tecon

SYSTEMKOMPONENTEN FÜR
GASMESS- & REGELTECHNIK

Besser als die Norm.

VERANTWORTUNG LEBEN.

24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr. Nur so ist es möglich, 100% Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Denn Gas ist eine wesentliche Säule der Energieversorgung in unserer Volkswirtschaft.

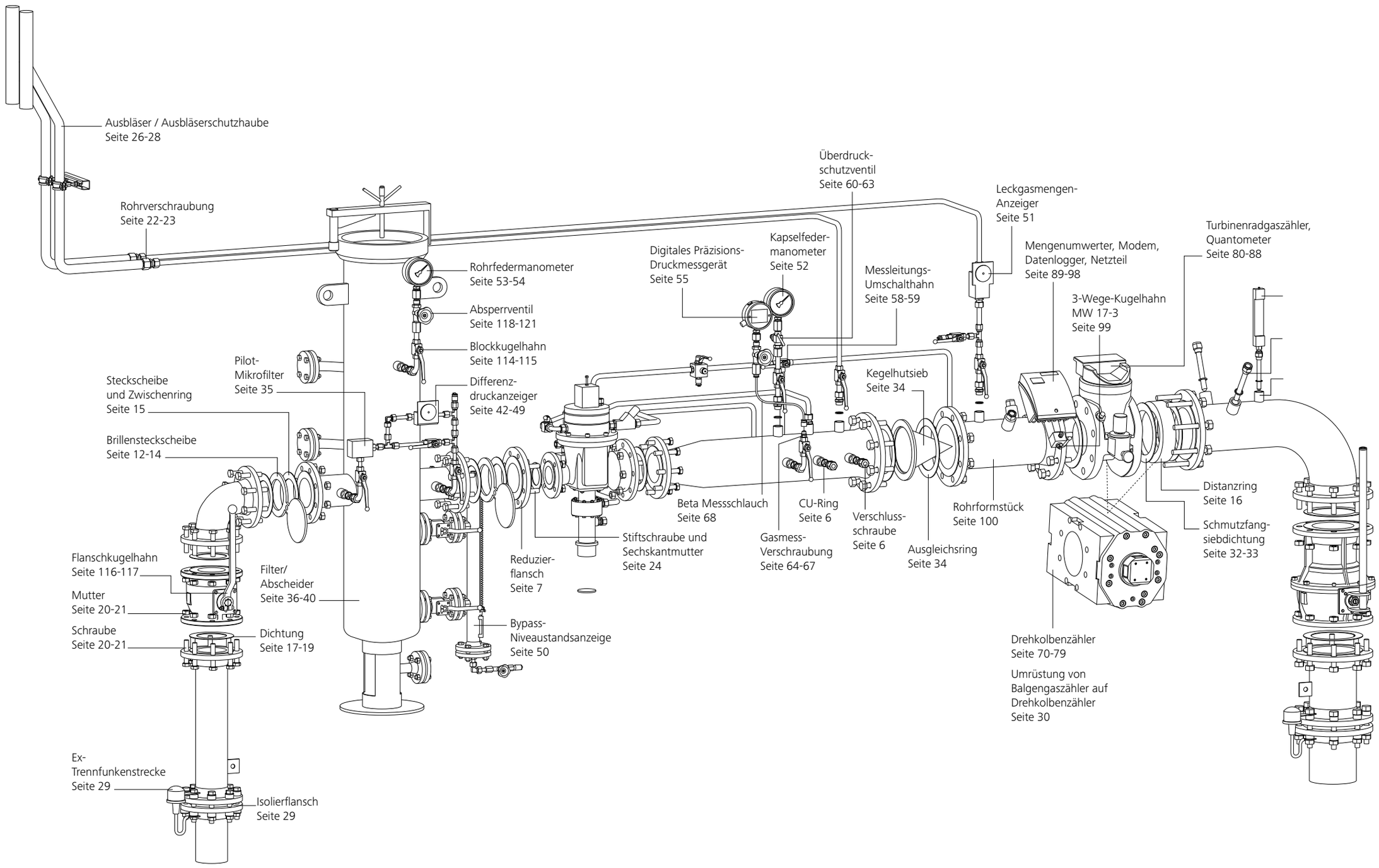
Da ist Zuverlässigkeit bis ins kleinste Detail gefordert – denn die gesamte Prozesskette ist nur so sicher und leistungsfähig wie das schwächste Element. Gut, wenn man sich dabei auf einen starken Partner verlassen kann.

VERANTWORTUNG FÄNGT MIT DER QUALITÄT AN.

Unser Anspruch besteht darin, Normen nicht nur zu erfüllen, sondern sie wirkungsvoll zu übertreffen. Deshalb sind unsere Kunden auf der sicheren Seite, denn wir gewährleisten, dass unsere Produkte mehr als die technischen und sicherheitstechnischen Vorschriften erfüllen.

Nationale und internationale Zulassungen so wie Regelwerke des DVGW etc. bilden dabei die Basis für das Qualitätsmanagement „Made by tecon".

Schematische Darstellung einer Gasanlage und verwendeter Komponenten



Wir produzieren „High Quality Engineering Parts“

KOMPONENTENTECHNIK
ANLAGEN- & ROHRLEITUNGSBAU Seite

Hochdruck-Stahlschweißmuffen	6
Verschlussschrauben / CU-Dichtringe	6
Reduzierflansche	7
Schutzhülsen	8-11
Brillensteckscheiben	12-14
Steckscheiben / Zwischenringe	15
Distanzringe	16
Gummi-Stahlflanschdichtungen	17
Dichtungen mit Innenbördel	18
Kammprofildichtungen	19
Schrauben und Bolzen	20-21
Rohrverschraubungen	22-23
Stiftschrauben für Reduzierflansche / Sechskant-Muttern	24
Blasensetzmuffen / Stopfen	25
Ausbläser	26-27
Ausbläserschutzhauben	28
Isolier-Flanschensätze	29
Flanschberechnung nach DIN EN 1591-1	29
Umrüstung von Balgengaszählern auf Drehkolbenzähler	30

FILTERTECHNIK

Schmutzfangsiebdichtungen	32-33
Kegelhutsieb / Ausgleichsringe für Kegelhutsieb	34
Steuergaspilotfilter	35
Zellengasfilter	36-40

ÜBERWACHUNGSTECHNIK

Differenzdruckanzeiger DPG	42-43
Differenzdruckanzeiger 2000	44-45
Differenzdruckanzeiger TC 700	46-48
Elektronischer Differenzdruckanzeiger DeltaFil	49
Bypass-Niveaustandsanzeiger	50
Leckgasüberwachungseinheit	51
Manometer Kapselfeder-Robustausführung	52
Manometer Rohrfeder-Robustausführung	53
Manometer Rohrfeder-Sicherheitsausführung	54
Digitales Präzisions-Druckmessgerät DRD3/LOG P	55
Maschinenglasthermometer	56

SICHERHEITSTECHNIK Seite

Messleitungsumschalthahn	58-59
Überdruckschutzventil	60-61
Überdruckschutzvorrichtung	62-63
Gas Messverschraubungen	64-67
Beta Messschläuche	68

MESSTECHNIK

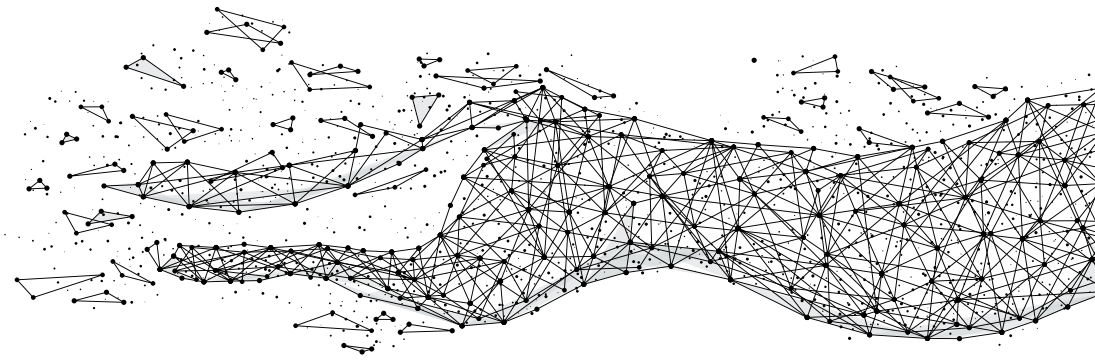
Drehkolbengaszähler FMR	70-77
Drehkolbengaszähler FMR mit Bypass	78
Drehkolbengaszähler iM-RM	79
Turbinenradgaszähler FMT-Lx	80-83
Turbinenradgaszähler FMT-S	84-87
Turbinenradgaszähler Quantometer iMTM-Q	88
Zustands-Mengenumwerter Unigas 300	89-92
GSM/GPRS Modem Unilog 300	93
2G/4G Modem und Datenlogger Unicom 300	94
Netzteil / Kommunikationseinheit ISC 230 B	95
Zubehör	96-98
Prüfhahn für Mengenumwerter MW 17-3	99
Zubehör zur Zählermontage	100

MONTAGE- & HAUSANSCHLUSSTECHNIK

Balgengaszähler	102-103
Gaszähler- und Regleranschlussteile	104-107
Hausanschlusskasten	108-110
Wandmontageplatte Serie G	111
Betonschränke	112

ARMATURENTECHNIK

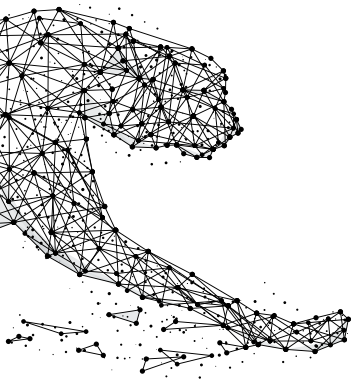
Block-Kugelhahn	114-115
Flanschkugelhahn	116-117
Manometer-Absperrventil	118-121



Komponententechnik
Anlagen- und Rohrleitungsbau

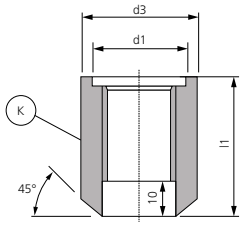
- Hochdruck-Stahlschweißmuffen
- Verschlussschrauben / CU-Dichtringe
- Reduzierflansche
- Schutzhülsen
- Brillensteckscheiben
- Steckscheiben / Zwischenringe
- Gummi-Stahlflanschdichtungen
- Dichtungen mit Innenbördel
- Kammprofildichtungen
- Schrauben und Bolzen
- Rohrverschraubungen
- Stiftschrauben für Reduzierflansche / Sechskant-Muttern
- Blasensetzmuffen / Stopfen
- Ausbläser
- Ausbläserschutzhauben
- Distanzringe
- Isolier-Flanschensätze
- Flanschberechnung nach DIN EN 1591-1
- Umrüstung von Balgengaszählern auf Drehkolbenzähler

Alle Produktinformationen zu
unserer Komponententechnnik
finden Sie auch online



Hochdruck-Stahlschweißmuffen

- Werkstoffbezeichnung nach AD-Merkblatt
- Schweißfase 45° und eingedrehte Dichtfläche
- Zulässige Druckbeanspruchung 100 bar
- Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B10
- Stempelung (K) und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1
- Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 oder 3.2 je Auftragsposition



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	P235GH	S355J2H
Technische Lieferbedingung:	EN 10216	EN 10210
AD-Merkblatt:	W4	W4
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1	

Gewinde G	Werkstoff	l1 mm	d3 mm	d1 mm	Gewicht in g	Art.-Nr.
¼"	P235GH	30	21	19	60	HDM01403001
⅜"	P235GH	30	26,5	23	100	HDM03803001
⅜"	S355J2H	30	26,5	23	100	HDM03803002
½"	P235GH	40	33	27	150	HDM01204001
½"	S355J2H	40	33	27	150	HDM01204002
¾"	P235GH	50	42	33	200	HDM03405001
¾"	S355J2H	50	42	33	200	HDM03405002
1"	P235GH	50	48	40	400	HDM10005001
1"	S355J2H	50	48	40	400	HDM10005002
1 ¼"	P235GH	55	60	50	550	HDM11405501
1 ¼"	S355J2H	55	60	50	550	HDM11405502
1 ½"	P235GH	70	70	56	700	HDM11207001
1 ½"	S355J2H	70	70	56	700	HDM11207002
2"	P235GH	70	76	69	900	HDM20007001
2"	S355J2H	70	76	69	900	HDM20007002

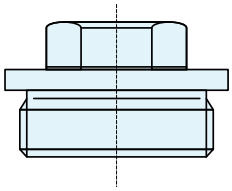
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 je Auftragsposition

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.
(z.B. Werkstoff: P355 oder 1.4571, z.B. Ausführung: NPT)

Verschlussschrauben & CU-Dichtringe

- Für Hochdruck-Stahlschweißmuffen mit eingedrehter Dichtfläche



KENNDATEN

	Verschluss-schrauben	Dichtringe
Festigkeitsklasse:	5.8	
Werkstoffe:	Stahl, verzinkt	Kupfer
Technische Lieferbedingung:	DIN 910	DIN 7603

Verschlussschrauben

Gewinde	Werkstoff	DIN-Norm	SW	Gewicht in g	Art.-Nr.
R ¼"	Stahl	910	13	40	VS014910
R ⅜"	Stahl	910	17	50	VS038910
R ½"	Stahl	910	19	75	VS012910
R ¾"	Stahl	910	24	100	VS034910
R 1"	Stahl	910	27	200	VS100910
R 1 ¼"	Stahl	910	30	250	VS114910
R 1 ½"	Stahl	910	30	300	VS112910
R 2"	Stahl	910	36	375	VS200910

Verschlussschrauben auch in Werkstoff S355 oder 1.4571 mit Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 lieferbar

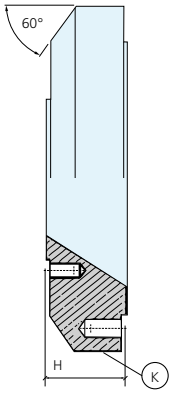
Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

CU-DICHTRINGE

für Gewinde	Werkstoff	DIN-Norm	Maße	Gewicht in g	Art.-Nr.
¼"	Kupfer	7603	18x14x1,5	15	CU014
⅜"	Kupfer	7603	17x21x1,5	20	CU038
½"	Kupfer	7603	26x21x1,5	23	CU012
¾"	Kupfer	7603	32x27x2	25	CU034
1"	Kupfer	7603	33x39x2	30	CU100
1 ¼"	Kupfer	7603	49x42x2	40	CU114
1 ½"	Kupfer	7603	55x48x2	50	CU112
2"	Kupfer	7603	68x60x2,5	65	CU200

Reduzierflansche PN 10

- Ausführung mit Dichtleiste Form C mit Gewindebohrungen für Stiftschrauben DIN 938, 939 oder Gewindebolzen DIN 976
- für Flanschverbindung nach DIN / EN
- Andere Druckstufen auf Anfrage, auch ANSI-Flansche möglich / andere Dichtflächen
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1



KENNDATEN

Standard-Werkstoff: S355J2
Technische Lieferbedingung: EN 10025

Anschluss DN 1	Anschluss DN 2	Höhe mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
40	25	48	6,3	RF0400251603
50	40	48	6,5	RF0500401603
50	25	38	6,0	RF0500251603
80	65	38	9,5	RF0800651603
80	50	48	10,4	RF0800501603
80	40	48	10,8	RF0800401603
80	25	38	8,6	RF0800251603
100	80	58	14,0	RF1000801603
100	65	43	10,0	RF1000651603
100	50	38	9,8	RF1000501603
100	25	38	10,2	RF1000251603
150	100	43	16,8	RF1501001603
150	80	43	17,6	RF1500801603
150	50	43	18,5	RF1500501603
200	150	43	30	RF2001501003
200	100	43	30	RF2001001003
200	80	43	35	RF2000801003
200	50	48	38	RF2000501003
250	200	48	45	RF2502001003
250	150	48	45	RF2501501003
250	100	48	50	RF2501001003
250	80	48	50	RF2500801003
300	250	48	70	RF3002501003
300	200	48	70	RF3002001003
300	150	58	80	RF3001501003
300	100	53	80	RF3001001003

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe, Sonderhöhen und Ausführungen auf Anfrage.

Reduzierflansche PN 16

- Ausführung mit Dichtleiste Form C mit Gewindebohrungen für Stiftschrauben DIN 938, 939 oder Gewindebolzen DIN 976
- für Flanschverbindung nach DIN / EN
- Andere Druckstufen auf Anfrage, auch ANSI-Flansche möglich / andere Dichtflächen
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 3.1

KENNDATEN

Standard-Werkstoff: S355J2
Technische Lieferbedingung: EN 10025

Anschluss DN 1	Anschluss DN 2	Höhe mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
40	25	48	6,3	RF0400251603
50	40	48	6,5	RF0500401603
50	25	38	6,0	RF0500251603
80	65	38	9,5	RF0800651603
80	50	48	10,4	RF0800501603
80	40	48	10,8	RF0800401603
80	25	38	8,6	RF0800251603
100	80	58	14,0	RF1000801603
100	65	43	10,0	RF1000651603
100	50	38	9,8	RF1000501603
100	25	38	10,2	RF1000251603
150	100	43	16,8	RF1501001603
150	80	43	17,6	RF1500801603
150	50	43	18,5	RF1500501603
200	150	43	30	RF2001501603
200	100	43	30	RF2001001603
200	80	43	35	RF2000801603
200	50	48	38	RF2000501603
250	200	48	45	RF2502001603
250	150	48	45	RF2501501603
250	100	48	50	RF2501001603
250	80	48	50	RF2500801603
300	250	48	70	RF3002501603
300	200	48	70	RF3002001603
300	150	58	80	RF3001501603
300	100	58	80	RF3001001603

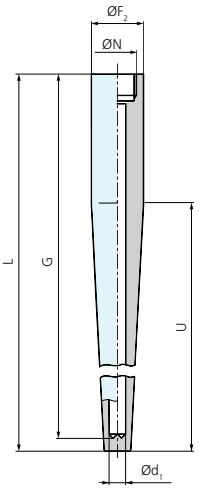
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe, Sonderhöhen und Ausführungen auf Anfrage.

