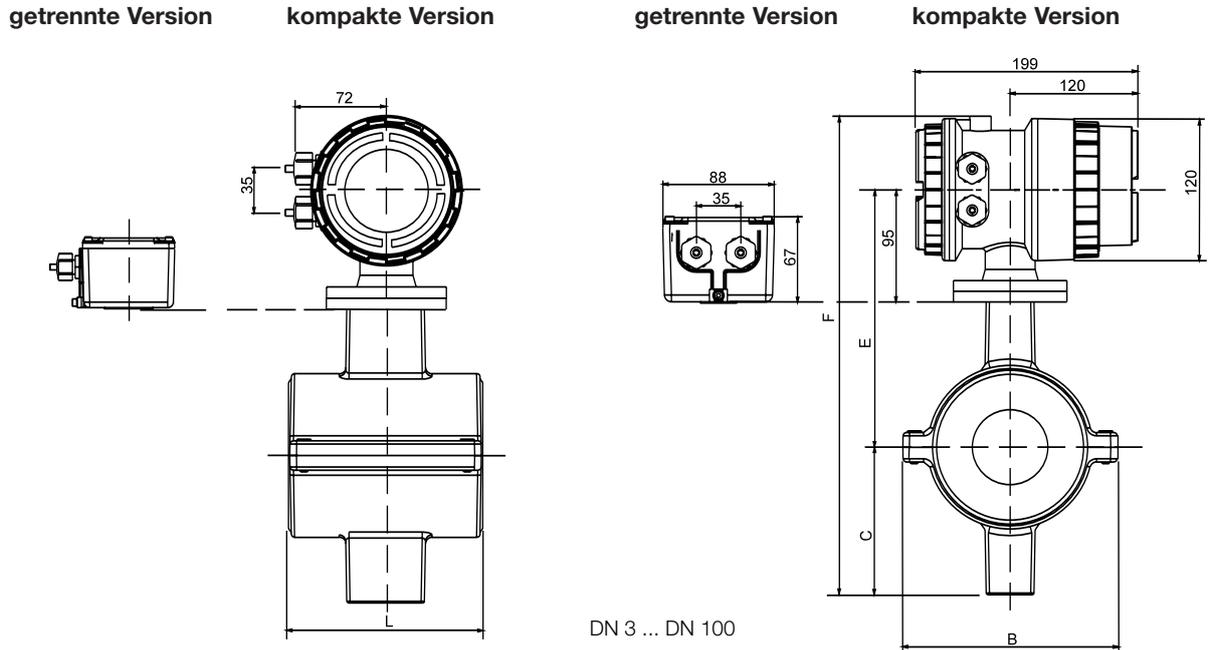
¹⁾ Andere Druckstufen auf Anfrage

Ab DN 350 gilt das Maß H nur bei herausnehmbaren Elektroden.

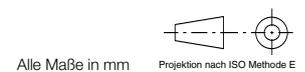
Für die Maße F und H bei ANSI Flanschen siehe Tab. DIN Flansche.

Abb. 12 Durchflussaufnehmer DN 350 bis DN 1000

Maßzeichnung Durchflussaufnehmer Zwischenflansch, DN 3 - DN 100, FLOWCONT-Z



Prozessanschluss	DN	PN	L	B	C	E	F	Gewicht Kompaktgerät ca. kg	Gewicht getrennter Aufnehmer ca. kg
Zwischenflansch	3 - 10	16	69	75	62	157	281	3,0	2,0
	15	16	69	75	62	157	281	3,0	2,0
	25	16	91	95	73	168	292	4,5	3,5
	32	16	99	103	78	173	297	5,0	4,0
	40	16	104	112	82	177	301	6,0	5,0
	50	16	119	130	90	185	337	6,5	5,5
	65	16	103	146	104	199	365	8,0	7,0
	80	16	103	163	110	205	377	9,0	8,0
100	16	133	190	130	225	417	10,0	9,0	



Maßzeichnung Durchflussaufnehmer DN 3 bis DN 100, Zwischenflansch