Form 4

Schutzhülsen zum Einschweißen

- Ausführung nach DIN 43772
- Form 4, für Thermometer mit Außengewinde
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1
- Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100
- Ersetzt die Schutzhülsen nach DIN 16179, Form BS



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	1.4571	S355J2
Technische Lieferbedingung:	EN 10025	
AD-Merkblatt:	W 2	

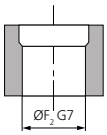
Anschluss E	Werkstoff	Maße L	G	U	d1	Art.-Nr.
G ½″	1.4571	110	105	73	*	SH40121107359
G ½″	1.4571	170	165	133	*	SH401217059
G ½″	1.4571	260	255	125	*	SH401226059
G ¾″	1.4571	110	105	73	**	SH40341107359
G ¾″	1.4571	170	165	133	**	SH403417059
G ¾″	1.4571	260	255	125	**	SH403426059
G ½″	S 355	110	105	73	*	SH40121107303
G ½″	S 355	170	165	133	*	SH401217003
G ½″	S 355	260	255	125	*	SH401226003
G ¾″	S 355	110	105	73	**	SH40341107303
G ¾″	S 355	170	165	133	**	SH403417003
G ¾″	S 355	260	255	125	**	SH403426003

* Bohrung 9/7 mm abgestuft gebohrt (andere Bohrungs-Ø auf Anfrage)
** Standard-Bohrung 13 mm, (11 oder 14 mm auf Anfrage)

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100 pro Stück

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

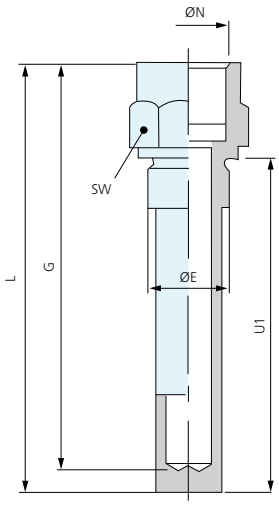


Ebenfalls lieferbar: Schweißstutzen für Form 4, Ausführung nach Wahl des Anwenders

Form 6

Schutzhülsen zum Einschrauben

- Ausführung nach DIN 43772
- Form 6, für Thermometer mit Außengewinde
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1
- Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100
- Ersetzt die Schutzhülsen nach DIN 16179, Form BE



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	1.4571	S355J2
Technische Lieferbedingung:	EN 10025	
AD-Merkblatt:	W 2	

Anschluss E	Anschluss N	Werkstoff	Maße L	Maße U1	Maße G	SW	d1	Art.-Nr.
G ½"	G ½"	1.4571	110	82	105	27	*	SH601211059
G ½"	G ½"	1.4571	170	142	165	27	*	SH601217059
G ½"	G ½"	1.4571	260	232	255	27	*	SH601226059
G ¾"	G ¾"	1.4571	110	82	105	32	**	SH603411059
G ¾"	G ¾"	1.4571	170	142	165	32	**	SH603417059
G ¾"	G ¾"	1.4571	260	232	255	32	**	SH603426059
G ½"	G ½"	S 355	110	82	105	27	*	SH601211003
G ½"	G ½"	S 355	170	142	165	27	*	SH601217003
G ½"	G ½"	S 355	260	232	255	27	*	SH601226003
G ¾"	G ¾"	S 355	110	82	105	32	**	SH603411003
G ¾"	G ¾"	S 355	170	142	165	32	**	SH603417003
G ¾"	G ¾"	S 355	260	232	255	32	**	SH603426003

* Standard-Bohrung 11 mm, (7 mm oder 9 mm auf Anfrage)
** Standard-Bohrung 13 mm, (7, 9, 11 oder 14 mm auf Anfrage)

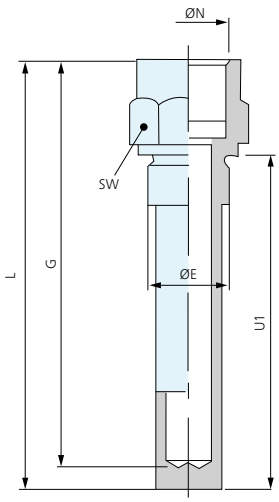
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition
Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100 pro Stück

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

Form 6

Schutzhülsen zum Einschrauben mit reduziertem Innengewinde

- Ausführung nach DIN 43772
- Form 6 (mit reduziertem Innengewinde), für Thermometer mit Außengewinde
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1
- Festigkeits-und Dichtheitsprüfung PN 100



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	1.4571	S355J
Technische Lieferbedingung:	EN 10025	
AD-Merkblatt:	W 2	

Anschluss E	Anschluss N	Werkstoff	Maße L	Maße U1	Maße G	SW	d1	Art.-Nr.
G ¾"	G ½"	1.4571	110	82	105	32	*	SH603411059R
G ¾"	G ½"	1.4571	170	142	165	32	*	SH603417059R
G ¾"	G ½"	1.4571	260	232	255	32	*	SH603426059R
G 1"	G ½"	1.4571	110	82	105	41	*	SH610011059R
G 1"	G ½"	1.4571	170	142	165	41	*	SH610017059R
G 1"	G ½"	1.4571	260	232	255	41	*	SH610026059R
G ¾"	G ½"	S 355	110	82	105	32	*	SH603411003R
G ¾"	G ½"	S 355	170	142	165	32	*	SH603417003R
G ¾"	G ½"	S 355	260	232	255	32	*	SH603426003R
G 1"	G ½"	S 355	110	82	105	41	*	SH610011003R
G 1"	G ½"	S 355	170	142	165	41	*	SH610017003R
G 1"	G ½"	S 355	260	232	255	41	*	SH610026003R

* Standard-Bohrung 11 mm, (7 mm oder 9 mm auf Anfrage)

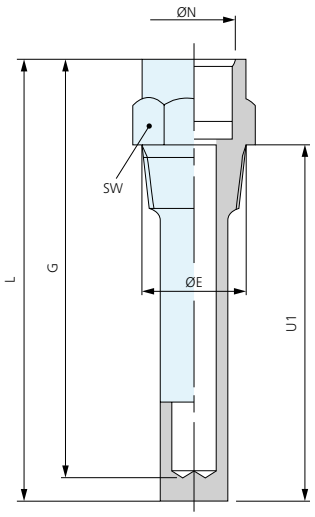
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition
Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100 pro Stück

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

Form 7

Schutzhülsen zum Einschrauben mit NPT Gewinde

- Ausführung nach DIN 43772
- Form 7, für Thermometer mit Außengewinde
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/ 3.1
- Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	1.4571	S355J2
Technische Lieferbedingung:	EN 10025	
AD-Merkblatt:	W 2	

Anschluss E	Anschluss N	Werkstoff	Maße L	Maße U1	Maße G	SW	d1	Art.-Nr.
½"NPT	G ½"	1.4571	110	82	105	27	*	SH701211059NPT
½"NPT	G ½"	1.4571	170	142	165	27	*	SH701217059NPT
½"NPT	G ½"	1.4571	260	232	255	27	*	SH701226059NPT
½"NPT	G ½"	S 355	110	82	105	27	*	SH701211003NPT
½"NPT	G ½"	S 355	170	142	165	27	*	SH701217003NPT
½"NPT	G ½"	S 355	260	232	255	27	*	SH701226003NPT

* Standard-Bohrung 11 mm, (7 mm oder 9 mm auf Anfrage)

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

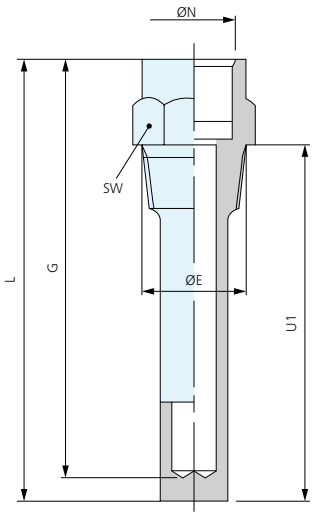
Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100 pro Stück

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

Form 7

Schutzhülsen zum Einschrauben NPT, mit reduziertem Innengewinde

- Ausführung nach DIN 43772
- Form 7 (mit reduziertem Innengewinde), für Thermometer mit Außengewinde
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 / 3.1
- Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	1.4571	S355J2
Technische Lieferbedingung:	EN 10025	
AD-Merkblatt:	W 2	

Anschluss E	Anschluss N	Werkstoff	Maße L	Maße U1	Maße G	SW	d1	Art.-Nr.
¾"NPT	G ½"	1.4571	110	82	105	27	*	SH703411059RNPT
¾"NPT	G ½"	1.4571	170	142	165	27	*	SH703417059RNPT
¾"NPT	G ½"	1.4571	260	232	255	27	*	SH703426059RNPT
1"NPT	G ½"	1.4571	110	82	105	36	*	SH710011059RNPT
1"NPT	G ½"	1.4571	170	142	165	36	*	SH710017059RNPT
1"NPT	G ½"	1.4571	260	232	255	36	*	SH710026059RNPT
¾"NPT	G ½"	S 355	110	82	105	27	*	SH703411003RNPT
¾"NPT	G ½"	S 355	170	142	165	27	*	SH703417003RNPT
¾"NPT	G ½"	S 355	260	232	255	27	*	SH703426003RNPT
1"NPT	G ½"	S 355	110	82	105	36	*	SH710011003RNPT
1"NPT	G ½"	S 355	170	142	165	36	*	SH710017003RNPT
1"NPT	G ½"	S 355	260	232	255	36	*	SH710026003RNPT

* Standard-Bohrung 11 mm, (7 mm oder 9 mm auf Anfrage)

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

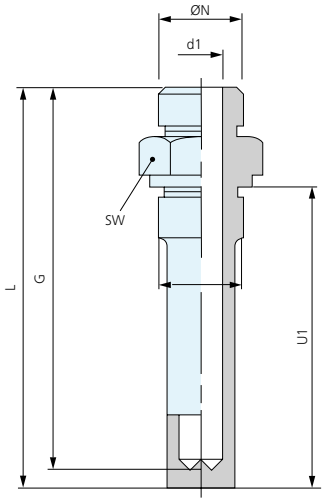
Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100 pro Stück

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

Form 9

Schutzhülsen zum Einschrauben

- Ausführung nach DIN 43772
- Form 9, für Thermometer mit Innengewinde
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 / 3.1
- Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	1.4571	S355J2
Technische Lieferbedingung:	EN 10025	
AD-Merkblatt:	W 2	

Anschluss E	Anschluss N	Werkstoff	Maße L	Maße U1	Maße G	SW	d1	Art.-Nr.
G ½"	G ½"	1.4571	101	73	96	27	*	SH901210159
G ½"	G ½"	1.4571	138	110	133	27	*	SH901213859
G ½"	G ½"	1.4571	198	170	193	27	*	SH901219859
G ¾"	G ¾"	1.4571	101	73	96	32	**	SH903410159
G ¾"	G ¾"	1.4571	138	110	133	32	**	SH903413859
G ¾"	G ¾"	1.4571	198	170	193	32	**	SH903419859
G ½"	G ½"	S 355	101	73	96	27	*	SH901210103
G ½"	G ½"	S 355	138	110	133	27	*	SH901213803
G ½"	G ½"	S 355	198	170	193	27	*	SH901219803
G ¾"	G ¾"	S 355	101	73	96	32	**	SH903410103
G ¾"	G ¾"	S 355	138	110	133	32	**	SH903413803
G ¾"	G ¾"	S 355	198	170	193	32	**	SH903419803

* Standard-Bohrung 11 mm, (7 oder 9 mm auf Anfrage)
** Standard-Bohrung 13 mm, (7, 9, 11 oder 14 mm auf Anfrage)

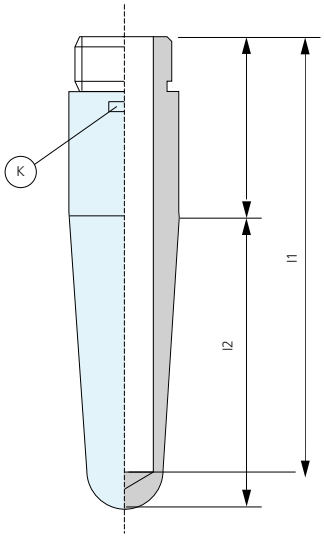
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition
Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100 pro Stück

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

Form C/S

Schutzhülsen zum Einschweißen

- Ausführung nach DIN 16179
- Form C, Typ S
- Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 / 3.1
- Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	1.4571	S355J2
Technische Lieferbedingung:	EN 10025	
AD-Merkblatt:	W 2	

Anschluss AG	Werkstoff	Maße L1	Maße L2	d2	Gewicht in g	Art.-Nr.
G ½"	1.4571	93	63	11	150	SHCS01209359
G ½"	1.4571	130	100	11	200	SHCS01213059
G ½"	1.4571	190	160	11	250	SHCS01219059
G ¾"	1.4571	93	63	13	250	SHCS03409359
G ¾"	1.4571	130	100	13	350	SHCS03413059
G ¾"	1.4571	190	160	13	500	SHCS03419059
G ½"	S 355	93	63	11	150	SHCS01209303
G ½"	S 355	130	100	11	200	SHCS01213003
G ½"	S 355	190	160	11	250	SHCS01219003
G ¾"	S 355	93	63	13	250	SHCS03409303
G ¾"	S 355	130	100	13	350	SHCS03413003
G ¾"	S 355	190	160	13	500	SHCS03419003

* Standard-Bohrung 9 mm, (7 mm auf Anfrage)
** Standard-Bohrung 13 mm, (11 oder 14 mm auf Anfrage)

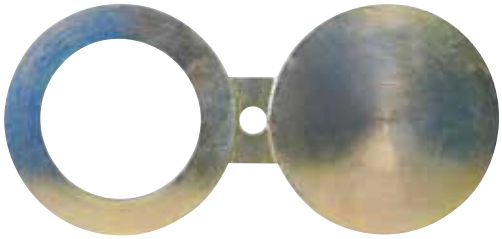
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition
Festigkeits- und Dichtheitsprüfung PN 100 pro Stück (Innendruck)

Andere Werkstoffe, Sonderlängen und Ausführungen auf Anfrage.

PN 10/16

Brillensteckscheiben Stahl

- Auslegungsdruck max. 10 bar / PN 10; max. 16 bar / PN 16. Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindungen nach DIN / EN
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C



KENNDATEN – STAHL

Standard-Werkstoff:	S355J2+N
Technische Lieferbedingung:	EN 10025-2
AD-Merkblatt:	W 1
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss PN	S mm	d2 mm	d1 mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
25	10	8	30	68	0,4	BR02501603
32	10	8	40	78	0,5	BR03201603
40	10	8	45	88	0,7	BR04001603
50	10	8	58	102	0,9	BR05001603
65	10	8	74	122	1,2	BR06501603
80	10	8	87	138	1,5	BR08001603
100	10	8	112	158	1,9	BR10001603
125	10	8	136	188	2,6	BR12501603
150	10	8	165	212	3,1	BR15001003
200	10	10	213	268	6,1	BR20001003
250	10	10	265	320	8,3	BR25001003
300	10	12	315	370	13,0	BR30001003
400	10	16	395	482	25,0	BR40001003
500	10	18	497	585	46,0	BR50001003
25	16	8	30	68	0,4	BR02501603
32	16	8	40	78	0,5	BR03201603
40	16	8	45	88	0,7	BR04001603
50	16	8	58	102	0,9	BR05001603
65	16	8	74	122	1,2	BR06501603
80	16	8	87	138	1,5	BR08001603
100	16	8	112	158	1,9	BR10001603
125	16	8	136	188	2,6	BR12501603
150	16	10	165	212	4,0	BR15001603
200	16	12	213	268	6,1	BR20001603
250	16	13	265	320	10,0	BR25001603
300	16	16	315	378	15,0	BR30001603
400	16	21	395	490	36,0	BR40001603
500	16	23	495	610	62,0	BR50001603

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

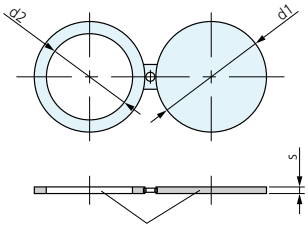
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

PN 10/16

Brillensteckscheiben Edelstahl

- Auslegungsdruck max. 10 bar / PN 10; max. 16 bar / PN 16. Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindungen nach DIN / EN
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C



Stempelung

KENNDATEN – EDELSTAHL

Standard-Werkstoff:	1.4571
Technische Lieferbedingung:	EN 10028-7
AD-Merkblatt:	W 2
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss PN	S mm	d2 mm	d1 mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
25	10	8	30	68	0,4	BR02501659
32	10	8	40	78	0,5	BR03201603
40	10	8	45	88	0,6	BR04001659
50	10	8	58	102	0,9	BR05001659
65	10	8	74	122	1,2	BR06501659
80	10	8	87	138	1,5	BR08001659
100	10	8	112	158	2,0	BR10001659
125	10	8	136	188	2,7	BR12501659
150	10	8	165	212	3,0	BR15001059
200	10	12	213	268	7,5	BR20001059
250	10	14	265	320	11,5	BR25001059
300	10	14	315	370	15,0	BR30001059
400	10	17	395	482	32,5	BR40001059
500	10	20	497	585	54,0	BR50001059
25	16	8	30	68	0,4	BR02501659
32	16	8	40	78	0,5	BR03201659
40	16	8	45	88	0,6	BR04001659
50	16	8	58	102	0,9	BR05001659
65	16	8	74	122	1,2	BR06501659
80	16	8	87	138	1,5	BR08001659
100	16	8	112	158	2,0	BR10001659
125	16	8	136	188	2,7	BR12501659
150	16	10	165	212	4,0	BR15001659
200	16	12	213	268	7,5	BR20001659
250	16	14	265	320	11,5	BR25001659
300	16	17	315	378	20,0	BR30001659
400	16	22	395	490	44,0	BR40001659
500	16	25	495	610	77,0	BR50001659

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

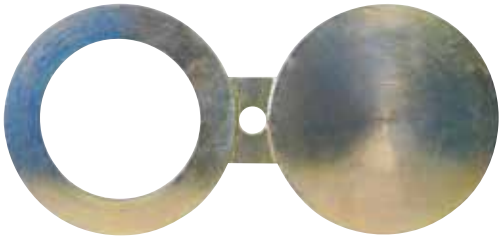
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

ANSI 300/600

Brillensteckscheiben Stahl

- Auslegungsdruck max. 50 bar / ANSI 300; Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- Auslegungsdruck max. 100 bar / ANSI 600; Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindung ANSI, RF
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C



KENNDATEN – STAHL

Standard-Werkstoff:	S355J2+N
Technische Lieferbedingung:	EN 10025-2
AD-Merkblatt:	W 1
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss ANSI	S mm	d2 mm	d1 mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
25	300	8	30	51	0,5	BR02530003
32	300	8	40	64	0,5	BR03230003
40	300	8	45	74	0,5	BR04030003
50	300	8	55	92	0,7	BR05030003
65	300	8	65	105	1,0	BR06530003
80	300	9	80	127	2,0	BR08030003
100	300	12	105	158	3,0	BR10030003
125	300	13	130	186	4,0	BR12530003
150	300	16	160	216	5,5	BR15030003
200	300	20	210	270	10,0	BR20030003
250	300	22	260	324	17,0	BR25030003
300	300	26	310	381	27,5	BR30030003
400	300	32	395	470	49,5	BR40030003
500	300	40	490	585	91,0	BR50030003
25	600	8	30	51	0,5	BR02560003
32	600	8	40	64	0,5	BR03260003
40	600	8	45	74	0,5	BR04060003
50	600	9	55	92	0,8	BR05060003
65	600	10	65	105	1,0	BR06560003
80	600	12	80	127	2,0	BR08060003
100	600	16	105	158	3,2	BR10060003
125	600	18	130	186	5,0	BR12560003
150	600	21	160	216	7,5	BR15060003
200	600	26	210	270	14,0	BR20060003
250	600	31	265	324	23,0	BR25060003
300	600	36	315	381	36,5	BR30060003
400	600	44	395	470	67,0	BR40060003
500	600	56	495	585	127,0	BR50060003

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

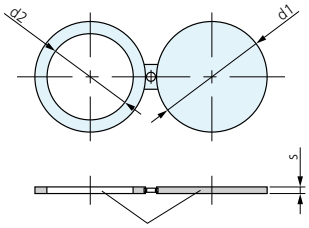
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

ANSI 300/600

Brillensteckscheiben Edelstahl

- Auslegungsdruck max. 50 bar / ANSI 300; Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- Auslegungsdruck max. 100 bar / ANSI 600; Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindung ANSI, RF
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C



Stempelung

KENNDATEN – EDELSTAHL

Standard-Werkstoff:	1.4571
Technische Lieferbedingung:	EN 10028-7
AD-Merkblatt:	W 2
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss ANSI	S mm	d2 mm	d1 mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
25	300	8	30	51	0,25	BR02530059
32	300	8	40	64	0,4	BR03230059
40	300	8	45	74	0,5	BR04030059
50	300	8	55	92	0,7	BR05030059
65	300	8	65	105	0,9	BR06530059
80	300	10	80	127	2,0	BR08030059
100	300	12	105	158	3,0	BR10030059
125	300	14	130	186	4,5	BR12530059
150	300	17	160	216	7,0	BR15030059
200	300	20	210	270	13,0	BR20030059
250	300	24	260	324	21,0	BR25030059
300	300	29	310	381	35,0	BR30030059
400	300	34	395	470	60,0	BR40030059
500	300	42	490	585	115,0	BR50030059
25	600	8	30	51	0,25	BR02560059
32	600	8	40	64	0,4	BR03260059
40	600	8	45	74	0,5	BR04060059
50	600	10	55	92	0,9	BR05060059
65	600	11	65	105	1,2	BR06560059
80	600	13	80	127	2,1	BR08060059
100	600	16	105	158	4,0	BR10060059
125	600	19	130	186	6,1	BR12560059
150	600	22	160	216	9,2	BR15060059
200	600	28	210	270	18,0	BR20060059
250	600	33	265	324	29,0	BR25060059
300	600	40	315	381	46,0	BR30060059
400	600	49	395	470	85,0	BR40060059
500	600	60	495	585	163,0	BR50060059

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

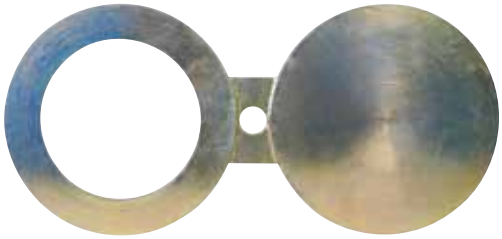
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

ANSI 600, PN 70

Brillensteckscheiben Stahl

- Auslegungsdruck max. 70 bar.
  Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindung ANSI 600 RF
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C



KENNDATEN – STAHL

Standard-Werkstoff:	S355J2+N
Technische Lieferbedingung:	EN 10025-2
AD-Merkblatt:	W 1
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss ANSI	S mm	d2 mm	d1 mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
25	600/ 70	8	30	51	0,5	BR02567003
32	600/ 70	8	40	64	0,5	BR03267003
40	600/ 70	8	45	74	0,5	BR04067003
50	600/ 70	8	55	92	0,7	BR05067003
65	600/ 70	9	65	105	1,0	BR06567003
80	600/ 70	10	80	127	2,0	BR08067003
100	600/ 70	13	105	158	3,0	BR10067003
125	600/ 70	15	130	186	4,5	BR12567003
150	600/ 70	17	160	216	7,0	BR15067003
200	600/ 70	21	210	270	12,0	BR20067003
250	600/ 70	26	265	324	20,0	BR25067003
300	600/ 70	31	315	381	31,0	BR30067003
400	600/ 70	36	395	470	55,0	BR40067003
500	600/ 70	46	495	585	106,00	BR50067003

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

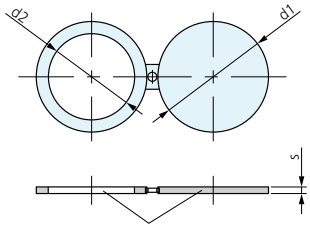
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

ANSI 600, PN 70

Brillensteckscheiben Edelstahl

- Auslegungsdruck max. 70 bar.
  Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindung ANSI 600 RF
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C



Stempelung

KENNDATEN – EDELSTAHL

Standard-Werkstoff:	1.4571
Technische Lieferbedingung:	EN 100028-7
AD-Merkblatt:	W 2
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss ANSI	S mm	d2 mm	d1 mm	Gewicht in kg	Art.-Nr.
25	600/ 70	8	30	51	0,5	BR02567059
32	600/ 70	8	40	64	0,5	BR03267059
40	600/ 70	8	45	74	0,5	BR04067059
50	600/ 70	9	55	92	0,8	BR05067059
65	600/ 70	10	65	105	1,1	BR06567059
80	600/ 70	12	80	127	2,0	BR08067059
100	600/ 70	14	105	158	3,4	BR10067059
125	600/ 70	17	130	186	5,5	BR12567059
150	600/ 70	19	160	216	8,0	BR15067059
200	600/ 70	24	210	270	15,0	BR20067059
250	600/ 70	28	265	324	24,5	BR25067059
300	600/ 70	33	315	381	39,0	BR30067059
400	600/ 70	40	395	470	71,0	BR40067059
500	600/ 70	50	495	585	136,0	BR50067059

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

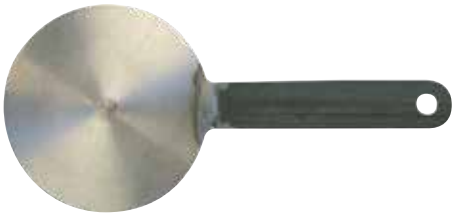
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

Steckscheiben

Stahl

- Auslegungsdruck max. 10, 16, 25, 40 bar
  Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindungen nach DIN / EN
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C



KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	S355J2+N
Technische Lieferbedingung:	EN 10025-2
AD-Merkblatt:	W 1
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss PN	S mm	d1 mm	Art.-Nr.
25	10-40	8	70	SS02504003
32	10-40	8	82	SS03204003
40	10-40	8	92	SS04004003
50	10-40	8	107	SS05004003
65	10-40	8	127	SS06504003
80	10-40	8	142	SS08004003
100	10-16	8	162	SS10001603
125	10-16	8	192	SS12501603
150	16	10	218	SS15001603
200	16	12	273	SS20001603
250	16	13	329	SS25001603
300	16	16	384	SS30001603
400	16	21	495	SS40001603
500	16	23	615	SS50001603

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Druckstufen, Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

Zwischenringe

Stahl

- Auslegungsdruck max. 10, 16, 25, 40 bar
  Berechnungsgrundlage AD-Merkblatt B 5
- für Flanschverbindungen nach DIN / EN
- Auslegungstemperatur: -20° C / +60° C

KENNDATEN

Standard-Werkstoff:	S355J2+N
Technische Lieferbedingung:	EN 10025-2
AD-Merkblatt:	W 1
Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis:	DIN EN 10204/3.1

Anschluss DN	Anschluss PN	S mm	d2 mm	d1 mm	Art.-Nr.
25	10-40	8	70	35	ZR02504003
32	10-40	8	82	40	ZR03204003
40	10-40	8	92	45	ZR04004003
50	10-40	8	107	58	ZR05004003
65	10-40	8	127	71	ZR06504003
80	10-40	8	142	87	ZR08004003
100	10-16	8	162	112	ZR10001603
125	10-16	8	192	136	ZR12501603
150	16	10	218	165	ZR15001603
200	16	12	273	213	ZR20001603
250	16	13	329	265	ZR25001603
300	16	16	384	315	ZR30001603
400	16	21	495	395	ZR40001603
500	16	23	615	495	ZR50001603

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.2 auf Anfrage

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Andere Druckstufen, Werkstoffe und Ausführungen auf Anfrage.

Distanzringe

- Zur Montage zwischen 2 Flansche geklemmt, z. B. zum Längenausgleich beim Austausch/ Umbau von Bauteilen mit voneinander abweichenden Baulängen:
  - bei Drehkolbenzähler verschiedener Hersteller
  - beim Umbau von Turbinenradzähler auf Drehkolbenzähler
  - beim Umbau von Absperrarmaturen verschiedener Bauart oder Länge
- Einbaumaß nach Kundenwunsch oder Notwendigkeit
- Größere Distanzlängen können ggf. auch als Rohrformstücke angeboten werden

KENNDATEN

Werkstoffe:
- P265GH/ S355J2/ S235JR oder vergleichbar
- Oberfläche blank, auf Kundenwunsch galv. verzinkt
- Edelstahl 1.4301/ 1.4571 oder nach Kundenwunsch

Druckstufe:
- für Flansche nach DIN EN 1092-1/ PN 10/ 16/ 25/ 40/ 63 oder 100
- für Flansche nach ASME B16.5/ ANSI 150/ 300/ 400/ 600 RF oder RTJ
- oder nach Kundenvorgabe

Stempelung/ Atteste:
- gestempelt, mit Attesten DIN EN 10204/3.1
- auf Wunsch mit Nachweis der Festigkeitsprüfung entsprechend der Druckstufe

Ausführung:
- im Standard zentrieren sich die Distanzringe im inneren Durchmesser der Bolzen
- auf Wunsch können die Distanzringe dem Dichtflächen-durchmesser entsprechen

Beispiele gängiger Distanzringe

DN	PN	Länge mm
50	16-40	19
50	16-40	22
50	16-40	52
50	ANSI300-600	19
50	ANSI300-600	22
50	ANSI300-600	52
80	16	8
80	16	57
80	16	67
100	16	57
100	10	96
150	16	48
150	16	77
150	16	137
150	16	187

Galvanische Verzinkung auf Anfrage.
Bei Interesse fordern Sie bitte kostenlos und unverbindlich unser Angebot an.

Gummi-Stahl-Flanschdichtung Typ DGS

für Flansche PN 10-40, empfohlen bis 16 bar

- Flanschverbindung nach DIN 2632-2635, nach DIN 2690 und DIN EN 1514
- Für Gas DIN-DVGW-zugelassen nach DIN 3535 Teil 3

KENNDATEN

Werkstoff / Stützring:	Stahl
Werkstoff / Dichtung:	NBR-DVGW-zugelassen
für Flansche:	PN 10 bis PN 40
Druckstufen:	empfohlen bis 16 bar (für PN 25/ 40 Dichtungen mit Innenbördel empfohlen)
Abmessungen:	nach DIN 2690 / DIN EN 1514
Optionen:	in Werkstoff EPDM KTW-W 270 Trinkwasser zugelassen

Nennweite DN	Nenndruck PN	Abmessung in mm	Stärke in mm	Art.-Nr.
25	10-40	34×71	3 bis 4	DGS 025 040
32	10-40	43×82	3 bis 4	DGS 032 040
40	10-40	49×92	3 bis 4	DGS 040 040
50	10-40	61×107	4 bis 5	DGS 050 040
65	10-40	77×127	4 bis 5	DGS 065 040
80	10-40	89×142	3 bis 4	DGS 080 040
100	10-16	115×162	4 bis 5	DGS 100 016
100	25-40	108×167	5 bis 6	DGS 100 040
125	10-16	141×192	4 bis 5	DGS 125 016
150	10-16	169×218	4 bis 5	DGS 150 016
150	25-40	169×224	6 bis 7	DGS 150 040
200	10-16	220×273	5 bis 6	DGS 200 016
200	25	220×284	6 bis 7	DGS 200 025
200	40	220×290	6 bis 7	DGS 200 040
250	10	273×328	5 bis 6	DGS 250 010
250	16	273×329	6 bis 7	DGS 250 016
250	25	273×340	6 bis 7	DGS 250 025
250	40	273×352	6 bis 7	DGS 250 040
300	10	324×378	5 bis 6	DGS 300 010
300	16	324×384	6 bis 7	DGS 300 016
300	25	324×400	6 bis 7	DGS 300 025
300	40	324×417	6 bis 7	DGS 300 040

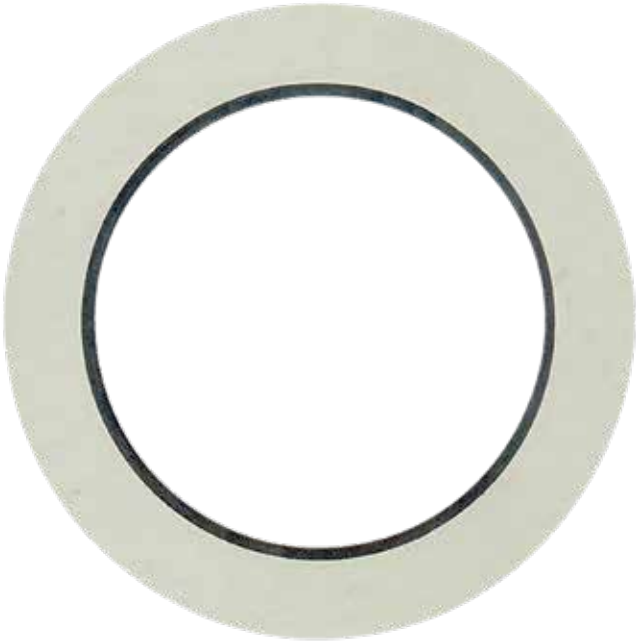
Werkszeugnis EN 10204/2.2

Weitere Größen und Druckstufen auf Anfrage.

Hartfaser-Dichtung mit Innenbördel

1.4571

- Asbestfrei
- DIN – DVGW-zugelassen nach DIN 3535 Teil 6, PN 10 bis PN 40, gem. DIN 30690-1
- Entspricht den KTW-Empfehlungen für Trinkwasser
- DIN – DVGW – HTB – zugelassen nach VP 401 (PN1)



KENNDATEN

Typ:	D-IB-G
Werkstoff / Innenbördel:	Edelstahl 1.4571
Werkstoff / Dichtung:	AFM 34 oder Gasfalit, DVGW-zugelassen
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Druckstufen:	PN 10 bis PN 40
Abmessungen:	für Flansche nach DIN 2690, nach ANSI / TD 710 auf Anfrage
Optionen:	mit Werkstoff AFM 30 HTB-zugelassen bis PN 5

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

- hochtemperaturbeständig 650°-Prüfung nach VP 401 / 1 bar HTB
- universell für Gas und Wasser einsetzbar

KENNZEICHNUNG

Alle Flachdichtungen aus oben genanntem Werkstoff werden gem. VP 401 mit roter HTB-Kennzeichnung nach RAL 3000 ausgeliefert.

Nennweite DN	Nenndruck PN	Abmessung in mm	Art.-Nr.
25	10-40	34x70x2	D 025 040 IB 59G
32	10-40	43x82x2	D 032 040 IB 59G
40	10-40	49x92x2	D 040 040 IB 59G
50	10-40	61x107x2	D 050 040 IB 59G
80	10-40	90x142x2	D 080 040 IB 59G
100	10-16	115x162x2	D 100 016 IB 59G
100	25-40	115x168x2	D 100 040 IB 59G
125	10-16	141x192x2	D 125 016 IB 59G
125	25-40	141x195x2	D 125 040 IB 59G
150	10-16	169x218x2	D 150 016 IB 59G
150	25-40	169x225x2	D 150 040 IB 59G
200	10-16	220x273x2	D 200 016 IB 59G
200	25	220x285x2	D 200 025 IB 59G
200	40	220x292x2	D 200 040 IB 59G
250	10	274x328x2	D 250 010 IB 59G
250	16	274x353x2	D 250 016 IB 59G
250	25	274x342x2	D 250 025 IB 59G
250	40	274x353x2	D 250 040 IB 59G
300	10	325 x378x2	D 300 010 IB 59G
300	16	325 x385x2	D 300 016 IB 59G
300	25	325 x402x2	D 300 025 IB 59G
300	40	325x418x2	D 300 040 IB 59G
400	10	420x490x2	D 400 010 IB 59G
400	16	420x497x2	D 400 016 IB 59G
400	25	420x515x2	D 400 025 IB 59G
400	40	420x547x2	D 400 040 IB 59G

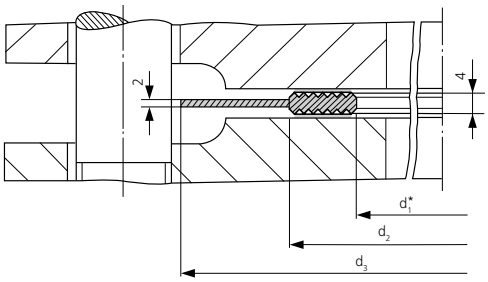
Werkszeugnis EN 10204/2.2

Weitere Größen und Druckstufen auf Anfrage.

Kammprofildichtung Typ D-KP

PN 16 bis 100 und ANSI 150 bis 600

- Edelstahl
- Mit Zentrierrand
- Dichtungsmaterial mit DVGW-Zulassung
- Werkszeugnis DIN EN 10204 2.2 und Materialtest DIN EN 10204/3.1



KENNDATEN

Dichtungsauflage:	Graphit, DVGW-zugelassen (PTFE optional)
Typ:	D-KP
Werkstoffe:	Edelstahl nach DIN EN 10028-7 (Weicheisen optional) gem. DIN 30690-1
Druckstufen:	PN 10, 16, 25, 40, 64, 100, 160, 250 und 400 ANSI 150, 300, 600, 900, 1.500 und 2.500
Abmessungen:	für Flansche nach ANSI B 16.5 für Flansche nach DIN
Einbaumaße:	Dichtungsstärke (Neu) = 5 mm (4 mm Kammprofilhöhe plus 2 x Dichtungsauflage à 0,5 mm)
Optionen:	Dichtungsstärke (Neu) = 2,5 mm zum Austausch alter Dichtungen mit Innenbördel. Dichtungsstärke auch in 3 mm, 8 mm oder andere Sonderstärken möglich.

Neben den Standard-Abmessungen sind auch Sonderanfertigungen möglich.

Bei Interesse fordern Sie bitte kostenlos und unverbindlich unser Angebot an.

Sechskant-Schrauben DIN 931 (ISO 4014) / Bolzen DIN 976

für Flanschverbindungen nach DIN

- Gewinde: metrisch
- Oberfläche: galvanisch verzinkt

KENNDATEN

Einsatzfälle:	Flansche nach DIN
Druckstufen:	PN 10, 16, 25, 40
Festigkeitsklasse:	5.6
Abnahme:	Nach AD-Merkblatt W7 gestempelt
Größen:	M12,16, 20, 24, 27, 30 und weitere
Längen:	nach Ihren Angaben

Andere Werkstoffe und Ausführung auf Anfrage.

Sechskantmuttern DIN 934 (ISO 4032)

für Flanschverbindungen nach DIN

- Gewinde: metrisch
- Oberfläche: galvanisch verzinkt

KENNDATEN

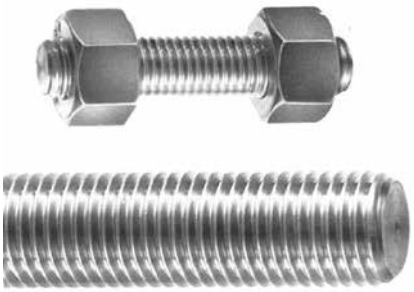
Einsatzfälle:	Flansche nach DIN
Druckstufen:	PN 10, 16, 25, 40
Festigkeitsklasse:	5.2
Abnahme:	Nach AD-Merkblatt W7 gestempelt
Größen:	M12, 16, 20, 24, 27, 30 und weitere

Andere Werkstoffe und Ausführung auf Anfrage.

Gewindebolzen nach ANSI B 1.1 mit Sechskantmuttern nach ANSI B 18.2.2

für Flanschverbindungen nach ANSI

- Gewinde: UNC / 8UN
- Oberfläche: galvanisch verzinkt



KENNDATEN

Einsatzfälle:	Flansche nach ANSI B 16.5
Druckstufen:	ANSI 150, 300 und 600 und weitere
Werkstoffe:	ANSI Bolzen: A 193 B7; A 193 B8; A 320 L724 CrMo5 / 25 CrMo4; 21 CrMo V 57; 42 CrMo4 ANSI Muttern: A194 2H; A 194 8 21 CrMoV57; 24 CrMo5 / 25 CrMo4
Abnahme Bolzen:	DIN EN 10204: 3.1 / 3.2
Abnahme Muttern:	DIN EN 10204/3.1
Größen UNC / 8UN:	½"; ⅝"; ¾"; ⅞"; 1"; 1 ⅛"; 1 ¼"; 1 ⅜"; 1 ½"; 1 ⅝"; 1 ⅞"
Längen:	nach Ihren Angaben, abhängig von Gewindelöchern, Einbauten etc.
Optionen:	Nachweis der Kerbschlagarbeit bei -20° C

Andere Werkstoffe und Ausführung auf Anfrage.

Stiftschrauben DIN 938 / 939

für Flanschverbindungen nach DIN

- Gewinde: metrisch
- Oberfläche: galvanisch verzinkt

KENNDATEN

Einsatzfälle:	Reduzierflansche, Behälter etc.
Druckstufen:	PN 10, 16, 25, 40
Festigkeitsklasse:	5.6
Abnahme:	Nach AD-Merkblatt W7 gestempelt
Größen:	M12, 16, 20, 24, 27, 30 und weitere

Andere Werkstoffe und Ausführung auf Anfrage.

Schraubenbolzen mit Dehnschaft DIN 2510 und Bolzen DIN 2509

für Flanschverbindungen nach DIN und ANSI

- Gewinde: metrisch
- Oberfläche: galvanisch verzinkt

KENNDATEN

Einsatzfälle:	Schraubenbolzen mit Dehnschaft werden eingesetzt, wo unter wechselnder mechanischer und thermischer Beanspruchung die Erhaltung der Vorspannung und die Dauerhaltbarkeit der Schraubverbindung sichergestellt werden muss.
Druckstufen:	PN 10 – 40, hauptsächlich PN 64 und PN 100
Ausführung:	Bolzen: Form L; K; Z; KU; ZU Muttern: Form NF
Werkstoffe:	Nach AD W7
Bolzen:	CK 35; 24CrMo5/25CrMo4; 21CrMoV57; 42CrMo4
Muttern:	C 35; CK 35; 24CrMo5/25CrMo4
Abnahmen:	gemäß AD-Merkblatt W7 nach DIN EN 10204/3.1 oder 3.2
Optionen:	Nachweis der Kerbschlagarbeit bei -20° C

Andere Werkstoffe und Ausführung auf Anfrage.

Schraubensätze für Standard-Flansch-Verbindungen

Montagefertig kommisionierte Sätze für Flanschverbindungen

- Werkstoffe gem. DIN 30690 04-2016
- Geeignet für Flanschberechnungen nach G19
- Mit je 2 Zahnscheiben pro Flanschverbindung für den Potenzialausgleich
- U-Scheiben aus Stahl, 200HV
- Alle Teile galvanisch verzinkt

KENNDATEN

für Flansche	EN 1092-1
Typ/ Norm:	Schrauben ISO 4014/ 4017 und Muttern ISO 4032, andere auf Anfrage (z.B. Gewindebolzen DIN 976/ Stud-Bolts)
Druckstufe:	PN 10/16 oder auf Anfrage
Werkstoff/ Temperaturbereich:	5.6/ 5-2 / -10° C bis +300° C 25CrMo4 / -60° C bis +500° C andere Werkstoffe auf Anfrage (z.B. B7/42CrMo4/ Edelstahl)
Stempelung/ Atteste	5.6/ 5-2 / mit Güte und Herstellerzeichen 25CrMo4 / rückverfolgbar gekennzeichnet, mit Attesten DIN EN 10204/3.1

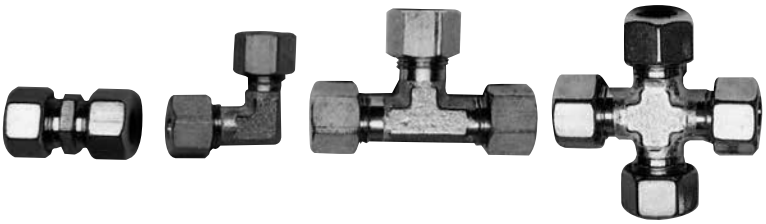
Rohrverschraubungen

Einschraubverschraubungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Verbindungsverschraubungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

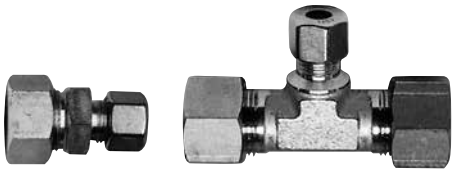


Schwenkverschraubungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Reduzierverschraubungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1



Schottverschraubungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Anschweiß-/Einschweißverschraubungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Aufschraub-/Manometerverschraubungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Reduzierungen/Gewindereduzierungen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Rohrverschraubungen

Überwurfmuttern/Schneidringe

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Verschlussschrauben/Butzen

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Kugelhähne

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Richtungseinstellbare Verschraubungen

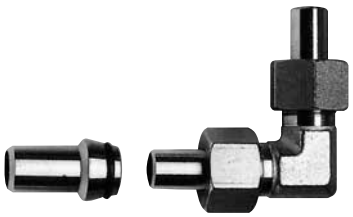
• Nach DIN EN ISO 8434/1

Rückschlagventile

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Verschraubungen mit Schweißkegel

• Nach DIN EN ISO 8434/1



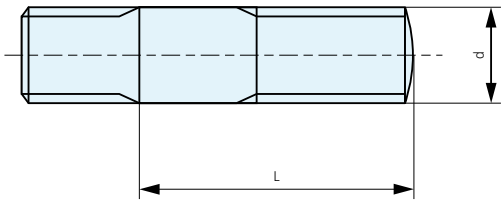
Hochdruckventile/Nadelventile

• Nach DIN EN ISO 8434/1

Stiftschrauben

für Reduzierflansche

- Ausführung nach DIN 938; verzinkt
- Prüfung mit Kennzeichnung nach AD W7



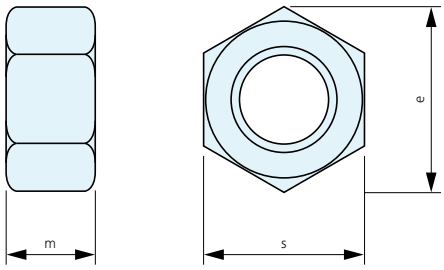
KENNDATEN

Festigkeitsklasse:	5.6
Ausführung:	DIN 938
Oberfläche:	galvanisch verzinkt
AD-Merkblatt:	W 7

Maße	DIN Norm	für Reduzierflansche DN	PN	Anzahl per DN	Art.-Nr.
M12 x 35	938	25	10 / 16	4	SS938012351
M16 x 40	938	40	10 / 16	4	SS938016401
M16 x 45	938	50, 65	10 / 16	4	SS938016451
M16 x 45	938	80, 100, 125	10 / 16	8	SS938016451
M20 x 55	938	150, 200	10	8	SS938020551
		& 150	auf Anfrage		
M20 x 55	938	250, 300	10	12	SS938020551
		& 200	auf Anfrage		
M20 x 55	938	350	10	16	SS938020551
M24 x 60	938	400	10	16	SS938024601
M24 x 60	938	250, 300	16	12	SS938024601
M24 x 65	938	350	16	16	SS938024651
M27 x 70	938	400	16	16	SS938027701

Sechskant-Muttern

- Ausführung nach DIN 934 (ISO 4032); verzinkt
- Prüfung mit Kennzeichnung nach AD W7



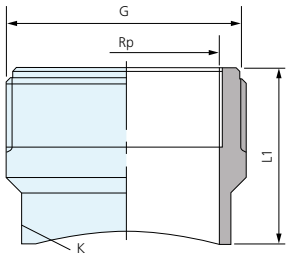
KENNDATEN

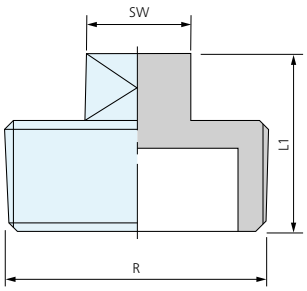
Festigkeitsklasse:	5-2
Ausführung:	DIN 934 (ISO 4032)
Oberfläche:	galvanisch verzinkt
AD-Merkblatt:	W 7

Maße	DIN Norm	m max.	s	e	Art.-Nr.
M12	934	10	19	21,10	SKM9340121
M16	934	13	24	26,75	SKM9340161
M20	934	16	30	32,95	SKM9340201
M24	934	19	36	39,55	SKM9340241
M27	934	22	41	45,20	SKM9340271

Blasensetzmuffen & Stopfen

- Sondermaße auf Anfrage
- Komplette Stempelung (K) und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1





KENNDATEN

	Blasensetzmuffe	Stopfen
Standard-Werkstoffe:	S355J2	St 37
Technische Lieferbedingung:	nach AD-Merkblatt W4	DIN 2991
Berechnungsgrundlage:	AD-Blatt B 10	
Option:	System „BiK“ mit eingelegtem Viton-O-Ring	

Grundkörper	Werkstoff	Ll mm.	Gewicht	Art.-Nr.
G 2“ – RP 1 ½“	St 52.0	55	500 g	BSM20002
G 2 ½“ – RP 2“	St 52.0	55	550 g	BSM21202
G 3“ – RP 2 ½“	St 52.0	55	650 g	BSM30002

Stopfen	Werkstoff	SW	Art.-Nr.
R 1 ½“	St 37, schweißbar	22 mm	VST11204
R 2“	St 37, schweißbar	24 mm	VST20004
R 2 ½“	St 37, schweißbar	30 mm	VST21204

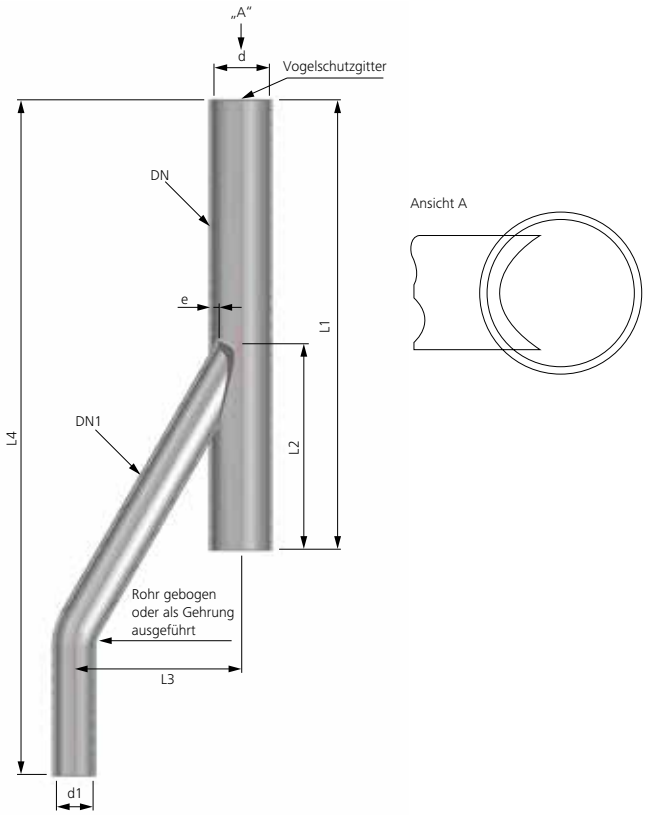
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 je Auftragsposition

Andere Werkstoffe, Sonderhöhen und Ausführungen auf Anfrage.

Ausbläser nach G 442

für Gasdruckregel- und Messanlagen

- Zum gefahrlosen Ausblasen von Gasen in die Atmosphäre
- Zum Anschluss an die Entspannungsleitungen / Sammelleitungen
- Zum Anschluss an die Atmungsleitungen / Sammelleitungen
- Zum Anschluss an Sicherheitsabblaseventile / Sammelleitung



KENNDATEN

Typ:	entsprechend G442
Nennweite Ausbläser:	EO 25, DN 40, DN 50, DN 65, EDN 80, DN 125, DN 150 und größer
Nennweite Abschlussrohre:	EO 12, EO 15, EO 16, EO 18, EO 20, EO 22, EO 25, EO 28, DN 25, DN 32, DN 40, DN 50, DN 80, DN 100 und größer (in Anlehnung an die G 442)
Werkstoffe:	Stahl P235GH (ST 35.8 I) / (ST 37.4) oder Edelstahl 1.4301 (1.4541)
Länge Ausbläser:	siehe Tabelle
Anschlussrohre:	Gerade mit glattem Ende; L4 = 1100/1300 mm
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1
Abnahmen:	Vormaterialatteste DIN EN 10204/3.1

HINWEIS

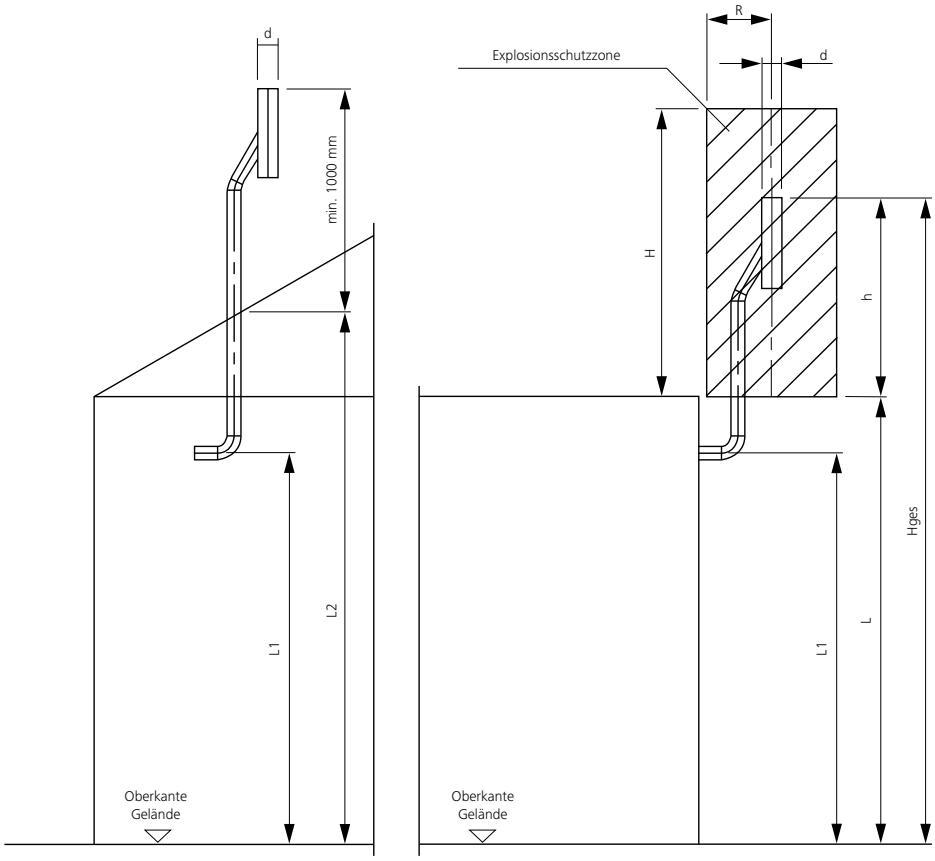
- Unsere Ausbläser entsprechen den Vorgaben der G 442.
- Explosionsschutzdokumente nach § 6 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) können wir Ihnen auf Wunsch ebenfalls anbieten.
- Weitere Ausführungen mit Rohrgewinden, Flansche, Rohrbögen, Entwässerungsmuffen, Verschlusskappen, geraden und Winkel-Klemmverbindern etc. bieten wir Ihnen auf Anfrage gerne an.

Nennwert			Baulängen					Abmessungen		Art.-Nr.
DN1	DN		L1	L2	L3	L4	e	DN1 Ø	DN Ø	Stahl
EO12	EO25	*	240	100	60	1100	2,5	12,0 x 1,5	25,0 x 2,0	ABT251201E
EO18	EO28	*	260	100	80	1100	3,0	18,0 x 2,0	28,0 x 2,0	ABT281801E
EO20	40		350	160	130	1100	4,0	20,0 x 2,0	48,3 x 2,6	ABT402001E
EO25	40		350	160	130	1100	4,0	25,0 x 2,0	48,3 x 2,6	ABT402501E
25	40	*	350	160	130	1100	4,0	33,7 x 2,6	48,3 x 2,6	ABT402501A
E028	40		350	160	130	1100	4,0	28,0 x 2,0	48,3 x 2,6	ABT402801E
E028	50		450	200	160	1100	5,0	28,0 x 2,0	60,3 x 2,9	ABT502801E
25	50		450	200	160	1100	5,0	33,7 x 2,6	60,3 x 2,9	ABT502501A
32	50	*	450	200	160	1100	5,0	42,4 x 2,6	60,3 x 2,9	ABT503201A
40	65		500	200	190	1100	8,0	48,3 x 2,6	76,1 x 2,9	ABT654001A
50	80	*	560	250	200	1100	8,0	60,3 x 2,9	88,9 x 3,2	ABT805001A
65	100		750	250	200	1100	8,0	76,1 x 2,9	114,3 x 3,6	ABT1006501A
80	125		900	400	250	1300	10,0	88,9 x 3,2	139,7 x 4,0	ABT1258001A
80	150	*	900	400	250	1300	10,0	88,9 x 3,2	168,3 x 4,5	ABT1508001A
100	150	*	900	400	320	1300	12,0	114,3 x 3,6	168,3 x 4,5	ABT15010001A

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 (für das Vormaterial)	APZ-AB

* Standard-Ausbläser nach DVGW-Merkblatt G442. Diese sind vorzugsweise zu verwenden.

Neben den Standard-Abmessungen sind auch Sonderanfertigungen möglich. Bei Interesse fordern Sie bitte kostenlos und unverbindlich unser Angebot an.



ALLGEMEINES

- Die Ausbläser Typ A sind entsprechend dem aktuellen Stand der Technik mit axialem Versatz zwischen Ausblaserohr und Entspannungsleitung zur Ableitung von Regenwasser konzipiert. Standardmäßig bieten wir die Ausbläser in den Nennweiten von EO 25 bis DN 150 und in den Werkstoffen Stahl und optional in Edelstahl an.
- Unsere Ausbläser Typ A werden in der Standardversion mit einem geraden Anschlussrohr nach unten mit einer Gesamtlänge von L4 = 1100 mm (große Nennweiten 1300 mm) gefertigt.
- Die Länge L4 von 1100/1300 mm ist für einen Anschluss des Ausbläsers an eine Austrittsöffnung an der Gebäudeaußenseite ausgelegt, die in einer Höhe von ≥1800 mm aus dem Schrank/Gebäude geführt wird. Bei Austrittsöffnungen, die höher als 1800 mm angeordnet sind, kann das Anschlussrohr bei Bedarf gekürzt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die exfreie Zone unterhalb des Ausbläsers L von 2000 mm von Oberkante Gelände bis zur ermittelten Explosionsschutzzone unterhalb des Ausbläsers nicht unterschritten wird.
- Für die Ermittlung der Explosionsschutzzone unterhalb des Ausbläsers (s. Zeichnung Maß h) gilt die Formel d x 10. Zur Ermittlung der gesamten Explosionsschutzzone, die im Ex-Zonenplan als Bestandteil des Explosionsschutzdokumentes dargestellt werden muss, sollte das Regelwerk der G442 angewandt werden.
- Ausbläser in anderen Dimensionen und anderen Ausführungen, z.B. mit 90°-Bogen, längeren Anschlussrohren oder mit Verschluss am unteren Ende des Ausbläsers, die bei Austrittsdrücken von ≥1,5 bar eingesetzt werden sollten, können wir Ihnen auf Anfrage anbieten.

Ausbläserschutzhaube für „Ausbläser nach G442“ – patentiert

Schützen Sie Ihre Sammelleitung vor eindringendem Regenwasser

- Leichte Montage an vorhandenen Ausbläsern
- Wartungsfrei und lange Lebensdauer, da aus rostfreiem Stahl
- Voller Öffnungsquerschnitt beim Ansprechen des Ausbläsers
- Automatische Rückstellung in Regenschutzposition nach dem Abblasevorgang
- Optional: Arretierung in Offenstellung mit optischer Anzeige
- Optional: mit Fernübertragung mittels Reed-Kontakt

KENNDATEN

Die Ausbläserschutzhaube besteht aus einer Klemmschelle und dem daran angebrachten Verschlussdeckel.

Die Montage erfolgt am oberen Ende des Ausbläserkopfes mittels der Klemmschelle.

Der Verschlussdeckel ist so eingestellt, dass dieser leichtgängig öffnet und wieder in Verschlusstellung zurückgeht.

Nach der Montage sind die Ausbläserschutzhauben sofort betriebsbereit.

Ausbläser nach G442 Typ A mit seitlichem Eintritt (Lambda-Ausbläser) gelten als regensicher. Meist trifft das auch zu. Dennoch kommt es vor, dass Regen- oder Kondenswasser bei Wartungen oder in Störfällen in den Entspannungs- und Atmungsleitungen gefunden wird. Atmungsleitungen füllen sich und Regler können nicht korrekt arbeiten; oder SBV´s können den unzulässigen Überdruck nicht abblasen.

Sorgen Sie für Anlagensicherheit. Vermindern Sie Kosten durch Reparaturen außerhalb der regulären Wartungsintervalle.

Der Verschlussdeckel ist leichtgängig und vermindert dadurch einen Einfluss auf den Abblasevorgang und die Ex-Zone.

Die Funktion wurde vielfach getestet, bis hinab auf Abblasedrücke von 40 mbar.

Der Verschlussdeckel gibt den vollen Rohrquerschnitt frei, fällt aber nach dem Abblasevorgang zurück in seine Schutzposition.

Werkstoff: rostfreier Stahl

Die Ausbläserschutzhauben können für alle vertikalen Ausbläserrohre verwendet werden und sind in verschiedenen Rohrdimensionen lieferbar.

Bei Interesse fordern Sie bitte kostenlos und unverbindlich unser Angebot an.

Isolier-Flanschensätze

Für Flansche nach EN 1092, PN10-PN160, bis zu DN 1000 und für Flansche nach ASME B16.5, ANSI 150-ANSI 2500

- Zur Neuausrüstung von Anlagen als kompletter Satz mit Flanschen, Isolier-Dichtring, Isolier-Schraubensatz
- Zum Um-/ Nachrüsten von Standardflanschen als Isolierkit, bestehend aus Isolier-Dichtring, Isolier-Schraubensatz und gegebenenfalls mit Trennfunkenstrecke
- Zum Austausch des Isolier-Dichtrings in Flanschen mit Rücksprung, bestehend aus Isolier-Dichtring, Isolier-Schraubensatz

AUSFÜHRUNG

- Elektrisch isolierende, kraftschlüssige Flanschverbindung
- Beiderseits mit Anschweissenden
- Auf Wunsch mit Trennfunkenstrecke
- Ohne innere Auskleidung

EINSATZBEREICH

- Erdgas, Gas, brennbare Flüssigkeiten und andere Medien
- Einsatztemperatur: -10° C bis +50° C
- Höhere und tiefere Temperaturen auf Anfrage möglich
- Ohne Flansche auch als Isolier-Kit oder einzelne Komponenten lieferbar

HERSTELLUNG UND PRÜFUNG

- TRGL, DIN 2470 Teil 1-2, TRBF, DIN 30690, G491, G463
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, Anforderungen gem. AD-Merkblätter 2000
- Ohne Druckprobe, bzw. mit Druckprobe nach Kundenwunsch
- Passend zu Standard-Flanschen, aber auch nach Kundenspezifikation
- Abnahme nach DIN EN 10204/3.1, auf Wunsch auch nach DIN EN 10204/3.2 (TÜV)

Bei Interesse fordern Sie bitte kostenlos und unverbindlich unser Angebot an.

Flanschberechnung nach DIN EN 1591-1

Für Flanschverbindungen in Gasanlagen gem. DVGW-Information GAS Nr. 19

In den letzten Jahren sind die Anforderungen der Regelwerke stetig gestiegen und somit auch die Richtlinien für eine sichere Flanschverbindung gem. DVGW-Information Gas Nr. 19.

Die Berechnung nach DIN EN 1591-1 ermöglicht Ihnen den Nachweis der Festigkeit, als auch den Nachweis der Dichtheit einer Flanschverbindung. Über diese Berechnung werden darüber hinaus die erforderlichen Anzugsdrehmomente bereitgestellt, die eine sichere und dichte Flanschverbindung einer Gasanlage für die gesamte Lebensdauer gewährleisten.

Die errechneten Anzugsdrehmomente gelten nur unter der Voraussetzung der spannungsfreien Montage. Für die Gewinde der Schrauben, Schraubenbolzen und Auflageflächen der Muttern ist ein geeignetes Schmiermittel zu verwenden.

Flanschberechnung nach DIN EN 1591-1

für Flanschverbindungen in Gasanlagen
gem. DVGW-Information GAS Nr. 19

Bei Interesse fordern Sie bitte kostenlos und unverbindlich unser Angebot an.

Gerne können wir Ihnen auch passendes Montagematerial (Schrauben/ Bolzen/ Dichtungen usw.) für Ihre vorgesehenen Flanschverbindungen anbieten.

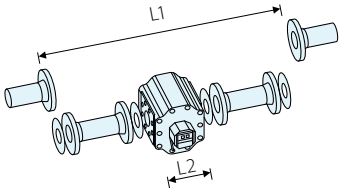
Umrüstung von Balgengaszählern auf Drehkolbenzähler

Montagefertig kommissionierte Sätze für den Umbau

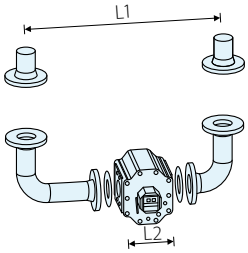
- Von Einrohrzählern mit T-Stück auf Drehkolbenzähler
- Von 2-Stutzen-Balgengaszählern mit horizontalen Anschlüssen auf Drehkolbenzähler
- Von 2-Stutzen-Balgengaszählern mit vertikalen Anschlüssen auf Drehkolbenzähler

Achtung! Bei Flanschen DN65/ DN80, PN16 bitte angeben, ob diese 4 Löcher oder 8 Löcher haben.

Umbau 2-Stutzen-BGZ, horizontal, auf DKZ
Umbau Einrohr-BGZ mit T-Stück, auf DKZ



Umbau 2-Stutzen-BGZ, vertikal, auf DKZ



KENNDATEN

Die Umrüstsätze bestehen aus:

- 2 Rohrformstücken, verschweißt und auf Festigkeit und Dichtheit geprüft
- Dichtungen zum Zähler und zu den vorhandenen Anschlussflanschen
- Schrauben zum Zähler und zu den vorhandenen Anschlussflanschen

Druckstufe: PN16/ 5 bar

Werkstoffe:

- Rohrformstück: P250GH / P235GH
- Dichtungen: Klingersil oder vglb., andere auf Anfrage
- Schrauben: 5.6/ 5-2, andere auf Anfrage

Stempelung/Atteste:

- Rohrformstück: Atteste DIN EN 10204/3.1 mit Stempelung und Nachweis der Festigkeits- und Druckprüfung PN5
- Schrauben: mit Güte und Herstellerzeichen

Zur Auslegung der Umrüstsätze werden folgende Angaben benötigt:

- Bauart des vorhandenen Balgengaszähler (1-Stutzen/ 2-Stutzen horizontal oder 2-Stutzen vertikal)
- DN, PN und Maß L1 der vorhandenen Anschlussflansche
- DN, PN und Maß L2 des vorgesehenen Drehkolbenzählers
- Angabe der gewünschten RAL-Farbe (z.B. 1012 Zitronengelb oder 7035 Lichtgrau …)

Zur Auslegung der Umrüstsätze werden folgende Angaben benötigt:

- 2-Stutzen-BGZ, vertikal, DN65 (4-Loch), PN16, L1=514 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=150 mm
- 2-Stutzen-BGZ, vertikal, DN65 (4-Loch), PN16, L1=514 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=171 mm
- 2-Stutzen-BGZ, vertikal, DN80 (8-Loch), PN16, L1=514 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=240 mm
- 2-Stutzen-BGZ, vertikal, DN80 (8-Loch), PN16, L1=644 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=240 mm
- 2-Stutzen-BGZ, vertikal, DN100, PN16, L1=714 mm auf DKZ DN80, PN16, L2=240 mm
- 2-Stutzen-BGZ, vertikal, DN100, PN16, L1=714 mm auf DKZ DN80, PN16, L2=171 mm

- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN65 (4-Loch), PN16, L1=574 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=150 mm
- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN65 (4-Loch), PN16, L1=574 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=171 mm
- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN80 (8-Loch), PN16, L1=574 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=150 mm
- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN80 (8-Loch), PN16, L1=574 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=171 mm
- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN80 (8-Loch), PN16, L1=684 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=150 mm
- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN80 (8-Loch), PN16, L1=684 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=171 mm
- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN100, PN16, L1=804 mm auf DKZ DN80, PN16, L2=171 mm
- 2-Stutzen-BGZ, horizontal, DN100, PN16, L1=804 mm auf DKZ DN80, PN16, L2=240 mm

- Einrohr-BGZ, DN65 (4-Loch), PN16, L1=344 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=150 mm
- Einrohr-BGZ, DN65 (4-Loch), PN16, L1=344 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=171 mm
- Einrohr-BGZ, DN80 (8-Loch), PN16, L1=384 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=150 mm
- Einrohr-BGZ, DN80 (8-Loch), PN16, L1=384 mm auf DKZ DN50, PN16, L2=171 mm
- Einrohr-BGZ, DN100, PN16, L1=434 mm auf DKZ DN80, PN16, L2=171 mm
- Einrohr-BGZ, DN100, PN16, L1=434 mm auf DKZ DN80, PN16, L2=240 mm

Auch für den Austausch von Turbinenradzählern durch Drehkolbenzähler können wir passende Umrüstsätze anbieten.
Die Auslegung des gewünschten Drehkolbenzählers erfolgt gerne auf Anfrage.
Ein passender Drehkolbenzähler kann ebenfalls angeboten werden.

Filtertechnik

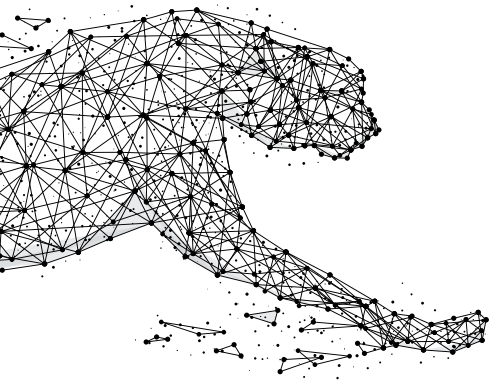
Schmutzfangsiebdichtungen

Kegelhutsieb / Ausgleichsringe für Kegelhutsieb

Steuergaspilotfilter

Zellengasfilter

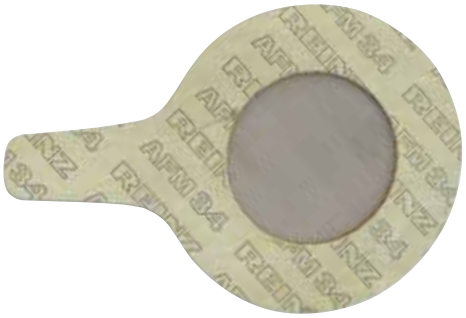
Alle Produktinformationen
zu unserer Filtertechnik
finden Sie auch online

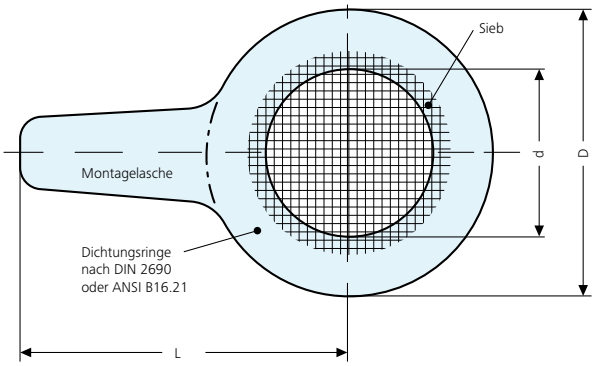


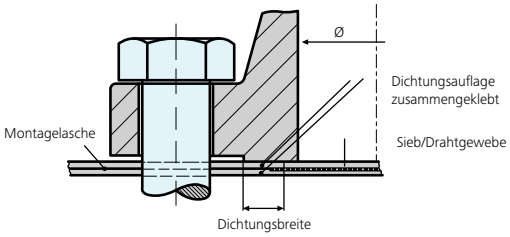
Schmutzfangsiebdichtung – PN 16

für den Anfahrbetrieb

- Asbestfreie Hartfaserdichtung
- Mit Montagelasche
- Dichtungsmaterial mit DVGW-Zulassung







KENNDATEN

Typ:	SFD
Druckstufe:	PN 16
Dicke:	im Neuzustand ca. 3 mm
Material:	Dichtung: REINZ AFM 34 (DIN DVGW-zugelassen) asbestfrei
Sieb:	nichtrostender Edelstahl (1.4571) Maschenweite 0,4 mm, Drahtstärke 0,24 mm
Abmessungen:	für Flanschverbindungen nach DIN / EN

Anschluss DN	Anschluss PN	Dicke mm	d mm	D mm	Art.-Nr.
10	16	3	20	46	SD010016
15	16	3	24	51	SD015016
20	16	3	29	61	SD020016
25	16	3	34	70	SD025016
32	16	3	43	82	SD032016
40	16	3	49	92	SD040016
50	16	3	61	107	SD050016
65	16	3	77	127	SD065016
80	16	3	90	142	SD080016
100	16	3	115	162	SD100016
125	16	3	140	192	SD125016
150	16	3	169	218	SD150016
200	16	3	220	273	SD200016
250	16	3	274	328	SD250016

Werkszeugnis EN 10204/2.2 je Auftragsposition	APZM4

Weitere Größen und Druckstufen auf Anfrage.
(z.B. mit Maschenweite 1 mm für grobe Verschmutzung oder Wasser)

AUFBAU

- Astbestfreie feste Faserstoffdichtung mit Montagelasche mit integriertem Siebgewebe.

MONTAGELASCHE

- Die Montagelasche erleichtert den Einbau und dient zur Erkennung des Einbauortes. Hilfreich kann es sein, diese z.B. rot zu kennzeichnen und zusätzlich mit dem "Ausbaudatum" zu versehen.

EINBAUZEIT

- Aus messtechnischen Gründen ist der Austausch der Schmutzfangsiebdichtung nach der Anfahrzeit (z.B. nach einigen Tagen oder Wochen, je nach Betriebsart) gegen eine Normaldichtung empfehlenswert.

EINSATZORT

- Z.B. vor Drehkolbengaszählern oder Reglern.

ZUSATZINFO

- Schmutzfangsiebdichtungen sind kein Ersatz für Gasfilter in einer Gasmess- und Regelanlage.

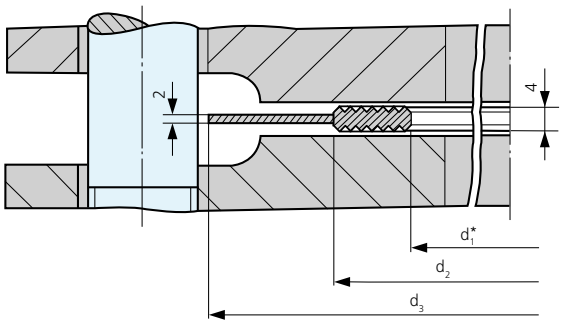
  Sie dienen während der Anfahrzeit dem Schutz besonders empfindlicher Bauteile (z.B. Gaszähler) vor Verschmutzung, Schweißperlen, Schlackenresten oder Ähnlichem.
  Die Befüllung der Anlage muss fachgerecht erfolgen.

  Fließgeschwindigkeiten bis zu ca. 10 m/sec dürfen nicht überschritten werden. Die Schmutzfangsiebdichtungen sind konstruktionsbedingt nicht für Volllast ausgelegt und sollen nach einigen Tagen/Wochen entfernt werden. Für höhere Belastungen empfiehlt sich der Einbau von Kegelhutsieb-Einsätzen.

Kammprofil-Schmutzfangsiebdichtung

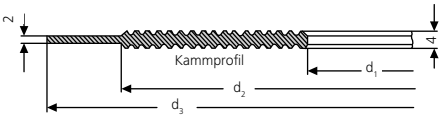
PN 16, ANSI 300, ANSI 600 – für den Anfahrbetrieb

- Kammprofildichtung mit Zentrierrand
- Mit Montagelasche
- Aus rostfreiem Stahl
- Dichtungsmaterial mit DVGW-Zulassung

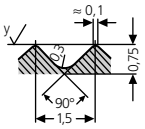


AUFBAU

- Kammprofildichtung mit Zentrierrand aus rostfreiem Stahl mit Montagelasche und integriertem Siebgewebe.



Spitzenabflachung der Kämme



MONTAGEFLASCHE

- Die Montagelasche erleichtert den Einbau und dient zur Erkennung des Einbauortes. Hilfreich kann es sein, diese z.B. rot zu kennzeichnen und zusätzlich mit dem "Ausbaudatum" zu versehen.

ZENTRIERRAND

- Der Zentrierrand vereinfacht den Einbau und ermöglicht eine genaue Positionierung.

EINBAUZEIT

- Aus messtechnischen Gründen ist der Austausch der Kamm-profil-Schmutzfangsiebdichtung nach der Anfahrzeit (z.B. nach einigen Tagen oder Wochen, je nach Betriebsart) gegen eine Normaldichtung empfehlenswert.

KENNDATEN

Typ:	SFD-KP
ANSI:	150 lbs, 300 lbs, 600 lbs
PN:	10, 16, 25, 40
Werkstoff:	rostfreier Stahl 1.4541 oder 1.4571
Kammprofil:	rostfreier Stahl 1.4571
Sieb	Maschenweite 0,4 mm
Drahtdicke:	0,24 mm
Auflage:	Sigraflex L10010Ci – DVGW zugelassen, Flachdichtungswerkstoff auf Basis von Graphit (Optional: PTFE)

Anschluss DN	PN	d1 mm	d2 mm	d3 mm	Art.-Nr.
25	16	36	52	71	SD025016KP
50	16	65	87	107	SD050016KP
80	16	95	121	142	SD080016KP
100	16	118	144	162	SD100016KP
150	16	170	204	217	SD150016KP
200	16	224	258	272	SD200016KP

Anschluss DN	ANSI	Zoll	d1 mm	d2 mm	d3 mm	Art.-Nr.
25	300	1"	36,5	47,6	69,8	SD025300KP
50	300	2"	69,8	88,9	108,0	SD050300KP
80	300	3"	98,4	123,8	146,1	SD080300KP
100	300	4"	123,8	154,0	177,8	SD100300KP
150	300	6"	177,8	212,7	247,7	SD150300KP
200	300	8"	228,6	266,7	304,8	SD200300KP
25	600	1"	36,5	47,6	69,8	SD025600KP
50	600	2"	69,8	88,9	108,0	SD050600KP
80	600	3"	98,4	123,8	146,1	SD080600KP
100	600	4"	123,8	154,0	190,5	SD100600KP
150	600	6"	177,8	212,7	263,5	SD150600KP
200	600	8"	228,6	266,7	317,5	SD200600KP

Je Auftragsposition und Materialattest DIN EN 10204/3.1	APZ-DKP

Weitere Größen und Druckstufen auf Anfrage.

ZUSATZINFO

- Schmutzfangsiebdichtungen sind kein Ersatz für Gasfilter in einer Gasmess- und Regelanlage.

  Sie dienen während der Anfahrzeit dem Schutz besonders empfindlicher Bauteile (z. B. Gaszähler) vor Verschmutzung, Schweißperlen, Schlackenresten oder Ähnlichem. Die Befüllung der Anlage muss fachgerecht erfolgen.

  Fließgeschwindigkeiten bis zu ca. 10 m/sec dürfen nicht überschritten werden.

  Die Schmutzfangsiebdichtungen sind konstruktionsbedingt nicht für Volllast ausgelegt und sollen nach einigen Tagen/ Wochen entfernt werden.

  Für höhere Belastungen empfiehlt sich der Einbau von Kegel-hutsieb-Einsätzen.

Kegelhutsiebe

PN 16 oder ANSI 600 zum Einbau zwischen zwei Flansche

- Mit Klemmring
- Lochblech mit Drahtgewebe innen-/ oder außenbeaufschlagt
- Drahtgewebe aus Edelstahl

KENNDATEN

Typ:	KHS
Werkstoff/Sieb:	Edelstahl (1.4571)
Werkstoff/ Lochblech:	St 37
Werkstoff/ Klemmring:	S355J2+N
Maschenweite:	0,4 mm
Drahtweite:	0,25 mm
Abmessungen:	für Flansche nach DIN oder ANSI (B 16.21)

Anschluss DN	PN	Einbaumaß in mm	Bauhöhe in mm	Art.-Nr.
50	16	5	82	KHS05001603
80	16	5	115	KHS08001603
100	16	5	140	KHS10001603
150	16	8	192	KHS15001603
200	16	8	255	KHS20001603
250	16	10	317	KHS25001603
300	16	12	375	KHS30001603
400	16	15	495	KHS40001603

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 für den Klemmring

Weitere Werkstoffe, Größen und Druckstufen auf Anfrage.

Anschluss DN	ANSI	Einbaumaß in mm	Bauhöhe in mm	Art.-Nr.
50 (2”)	600	5	82	KHS05060003
80 (3”)	600	5	115	KHS08060003
100 (4”)	600	8	140	KHS10060003
150 (6”)	600	10	192	KHS15060003
200 (8”)	600	12	255	KHS20060003
250 (10”)	600	15	317	KHS25060003
300 (12”)	600	18	375	KHS30060003
400 (16”)	600	20	495	KHS40060003

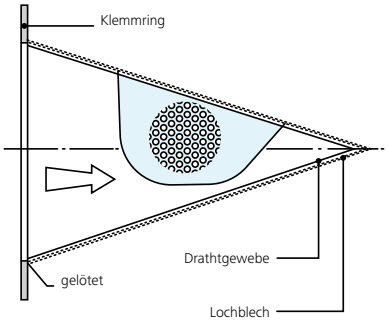
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 für den Klemmring

Weitere Werkstoffe, Größen und Druckstufen auf Anfrage.

Ausgleichringe zu Kegelhutsieben

PN 16 oder ANSI 600 zum Einbau zwischen zwei Flansche

- Komplette Stempelung und Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1



KENNDATEN

Typ:	AGR
Werkstoff:	S355J2+N
Abmessungen:	für Flansche nach DIN oder ANSI (B 16.21)

Anschluss DN	PN	Einbaumaß in mm	Durchmesser innen	außen	Art.-Nr.
50	16	5	61	107	AGR05001603
80	16	5	90	142	AGR08001603
100	16	5	115	162	AGR10001603
150	16	8	169	218	AGR15001603
200	16	8	220	273	AGR20001603
250	16	10	274	328	AGR25001603
300	16	12	325	384	AGR30001603
400	16	15	407	495	AGR40001603

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 APZ

Weitere Werkstoffe, Größen und Druckstufen auf Anfrage.

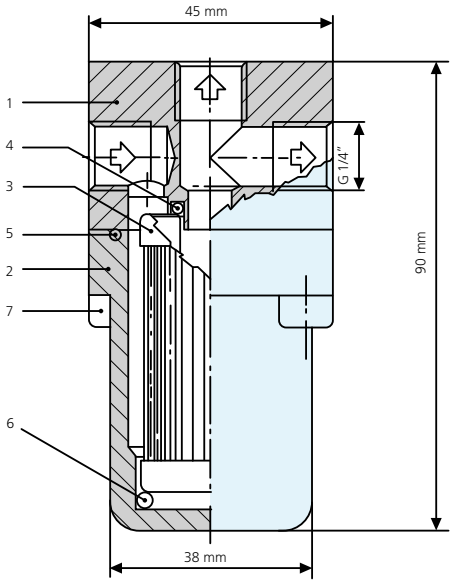
Anschluss DN	ANSI	Einbaumaß in mm	Durchmesser innen	außen	Art.-Nr.
50 (2”)	600	5	61	105	AGR05060003
80 (3”)	600	5	89	140	AGR08060003
100 (4”)	600	8	115	190	AGR10060003
150 (6”)	600	10	169	260	AGR15060003
200 (8”)	600	12	210	317	AGR20060003
250 (10”)	600	15	273	390	AGR25060003
300 (12”)	600	18	327	450	AGR30060003
400 (16”)	600	20	395	560	AGR40060003

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1 APZ

Weitere Werkstoffe, Größen und Druckstufen auf Anfrage.

Steuergas / Pilot-Mikrofilter

- Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1
- Universal: sowohl Eck- als auch gerade Ausführung



KENNDATEN

Typ:	PMF
Druckstufe:	PN 100 (ANSI 600)
P zul.:	102 bar
Temperaturbereich:	-20° C bis +60° C
Filterfläche:	200 cm²
Filterfeinheit:	2 bis 5 mikron
Medium:	alle Gase nach DVGW-Blatt G 260/I
Max. Differenz P zul.:	1,0 bar (verschmutzt)
Gewicht:	0,7 kg
Anschluss:	Eingang: Innengewinde G ¼" seitlich Ausgang: Innengewinde G ¼" horizontal oder vertikal
Zubehör:	
(im Lieferumfang enthalten):	Eine Verschlussschraube G ¼"
Ersatzteile/ Verschleißteile:	Filtereinsatz; Ersatz-O-Ring

Artikel	Pos.	Art.-Nr.
Steuergas/Pilot-Mikrofilter Typ PMF16		FIPMF100
Filterpatrone (Ersatz) zu Steuergas/ Pilot-Mikrofilter Typ PMF	3	FIPMF100E1
O-Ring (Ersatz) zu Steuergas/ Pilot-Mikrofilter Typ PMF	6	FIPMF100E2
O-Ring (Ersatz) zu Steuergas/ Pilot-Microfilter Typ PMF	5	FIPMF100E3
O-Ring (Ersatz) zu Steuergas/ Pilot-Microfilter Typ PMF	4	FIPMF100E4

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ

STÜCKLISTE

1. Gehäuseblock
2. Filterkörper
3. Filterpatrone *
4. O-Ring-Filterabdichtung *
5. O-Ring-Verschluss *
6. Patronen-Anpress-Ring
7. Innensechskantschraube (M 6 x 20)

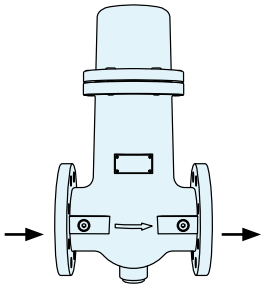
* empfohlene Ersatzteile

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen behalten wir uns vor.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Gerade Ausführung aus Sphäroguss (bis PN 5 HTB)

- CE-0085BM0288
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	HTB bis PN5 für Flanschverbindung PN16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 150 (6")
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-15 (GGG 40)

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	16	-10° C	ZGFG025016H
25	16	-20° C	ZGFG025016H-20
50	16	-10° C	ZGFG050016H
50	16	-20° C	ZGFG050016H-20
80	16	-10° C	ZGFG080016H
80	16	-20° C	ZGFG080016H-20
100	16	-10° C	ZGFG100016H
100	16	-20° C	ZGFG100016H-20
150	16	-10° C	ZGFG150016H
150	16	-20° C	ZGFG150016H-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1")	150 RF	-10° C	ZGFG025150H
25(1")	150 RF	-20° C	ZGFG025150H-20
50(2")	150 RF	-10° C	ZGFG050150H
50(1")	150 RF	-20° C	ZGFG050150H-20
80(3")	150 RF	-10° C	ZGFG080150H
80(3")	150 RF	-20° C	ZGFG080150H-20
100(4")	150 RF	-10° C	ZGFG100150H
100(4")	150 RF	-20° C	ZGFG100150H-20
150(6")	150 RF	-10° C	ZGFG150150H
150(6")	150 RF	-20° C	ZGFG150150H-20

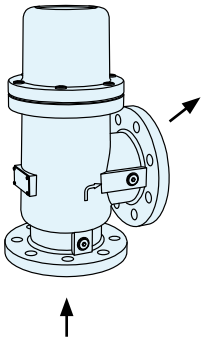
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Eckausführung aus Sphäroguss (bis PN 5 HTB)

- CE-0085BM0289
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	HTB bis PN5 für Flanschverbindung PN16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 100 (4")
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-15 (GGG 40)

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	16	-10° C	ZGFE025016H
25	16	-20° C	ZGFE025016H-20
50	16	-10° C	ZGFE050016H
50	16	-20° C	ZGFE050016H-20
80	16	-10° C	ZGFE080016H
80	16	-20° C	ZGFE080016H-20
100	16	-10° C	ZGFE100016H
100	16	-20° C	ZGFE100016H-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1")	150 RF	-10° C	ZGFE025150H
25(1")	150 RF	-20° C	ZGFE025150H-20
50(2")	150 RF	-10° C	ZGFE050150H
50(2")	150 RF	-20° C	ZGFE050150H-20
80(3")	150 RF	-10° C	ZGFE080150H
80(3")	150 RF	-20° C	ZGFE080150H-20
100(4")	150 RF	-10° C	ZGFE100150H
100(4")	150 RF	-20° C	ZGFE100150H-20

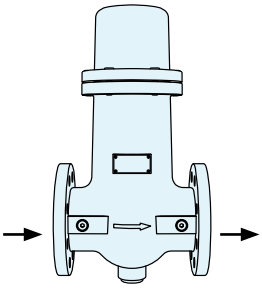
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Gerade Ausführung aus Sphäroguss (bis -40° C bei 12 bar) alternativ, NEU (bis -40° C bei 16 bar)

- CE-0085BM0288
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN12 bis -40° C /PN16 bis -40° C für Flanschverbindung PN16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 150 (6")
Temperaturbereich:	-40° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)

DN	PN	Art.-Nr.
25	16(PN12)	ZGFG025016T
25	16	ZGFG025016T-16
50	16(PN12)	ZGFG050016T
50	16	ZGFG050016T-16
80	16(PN12)	ZGFG080016T
80	16	ZGFG080016T-16
100	16(PN12)	ZGFG100016T
100	16	ZGFG100016T-16
150	16(PN12)	ZGFG150016T
150	16	ZGFG150016T-16

DN	ANSI	Art.-Nr.
25(1")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFG025150T
25(1")	150 RF	ZGFG025150T-16
50(2")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFG050150T
50(2")	150 RF	ZGFG050150T-16
80(3")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFG080150T
80(3")	150 RF	ZGFG080150T-16
100(4")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFG100150T
100(4")	150 RF	ZGFG100150T-16
150(6")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFG150150T
150(6")	150 RF	ZGFG150150T-16

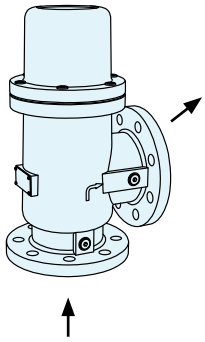
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Eckausführung aus Sphäroguss (bis -40° C bei 12 bar) alternativ, NEU (bis -40° C bei 16 bar)

- CE-0085BM0289
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN12 bis -40° C /PN16 bis -40° C für Flanschverbindung PN16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 100 (4")
Temperaturbereich:	-40° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)

DN	PN	Art.-Nr.
25	16(PN12)	ZGFE025016T
25	16	ZGFE025016T-16
50	16(PN12)	ZGFE050016T
50	16	ZGFE050016T-16
80	16(PN12)	ZGFE080016T
80	16	ZGFE080016T-16
100	16(PN12)	ZGFE100016T
100	16	ZGFE100016T-16

DN	ANSI	Art.-Nr.
25(1")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFE025150T
25(1")	150 RF	ZGFE025150T-16
50(2")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFE050150T
50(2")	150 RF	ZGFE050150T-16
80(3")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFE080150T
80(3")	150 RF	ZGFE080150T-16
100(4")	150 RF (bis 12 bar)	ZGFE100150T
100(4")	150 RF	ZGFE100150T-16

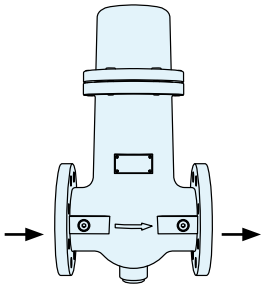
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Gerade Ausführung aus Sphäroguss

- CE-0085BM0288
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 150 (6")
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-15 (GGG 40)

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	16	-10° C	ZGFG025016G
25	16	-20° C	ZGFG025016G-20
50	16	-10° C	ZGFG050016G
50	16	-20° C	ZGFG050016G-20
80	16	-10° C	ZGFG080016G
80	16	-20° C	ZGFG080016G-20
100	16	-10° C	ZGFG100016G
100	16	-20° C	ZGFG100016G-20
150	16	-10° C	ZGFG150016G
150	16	-20° C	ZGFG150016G-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1")	150 RF	-10° C	ZGFG025150G
25(1")	150 RF	-20° C	ZGFG025150G-20
50(2")	150 RF	-10° C	ZGFG050150G
50(2")	150 RF	-20° C	ZGFG050150G-20
80(3")	150 RF	-10° C	ZGFG080150G
80(3")	150 RF	-20° C	ZGFG080150G-20
100(4")	150 RF	-10° C	ZGFG100150G
100(4")	150 RF	-20° C	ZGFG100150G-20
150(6")	150 RF	-10° C	ZGFG150150G
150(6")	150 RF	-20° C	ZGFG150150G-20

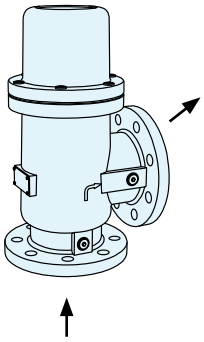
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Eckausführung aus Sphäroguss

- CE-0085BM0289
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 100 (4")
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-15 (GGG 40)

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	16	-10° C	ZGFG025016G
25	16	-20° C	ZGFG025016G-20
50	16	-10° C	ZGFG050016G
50	16	-20° C	ZGFG050016G-20
80	16	-10° C	ZGFG080016G
80	16	-20° C	ZGFG080016G-20
100	16	-10° C	ZGFG100016G
100	16	-20° C	ZGFG100016G-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1")	150 RF	-10° C	ZGFG025150G
25(1")	150 RF	-20° C	ZGFG025150G-20
50(2")	150 RF	-10° C	ZGFG050150G
50(2")	150 RF	-20° C	ZGFG050150G-20
80(3")	150 RF	-10° C	ZGFG080150G
80(3")	150 RF	-20° C	ZGFG080150G-20
100(4")	150 RF	-10° C	ZGFG100150G
100(4")	150 RF	-20° C	ZGFG100150G-20

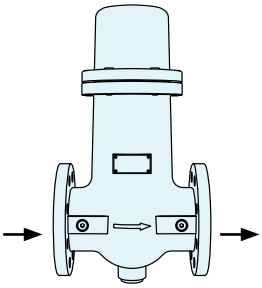
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Gerade Ausführung aus Aluminium

- CE-0085BM0288
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1″) bis DN 150 (6″)
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-AC-4420

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	16	-10° C	ZGFG025016A
25	16	-20° C	ZGFG025016A-20
40	16	-10° C	ZGFG040016A
40	16	-20° C	ZGFG040016A-20
50	16	-10° C	ZGFG050016A
50	16	-20° C	ZGFG050016A-20
65	16	-10° C	ZGFG065016A
65	16	-20° C	ZGFG065016A-20
80	16	-10° C	ZGFG080016A
80	16	-20° C	ZGFG080016A-20
100	16	-10° C	ZGFG100016A
100	16	-20° C	ZGFG100016A-20
125	16	-10° C	ZGFG125016A
125	16	-20° C	ZGFG125016A-20
150	16	-10° C	ZGFG150016A
150	16	-20° C	ZGFG150016A-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1″)	150 RF	-10° C	ZGFG025150A
25(1″)	150 RF	-20° C	ZGFG025150A-20
50(2″)	150 RF	-10° C	ZGFG050150A
50(2″)	150 RF	-20° C	ZGFG050150A-20
80(3″)	150 RF	-10° C	ZGFG080150A
80(3″)	150 RF	-20° C	ZGFG080150A-20
100(4″)	150 RF	-10° C	ZGFG100150A
100(4″)	150 RF	-20° C	ZGFG100150A-20
150(6″)	150 RF	-10° C	ZGFG150150A
150(6″)	150 RF	-20° C	ZGFG150150A-20

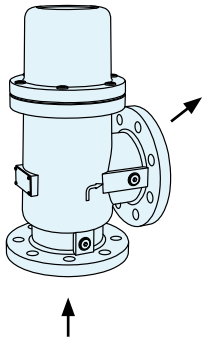
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 16/ANSI 150RF

Eckausführung aus Aluminium

- CE-0085BM0289
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 16/ANSI 150
Nennweite:	DN 25 (1″) bis DN 100 (4″)
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-AC-4420

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	16	-10° C	ZGFE025016A
25	16	-20° C	ZGFE025016A-20
50	16	-10° C	ZGFE050016A
50	16	-20° C	ZGFE050016A-20
80	16	-10° C	ZGFE080016A
80	16	-20° C	ZGFE080016A-20
100	16	-10° C	ZGFE100016A
100	16	-20° C	ZGFE100016A-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1″)	150 RF	-10° C	ZGFE025150A
25(1″)	150 RF	-20° C	ZGFE025150A-20
50(2″)	150 RF	-10° C	ZGFE050150A
50(2″)	150 RF	-20° C	ZGFE050150A-20
80(3″)	150 RF	-10° C	ZGFE080150A
80(3″)	150 RF	-20° C	ZGFE080150A-20
100(4″)	150 RF	-10° C	ZGFE100150A
100(4″)	150 RF	-20° C	ZGFE100150A-20

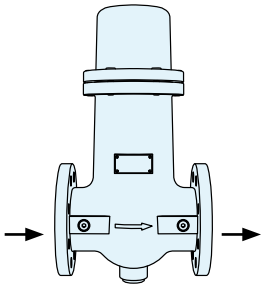
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 40/ANSI 300RF

Gerade Ausführung aus Sphäroguss

- CE-0085BM0288
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 40/ANSI 300
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 100 (4")
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-15 (GGG 40)

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	40	-10° C	ZGFG025040G
25	40	-20° C	ZGFG025040G-20
50	40	-10° C	ZGFG050040G
50	40	-20° C	ZGFG050040G-20
80	40	-10° C	ZGFG080040G
80	40	-20° C	ZGFG080040G-20
100	40	-10° C	ZGFG100040G
100	40	-20° C	ZGFG100040G-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1")	300 RF	-10° C	ZGFG025300G
25(1")	300 RF	-20° C	ZGFG025300G-20
50(2")	300 RF	-10° C	ZGFG050300G
50(2")	300 RF	-20° C	ZGFG050300G-20
80(3")	300 RF	-10° C	ZGFG080300G
80(3")	300 RF	-20° C	ZGFG080300G-20
100(4")	300 RF	-10° C	ZGFG100300G
100(4")	300 RF	-20° C	ZGFG100300G-20

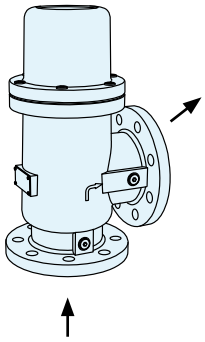
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Zellengasfilter – PN 40/ANSI 300RF

Eckausführung aus Sphäroguss

- CE-0085BM0289
- Mit Flanschen nach DIN EN 1092 oder B 16.5
- Abnahmeprüfzeugnis EN 10204/3.1



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 40/ANSI 300
Nennweite:	DN 25 (1") bis DN 100 (4")
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C/-20° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Werkstoff:	EN-GJS-400-15 (GGG 40)

DN	PN	Temperatur	Art.-Nr.
25	40	-10° C	ZGFE025040G
25	40	-20° C	ZGFE025040G-20
50	40	-10° C	ZGFE050040G
50	40	-20° C	ZGFE050040G-20
80	40	-10° C	ZGFE080040G
80	40	-20° C	ZGFE080040G-20
100	40	-10° C	ZGFE100040G
100	40	-20° C	ZGFE100040G-20

DN	ANSI	Temperatur	Art.-Nr.
25(1")	300 RF	-10° C	ZGFE025300G
25(1")	300 RF	-20° C	ZGFE025300G-20
50(2")	300 RF	-10° C	ZGFE050300G
50(2")	300 RF	-20° C	ZGFE050300G-20
80(3")	300 RF	-10° C	ZGFE080300G
80(3")	300 RF	-20° C	ZGFE080300G-20
100(4")	300 RF	-10° C	ZGFE100300G
100(4")	300 RF	-20° C	ZGFE100300G-20

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ-ZGF

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage.

Überwachungstechnik

Differenzdruckanzeiger DPG

Differenzdruckanzeiger 2000

Differenzdruckanzeiger TC 700

Elektronischer Differenzdruckanzeiger DeltaFil

Bypass-Niveaustandsanzeiger

Leckgasüberwachungseinheit

Manometer Kapselfeder-Robustausführung

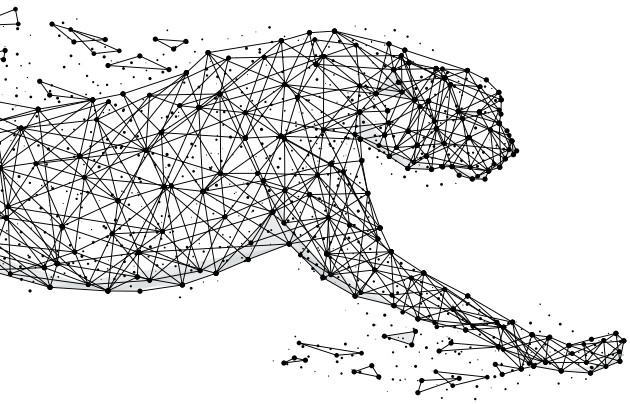
Manometer Rohrfeder-Robustausführung

Manometer Rohrfeder-Sicherheitsausführung

Digitales Präzisions-Druckmessgerät DRD3/LOG P

Maschinenglasthermometer

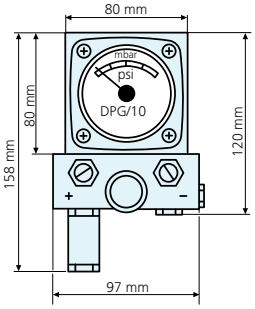
Alle Produktinformationen
zu unserer Überwachungstechnik
finden Sie auch online

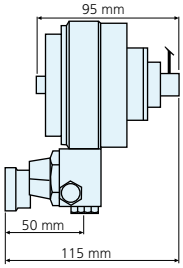


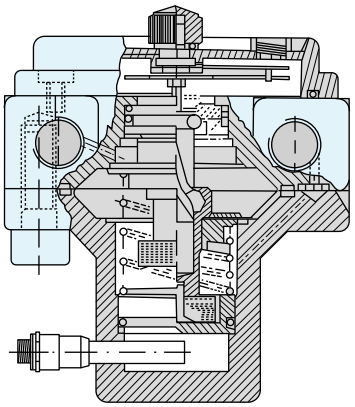
Differenzdruckanzeiger DPG

mit Membranmesswerk

• Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1







EINSATZGEBIET

Der Differenzdruckanzeiger Typ DPG ist ein Messgerät zur Überwachung des Differenzdruckes an Filtern, Abscheidern, etc.

WIRKUNGSWEISE

Der Differenzdruck zwischen Ein- und Ausgang wird über ein Membranmesswerk auf ein Ziffernblatt zur Anzeige gebracht. Im Gegensatz zu den bekannten Kolbenmesswerken tritt bei diesem System keine konstruktionsbedingte Leckage auf. Das Gerät vom Typ DPG ist vollkommen dicht und kann (statisch) mit einem Messkoffer geprüft werden.

INSTALLATION

Auf der Unterseite des Gerätes sind zwei Anschlüsse G ¼" (Innengewinde) mit der Bezeichnung (+) und (-). Der Plusanschluss (+) wird mit der Messleitung für den höheren Druck und der Minusanschluss (-) mit der Messleitung für den niedrigeren Druck angeschlossen.

EINSTELLEN DES SCHALTPUNKTES

Lösen der Inbus-Schraube auf der Rückseite des Gerätes. Der zylindrische Reedkontakt kann nun in das Gehäuse hinein- oder herausgeschoben werden.

=> Hineinschieben: Schaltpunkt früher

=> Herausschieben: Schaltpunkt später

Nach dem Einstellen des Schaltpunktes – empfehlenswert im letzten Drittel des Skalenwertes – wird die Magnetbuchse mit der Feststellschraube (Inbus-Schraube) fixiert.

MERKMALE

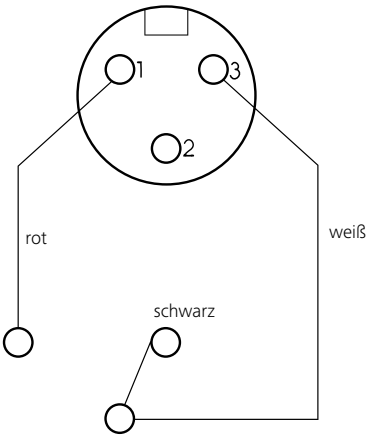
Membranmesswerk:	keine Leckage
Einseitig überlastbar:	bis 102 bar
Skala:	mbar und Psi
Reedkontakt:	nachrüstbar
Halterungssystem:	lieferbar für Wand- oder Schilderbrücken-Montage

KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
P zul.:	102 bar
Arbeitstemperatur:	-25° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Anzeige:	Zeiger plus Schleppzeiger / mbar und psi
Anzeigebereiche:	0 bis 150 mbar (0 bis 2,2 psi) 0 bis 300 mbar (0 bis 4,4 psi) 0 bis 600 mbar (0 bis 8,7 psi) 0 bis 1,0 bar (0 bis 14,5 psi) (Standard) 0 bis 2,0 bar (0 bis 29,0 psi)
Werkstoff:	Stahl, teflonisiert
Standard-Anschlüsse:	Innengewinde G ¼"
Durchfluss-richtung (+/-):	Bei Verwendung des Ventilregisters kann der Durchfluss links-rechts als auch rechts-links eingestellt werden
Bypass und Absperrventile:	im Ventilregister enthalten
Filter:	Einschraubfilter nachrüstbar
Elektrischer Anschluss:	Reed-Kontakt (3-polig/DIN) nachrüstbar
Haltebügel zur stabilen Montage: am Filter:	nachrüstbar
Gewicht:	1.700 g
Schutzart:	IP 54 (EN 60529/IEC 529)

Artikel	Art.-Nr.
Differenzdruckanzeiger 0 bis 150mbar (0 bis 2,2 psi)	DMDPG0150
Differenzdruckanzeiger 0 bis 300mbar (0 bis 4,4 psi)	DMDPG0300
Differenzdruckanzeiger 0 bis 600mbar (0 bis 8,7 psi)	DMDPG0600
Differenzdruckanzeiger 0 bis 1000mbar (0 bis 14,5 psi)	DMDPG1000
Differenzdruckanzeiger 0 bis 2000mbar (0 bis 29,0 psi)	DMDPG2000
Reed-Kontakt (3-polig/DIN)	DMDPGRD
Ventilregister mit Bypass und Absperrventilen	VR
Einschraubfilter zu Ventilregister	VREF
Haltebügel zur stabilen Montage am Filter	DMDPGH

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ



PRODUKTERGÄNZUNGEN

1. Installation / Manifold / Ventilregister

Der Differenzdruckanzeiger Typ DPG kann mit einem Ventilregister (Manifold) komplettiert werden. Dieses Ventilregister bietet für die Montage folgende Vorteile:

a) Die Montage des Minusanschlusses erfolgt auf der Rückseite des Ventilregisters. Der Plusanschluss kann wahlweise links oder rechts montiert werden. Dies vermeidet das Kreuzen der Messleitungen und die Lagerhaltung von Sonderausführungen des Grundgerätes.

b) Druckausgleich zwischen (+) und (-) über die Rändelschraube (1) in der Mitte des Ventilregisters (z.B. zum Anfahren, zur Überprüfung der O-Anzeige während des Betriebes).

c) Über die beiden Schrauben (2) können mit O-Ringen verdichtete Ventile geschlossen werden. Der Differenzdruckanzeiger Typ DPG kann dann problemlos vom Ventilregister abgenommen werden (z.B. zur Überprüfung, zum Austausch, etc.)

d) Das Ventilregister (Manifold) beinhaltet die beiden, sonst zur Montage erforderlichen Ventile bzw. Blockkugelhähne.

e) In das Ventilregister (Manifold) kann ein Filtereinsatz – zum Schutz des Messwerkes – zusätzlich eingeschraubt werden.

f) Maximaler Betriebsdruck für das Ventilregister (Manifold): 102 bar
Gewicht: Ventilregister / Manifold: 850 g

2. Schaltkontakte

Es stehen dreipolige Reedkontakte zur Verfügung, elektrische Belastbarkeit: 3 VA/28 V/0,25 A.
Für den Betrieb in einer Ex-Zone ist die elektrische Trennung über zugelassene Ex-Relais o. ä. erforderlich.

3. Filtereinsatz

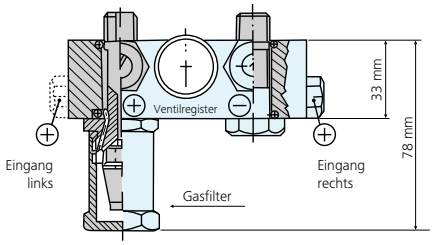
Anstelle der Ventilblock-Anbauschrauben kann eine Filterkombination mit Sintermetalleinsatz eingeschraubt werden.
Diese Filterkombination verhindert das Eindringen von Verschmutzung in das Messwerk.
Gewicht Filter: 160 g

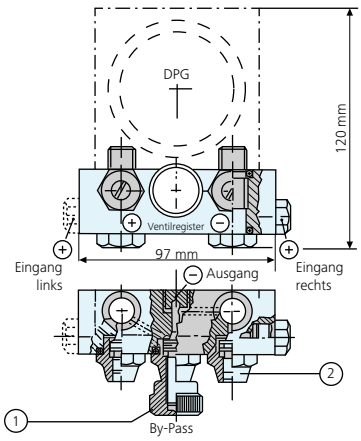
4. Haltebügel

Für die stabile Montage am Filter oder an einer Schilderbrücke ist ein Haltebügel mit den erforderlichen Distanzhülsen und Schrauben erhältlich.

5. Merkmale

Bypass und Absperrventile:	Integriert (Überprüfung der „Nullanzeige“ im Betrieb möglich)
Montage:	rechts-links oder links-rechts
Einschraubfilter:	nachrüstbar

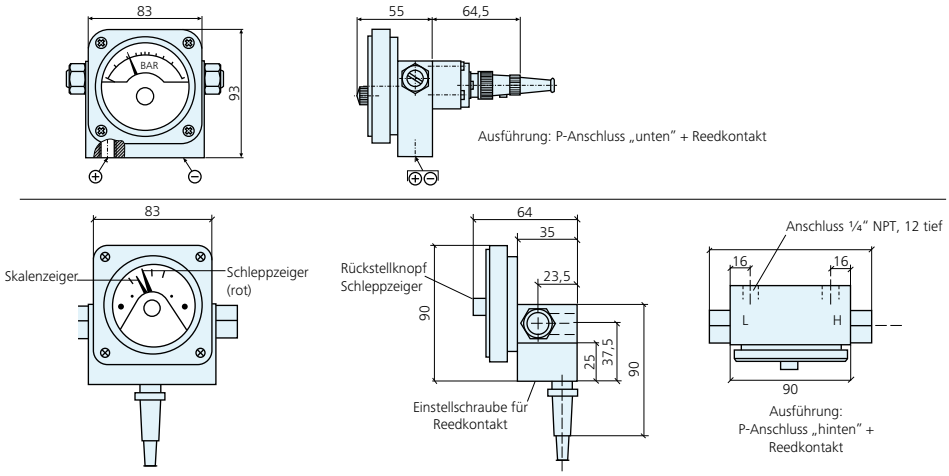




Differenzdruckanzeiger Typ 2000

mit Kolbenmesswerk

• Abnahmeprüfzeugnis EN 10204 / 3.1



EINSATZGEBIET

Der Differenzdruckanzeiger Typ 2000 dient zur Überwachung von Filtern, Abscheidern etc. durch Anzeige des Filterdifferenzdruckes.

WIRKUNGSWEISE

Der Differenzdruckwert wird über einen Messkolben, der sich gegen eine Feder abstützt, ermittelt. Die Übertragung auf die Anzeige-Skala erfolgt magnetisch. Diese Messwertübertragung garantiert eine absolute Trennung zwischen Messwerk und Anzeige.

PRINZIPDARSTELLUNG

siehe Abbildung oben

INSTALLATION

Auf der Unterseite des Gerätes sind zwei Anschlüsse G ¼" (Optional: Anschlüsse ¼" NPT auf der Rückseite).
Der Anschluss mit der Bezeichnung „High" wird mit der Leitung des höheren und der „Low"-Anschluss mit der Leitung des niederen Druckes installiert.

KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
P zul.:	100 bar
Arbeitstemperatur:	-25° C bis +100° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Feder:	bis 102 bar
Skala:	bar
Anzeige:	Zeiger plus Schleppzeiger
Anzeigebereiche:	0 bis 0,7 bar 0 bis 1,0 bar* (Standard) 0 bis 2,0 bar 0 bis 5,0 bar 0 bis 7,0 bar
WERKSTOFFE	
Ventilkörper:	Aluminium versehen mit 4 Schraublöchern M3, (zum nachträglichen Anbau eines Schaltkontaktes)
Schrauben, Muttern:	Messing, verchromt
Kunststoff-Gehäuse:	glasfaserverstärkter, unzerbrechlicher Kunststoff, grau
Magnet:	Keramik
Kolben:	Rostfreier Stahl
Dichtungen:	Perbunan (optional Viton bei aggressivem Medium)
Standard-Anschlüsse:	Innengewinde G ¼"
Durchflussrichtung (+/-):	Bei Verwendung des Ventilregisters kann der Durchfluss links-rechts als auch rechts-links eingestellt werden
Bypass und Absperrventile:	im Ventilregister enthalten
Filter:	Einschraubfilter nachrüstbar
Elektrischer Anschluss:	Reed-Kontakt (3-polig) nachrüstbar
Schutzart:	IP 54 (EN 60529/IEC 539)

PRODUKTERGÄNZUNGEN

1. Installation / Manifold

Installation / Manifold / Ventilregister:

Der Differenzdruckanzeiger Typ 2000 kann mit einem Ventilregister (Manifold) komplettiert werden. Dieses Ventilregister bietet für die Montage folgende Vorteile:

a) Montage des Differenzdruckanzeigers für den Anschluss: „rechts-links" oder „links-rechts" ohne Kreuzen der Messleitungen und ohne Sonderausführung des Grundgerätes.

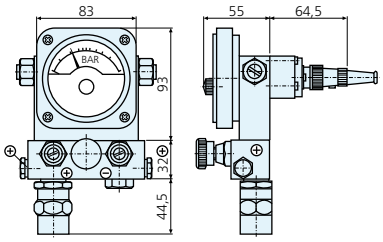
b) Druckausgleich zwischen (+) und (-) über die Rändelschraube (1) in der Mitte des Ventilregisters (z.B. zum Anfahren, zur Überprüfung der O-Anzeige während des Betriebes).

c) Über die beiden Schrauben (2) können mit O-Ringen verdichtete Ventile geschlossen werden. Der Differenzdruckanzeiger Typ 2000 kann dann problemlos vom Ventilregister abgenommen werden (z.B. zur Überprüfung, zum Austausch etc.).

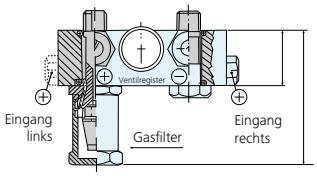
d) Das Ventilregister (Manifold) kann die beiden sonst zur Montage erforderlichen Ventile bzw. Blockkugelhähne ersetzen.

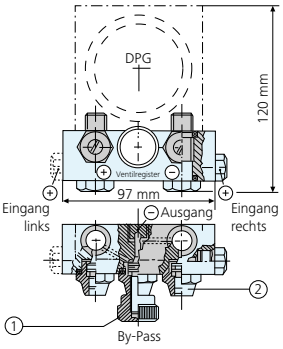
e) In das Ventilregister (Manifold) kann ein Filtereinsatz – zum Schutz des Messwerkes – zusätzlich eingeschraubt werden. Die Filter-Einsatz-Schraube muss immer in der linken Seite eingesetzt werden.

f) Maximaler Betriebsdruck für das Ventilregister (Manifold): PN 102 bar



Ausführung mit P-Anschluss „unten"
+ Reedkontakt + Ventilregister

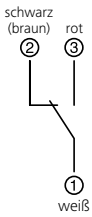




2. Reed-Kontakt Typ SPDT

Dreipoliger Stecker nach DIN 41524 (1 Öffner & 1 Schließer)
elektrische Belastbarkeit: 3 VA/28 V/0,25 A
Ex-Schutz: eigensicher (Ex) i G5 über (Ex) Trennrelais

Durch axiales Verschieben der Reedkontakte über eine Gewindespindel sind die Schaltpunkte in einem Bereich von 10% bis 90% der Messspanne einstellbar.



Stiftanordnung entspricht DIN 41524
(Schalter in Ruhestellung)

3. Typenschilder mit Ihrem Firmenemblem

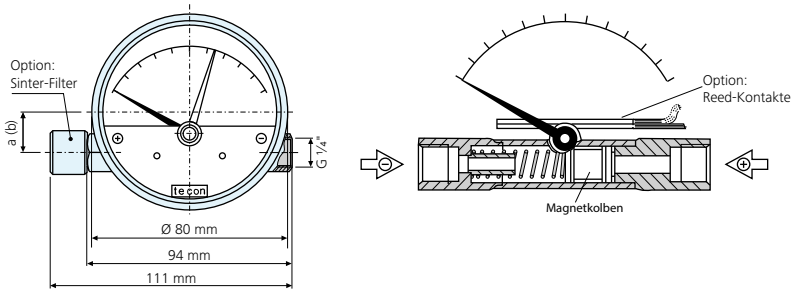
Als Sonderausführung liefern wir die Differenzdruckmanometer mit Ihrem eigenen Firmenemblem. In diesem Fall nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Artikel	Typ	Art.-Nr.	Fließrichtung li/re	Fließrichtung re/li
Differenzdruckanzeiger 0 bis 0,7 bar	AP	DMAP0700	LR	RL
Differenzdruckanzeiger 0 bis 1,0 bar	AP	DMAP1000	LR	RL
Differenzdruckanzeiger 0 bis 2,0 bar	AP	DMAP2000	LR	RL
Differenzdruckanzeiger 0 bis 5,0 bar	AP	DMAP5000	LR	RL
Differenzdruckanzeiger 0 bis 7,0 bar	AP	DMAP7000	LR	RL
Reed-Kontakt (3-polig/Hirschmann IP 65) rechts – links		DMAPBPRH		RL
Reed-Kontakt (3-polig/Hirschmann IP 65) links – rechts		DMAPBPRH		
Ventilregister mit Bypass und Absperrventilen		VR		
Einschraubfilter zu Ventilregister		VREF		
Einbau in Stahlblechgehäuse IP 56		DMAPBPBOX		
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1		APZ		

Differenzdruckanzeiger TC 700

mit Kolbenmesswerk in Edelstahl

- Werkszeugnis EN 10204/2.2
- Auch in Ausführung mit Trennmembrane lieferbar



a = 18,5 mm bei + Anschluss rechts Durchfluss: rechts-links)
b = 2,5 mm bei + Anschluss links Durchfluss: links-rechts)

EINSATZGEBIET

Zur Überwachung von Differenzdrücken an Filteranlagen, Abscheidern etc. im Bereich der Gas-, Wasser- und Luftversorgung.

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

- In (+) und (-) Messstoffräumen herrschen die Drücke p1 und p2, getrennt durch druckbeaufschlagten Magnetkolben
- Druckdifferenz verursacht axiale Bewegung (Messweg) des Kolbens, der sich gegen die Messbereichsfeder stützt.
- Ein auf dem Instrumentenzeiger angebrachter Ringmagnet folgt dem im Kolben integrierten Magneten so, dass jeder Kolbenstellung eine definierte Stellung des Zeigers zugeordnet ist.
- Dieser konstruktive Aufbau ermöglicht eine vollständige mechanische Trennung von Messsystem und Anzeige und verhindert Leckage nach außen.
- Der Volumenstrom von der (+) zur (-) Messstoffkammer ist auf Grund des konstruktiven Aufbaus minimal und in Regelanwendungen nicht störend.
- Bei stark schwebekörperhaltigen Messstoffen ist in der (+) Messstoffkammer ein Feinfilter vorzusehen.

PRINZIPDARSTELLUNG

siehe Abbildung oben

INSTALLATION

Seitlich sind zwei Anschlüsse G ¼" (Innengewinde) mit der Bezeichnung (+) und (-). Der Plusanschluss (+) wird mit der Messleitung für den höheren Druck und der Minusanschluss (-) mit der Messleitung für den niedrigeren Druck angeschlossen.

BEFESTIGUNG

Erfolgt über die starren Messleitungen oder über ein optionales Befestigungselement für Wand- bzw. Schilderbrücke (Filterkörper/Abscheiderkörper).

KENNDATEN

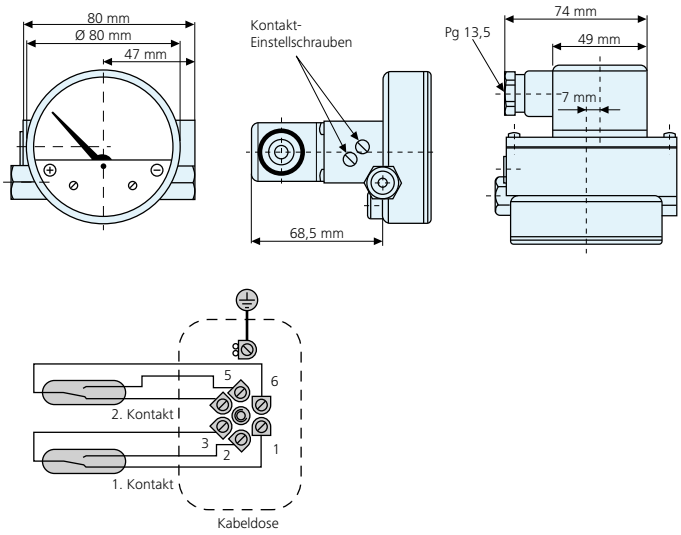
Standard:	0-1,0 bar
Druckstufe:	PN 100
P zul.:	100 bar
Messkammer:	mit Druckanschluss, messstoffberührt CrNi-Stahl 1.4571 2x G ¼" Innengewinde, rechts und links seitlich, gegenüberliegend (EN 837-1/7.3)
Messglied:	messstoffberührt, Druckfeder aus CrNi-Stahl 1.4310
Magnetkolben:	messstoffberührt, Kolben aus CrNi-Stahl 1.4571, Magnet aus Barium-Ferrit
Ziffernblatt:	Aluminium, weiß mit schwarzer Skale außen (bar)
Überlastsicher:	Wahlweise 100/250/400 bar, auch einseitig
Zulässige Temperaturen:	Umgebung -20 bis +60° Celsius
Messstoff:	maximal +100° Celsius
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/l
Anzeige:	Zeiger plus Schleppzeiger
Anzeige-Skala:	bar und psi
Anzeigebereiche:	0-0,4 bar/0-6 psi 0-0,6 bar/0-9 psi 0-1,0 bar/0-4 psi 0-1,6 bar/0-23 psi 0-2,5 bar/0-36 psi 0-4,0 bar/0-58 psi 0-6,0 bar/0-87 psi 0-10 bar/0-145 psi
Anzeige-genauigkeit:	+/- 3% vom Skalenendwert
Gewicht:	Grundgerät 220 g
Werkstoff:	messstoffberührte Teile: Edelstahl 1.4571 Druckfeder: Edelstahl 1.4310
Durchflussrichtung (+/-):	links/rechts, optional rechts/links Bei Verwendung des Ventilregisters ist Durchflussrichtung am Ventilregister einstellbar. Links/rechts sowie rechts/links
Bypass und Absperrventile:	im Ventilregister enthalten
Filter:	Feinfilter nachrüstbar
Elektrischer Anschluss:	Reed-Kontakt nachrüstbar als Einfachwechsler (3-polig) oder Zweifachwechsler (6-polig)
Schutzart:	IP 54 (EN 60529/IEC 529)

PRODUKTERGÄNZUNGEN

1. mit Reed Kontakt

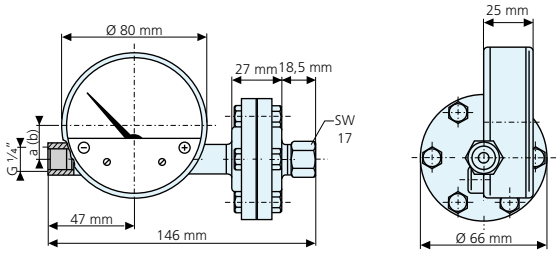
Anschluss-Schema der Reed-Kontakte: Schaltpunkt mittels Verstellspindel von außen im Bereich von 10% bis 100% des Skalenendwertes einstellbar.

Max. Schaltspannung:	30 VDC/VAC
Max. Schaltleistung:	5 W
Max. Stromstärke:	0,5 A
Schaltumkehrspanne:	5% (vom Skalenendwert)
1. Kontakt:	Vorwarnung (bei ca. 75%)
2. Kontakt:	Umschaltung (bei ca. 100%)
Gewicht:	Grundgerät mit Reedkontakt 405 g



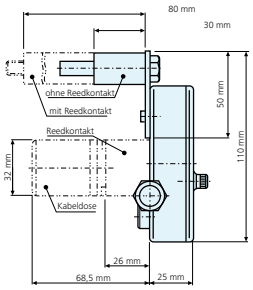
2. Mit Trennmembrane

Zum Einsatz bei groben Verschmutzungen oder z.B. für Flüssigkeiten wie Wasser etc., wo eine Leckage über den Kolben stören würde.



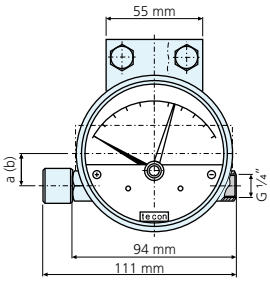
3. Befestigungselement

Bestehend aus 1 Halteblech
2 Sechskantschrauben M8 x 50 oder 100
2 Distanzhülsen 30 oder 80 mm
2 Zylinderschrauben M4 x 10 mm



4. FEINFILTER

Feinfilter im (+) Anschluss nachrüstbar (oder integriert) (Sinter-Filter)



Überwachungstechnik

5. Ventilregister / Manifold

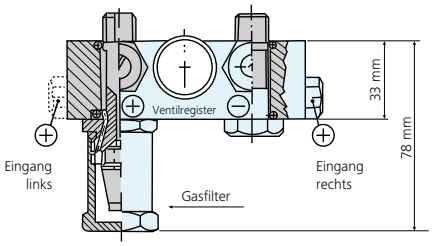
Installation/Manifold/Ventilregister:

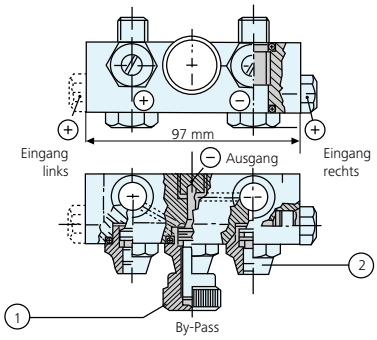
Der Differenzdruckanzeiger Typ TC-700 kann als Spezialausführung mit Ventilregister (Manifold) geliefert werden. Das Ventilregister kann an der Standardausführung nicht nachgerüstet werden. Das Ventilregister bietet für die Montage folgende Vorteile:

1. Die Montage des Minusanschlusses erfolgt auf der Rückseite des Ventilregisters. Der Plusanschluss kann wahlweise links oder rechts montiert werden. Dies vermeidet das Kreuzen der Messleitungen und die Lagerhaltung von Sonderausführungen des Grundgerätes.
2. Druckausgleich zwischen (+) und (-) über die Rändelschraube (1) in der Mitte des Ventilregisters (z.B. zum Anfahren, zur Überprüfung der O-Anzeige während des Betriebes).
3. Über die beiden Schrauben (2) können mit O-Ringen abgedichtete Ventile geschlossen werden. Der Differenzdruckanzeiger Typ TC-700 kann dann problemlos vom Ventilregister abgenommen werden (z.B. zur Überprüfung, zum Austausch, etc.)
4. Das Ventilregister (Manifold) beinhaltet die beiden, sonst zur Montage erforderlichen Ventile bzw. Blockkugelhähne.
5. In das Ventilregister (Manifold) kann ein Filtereinsatz – zum Schutz des Messwerkes – zusätzlich eingeschraubt werden.
6. Maximaler Betriebsdruck für das Ventilregister (Manifold): 102 bar

Technische Daten

Druckstufe:	PN 100
Ventilregister/Manifold:	Stahl, verzinkt





Artikel	Bestell-Nr.	Anschluss re/li	Anschluss VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 400 mbar (0 bis 6 psi)	DMTC00400	RL	VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 600 mbar (0 bis 9 psi)	DMTC00600	RL	VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 1,0 bar (0 bis 14 psi)	DMTC01000	RL	VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 1,6 bar (0 bis 23 psi)	DMTC01600	RL	VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 2,5 bar (0 bis 36 psi)	DMTC02500	RL	VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 4,0 bar (0 bis 58 psi)	DMTC04000	RL	VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 6,0 bar (0 bis 87 psi)	DMTC06000	RL	VR
Differenzdruckanzeiger 0 bis 10 bar (0 bis 145 psi)	DMTC10000	RL	VR
Reed-Kontakt (3-polig/Wibrox IP 54) einf. Wechsler	DMTCRW1	RL	
Reed-Kontakt (6-polig/Wibrox IP 54) zweif. Wechsler	DMTCRW2	RL	
Feinfilter Differenzdruckanzeiger Typ TC 700	DMTCFI		
Haltebügel zur stabilen Befestigung am Filter	DMTCH		
Ventilregister mit Bypass und Absperrventilen	VR		
Einschraubfilter zu Ventilregister	VREF		
Werkszeugnis EN 10204/2.2	APZM4		

Elektronischer Differenzdruckanzeiger DeltaFil

zur Filterüberwachung / optional mit Analogausgängen zur Signalübertragung und mit Grenzwertkontakten

- zur kontinuierlichen Differenzdruckanzeige und Eingangsdruckanzeige über eigensichere Stromversorgung oder als Variante für den Service- und Wartungsbetrieb im Etui mit Batteriebetrieb
- für den Einsatz mit Medium Erdgas, aber auch andere gasförmige oder flüssige Medien
- Übertragung des Differenzdrucks und des Eingangsdrucks, jeweils als 4…20 mA Stromsignal oder als 2-10 V Spannungssignal, beides optional mit zwei über den Differenzdruck einstellbaren Grenzwertkontakten
- zugelassen für Ex-Zone 1
- 4-zeilige LC-Anzeige, je 12 Zeichen, Anzeige frei wählbar

KENNDATEN

Werkstoff:	medienberührte Teile aus Edelstahl mit O-Ring-Dichtungen aus Viton (andere mgl.)
Maximaldruck:	für statische (einseitige/ beidseitige) Drücke bis zu 40/80 bar, abhängig vom Differenzdruck-Messbereich
Anschlüsse:	2 x G1/2" Mano-Zapfen oder 2 x Minimess. Andere Anschlüsse auf Anfrage.
Zul. Temperaturbereich:	-20 °C bis +60 °C

Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1
Optional mit Dakks-Protokoll (unabhängiges akkreditiertes Prüflabor)

Der elektronische Differenzdruckanzeiger Typ DeltaFil ist eine robuste Ausführung, geschützt gegen Eindringen von Staub und Spritzwasser. Das Gerät beinhaltet zwei piezoresistive Messelemente mit vorgelagerten Edelstahlmembranen. Über einen der Drucksensoren wird der Eingangsdruck gemessen und mit dem zweiten über die Elektronik der Differenzdruck ermittelt. Die Signalbildung über zwei Drucksensoren gewährleistet eine hohe einseitige Überlastsicherheit.

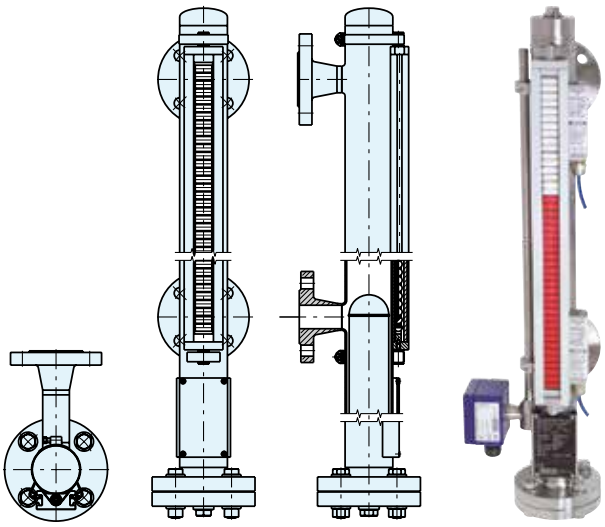
Hier zeigen wir die wichtigsten Eckdaten der Geräte auf, andere Ausführungen und Messbereiche auf Anfrage.

	Service-Ausführung (tragbare Ausführung im Etui, mit Batteriebetrieb)	**stationäre Ausführung mit zwei Analog-Ausgängen**	**stationäre Ausführung mit zwei Analog-Ausgängen und 2 Grenzwertkontakten**
Werkstoff der mediumberührten Teile:	Edelstahl mit O-Ring-Dichtungen aus Viton (andere mgl.)		
Maße:	Nenngröße NG 160, Gehäusehöhe ca. 60 mm, Gewicht ca. 1,0 kg		
Zulassung:	Ex-Zone 1		
Schutzart:	IP 54		
gängige Messbereiche:	0…500 mbar, 0…1.000 mbar, 0…1.999 mbar, 0…2500 mbar (andere Messbereiche auf Anfrage)		
einseitiger Maximaldruck:	40 bar / 80 bar, abhängig vom Differenzdruck-Messbereich (höhere Maximaldrücke auf Anfrage)		
Temperatur:	-20 °C bis +60 °C (Messstoff-, Umgebungs- und Lagertemperatur)		
Nullpunkt-Korrektur:	über Spindelpotentiometer, seitlich am Gehäuse		
Anzeige-Art:	4-zeilige LC-Anzeige, je 12 Zeichen		
Anzeige-Wert:	Anzeige frei wählbar; z.B. Zeile 1: "Differenzdruck", Zeile 2: "0…500 mbar", Zeile 3: "Sta.-Druck P+", Zeile 4: "0…16 bar"		
Messrate:	3 Messungen pro Sekunde		
Anschlüsse:	2 x Minimess, andere Anschlüsse auf Anfrage	2 x Anschlüsse G1/2"Mano-Zäpfchen, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Stromversorgung:	9 V Blockbatterie	eigensicher max. 24 V DC, max. 100 mA und max. 600 mW	
Kabel:	-/-	Anschlusskabel mit Zugentlastung für Stromversorgung, den beiden Analogausgängen und optional den Grenzwertkontakten	
Signalübertragung:	-/-	2 x 4…20 mA Stromsignal oder 2 x 2-10 V Spannungssignal für Differenzdruck und Eingangsdruck, optional Grenzwerte (empfohlen m. Speise-/ Trennverstärker Fa. Ciag Instruments)	
Zulassung:	IBExU10ATEX1090		
Explosionsschutzkennzeichnung:	<Ex> II 2G Ex ib IIC T4, Umgebungstemperatur -20 °C <= TA <= +60 °C		
Kennlinienabweichung (Standard):	% v. EW < +/- 1 Grenzpunkteinstellung (Abweichung abhängig v. Messbereich und gefordertem einseitigen Überdruck)		
Hysterese:	% v. EW < +/- 0,4 (abhängig v. Messbereich und zulässigem einseitigen Überdruck)		
Stabilität (Nullpunktsdrift):	% v. EW < +/- 0,3 pro Jahr bei Umgebungstemperatur 0°C bis 40 °C		
Temperaturkompensierter Bereich:	0 °C…+40 °C		
Temperatureinfluss pro 10K im kompensierten Bereich:	(Abweichung abhängig v. Messbereich und gefordertem einseitigen Überdruck)		
Attest:	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204		
zusätzliche Attestierung:	Dakks-Protokoll (von unabhängigem akkreditierten Labor)		

Bypass-Niveaustandsanzeiger

z. B. für Staub-/Flüssigkeitsabscheider

- zur kontinuierlichen Füllstandsanzeige ohne Hilfsenergie
- für den Einsatz mit Medium Erdgas, aber auch Chemie, Petrochemie, Kraftwerke, Schiffbau, Prozess- und Trinkwasseraufbereitung
- zugelassen für Ex-Zone 0/1
- Auslegung nach DGRL 2014/68/EU
- Magnetschalter und Messwertgeber verfügbar



KENNDATEN

Gehäuse:	Edelstahl (optional Aluminium)
Betriebsdruck:	Vakuum bis 400 bar
Anschlüsse:	nach DIN EN 1092-1 DN10 bis DN100 oder nach ASME B16.5 class 150 bis class 2.500
Betriebstemperatur:	von -196 bis +450°C
Anschlussabstand/ Messbereich vertikal:	300 mm (andere Abstände mgl.)

Atteste nach DIN EN 10204 3.1

Druck- und Festigkeitsprüfung hydrostatisch mit Innendruck

Dichtheitsprüfung auf Anfrage

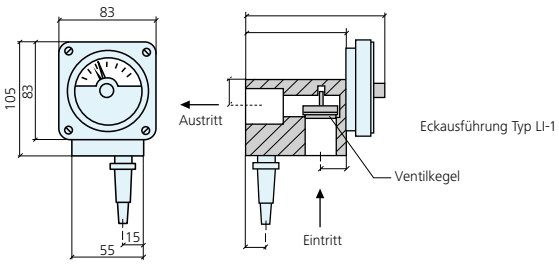
Die Bypass-Niveaustandsanzeiger bestehen aus einer Bypass-kammer, die über zwei Prozessanschlüsse an einem Behälter seitlich angebaut sind. Dabei entspricht der Niveaustand der Anzeige dem Niveaustand im Behälter. Die Anzeige erfolgt über einen Schwimmer mit eingebauten Dauermagnetsystem. Dieser überträgt berührungslos den Flüssigkeitspegel auf die außen an der Bypasskammer angebrachte Magnetanzeige. Bei steigendem Niveau drehen sich alle 10 mm die Anzeige-elemente um 180° von weiß auf rot, bei fallendem Niveau zurück von rot auf weiß.

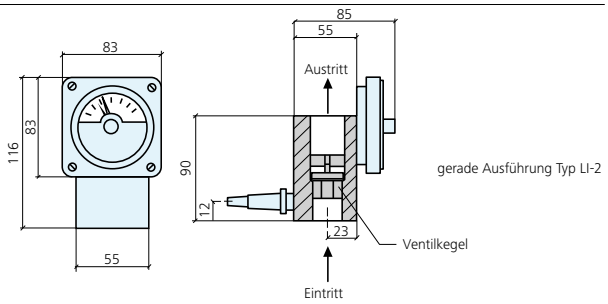
Wir zeigen hier für die Anwendung mit dem Medium Erdgas typische Varianten auf. Andere Bauarten können nach technischer Abstimmung angeboten werden.

	Typ 1 (BNA-S00C)	Typ 2 (BNA-S00C)	Typ 3 (BNA-SA2C)	Typ 4 (BNA-SA2C)	Typ 5 (BNA-SA2C)
Werkstoff:	Edelstahl				
Zulassung:	Ex-Zone 0/1				
Druck:	16 bar	25 bar	40 bar	50 bar	100 bar
Druck- und Festigkeitsprüfung:	23 bar	36 bar	58 bar	72 bar	143 bar
Dichte:	1.000 kg/m³ (Wasser)				
Temperatur:	-20°C bis +60°C				
Anschluss-Abstand:	300 mm (Mitte/Mitte)				
Messbereich:	300 mm				
Prozessanschluss:	DN25, PN16	DN25, PN25	DN25, PN40	DN25 (1"), ANSI 300RF	DN25 (1"), ANSI 600RF
Kammerabschluss unten:	Flansch DN50, PN40	Flansch DN50, PN40	Flansch DN50, PN40	DN50 (2"), ANSI 300RF	DN50 (2"), ANSI 600RF
Ablass:	Nadelventil B8 Innengewinde G1/2"				
Überstand:	oben 100 mm, unten 220 mm				
seitlicher Abstand:	90 mm	90 mm	90 mm	96 mm	150 mm
Anzeige-Element:	Rollen rot/ weiß				
Scala:	Edelstahl, graviert, Einteilung in mm				
Zulassung:	Ex c; KEMA 02ATEX2106 X II 1/2 G c T1...T6				
Auslegung:	DGRL 2014/68/EU (AD2000)				
Schalter:	2 Stück				
Magnetschalter-Gehäuse:	Edelstahl				
Magnetschaltertyp:	BGU-V, Reed, mit Kabelausgang PVC 1m, IP65, Stromkreis eigensicher Ex-i mit max. 30V, 100 mA				
Umgebungstemperatur:	-40°C bis +80°C				
Zulassung:	LCIE 01 ATEX 6047 X / II 1 G Ex ia IIC T6-T3				
Bauteil-Attest:	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204				
Zertifikat für Standard-Bypass:	Medienberührte drucktragende metallische Bauteile mit Vorlieferantenzeugnis (Schmelzanlayse)				
Druck- und Festigkeitsprüfung:	Hydrostatische Innendruckprüfung				
Dichtheitsprüfung:	auf Anfrage				

Leckgasmengen-Überwachungseinrichtung

• Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1





ALLGEMEINES

Der Leckgasmengenanzeiger ist eine Überwachungseinrichtung für Gasdruckregelanlagen zur Anzeige des Ansprechens des Sicherheitsventils für Leckgasmengen (SBV).

FUNKTION

Bei Ansprechen des SBV wird der Strömungskörper, der mit einem Magneten verbunden ist, angehoben. Hierdurch wird durch magnetische Kopplung ein Zeiger vom grünen in den roten Bereich bewegt. Dabei wird ein roter Schleppzeiger mitgeführt. Dieser rote Schleppzeiger bleibt solange im roten Anzeigefeld stehen, bis er manuell z.B. beim Überprüfen des Nullabschlusses des Gasdruckreglers zurückgestellt wird. Der Leckgasmengenanzeiger Typ LI ist mit einem Reed-Kontakt lieferbar. Der Abgriff des Signalkontakts erfolgt über einen 3-poligen DIN-Stecker (mit Bajonettsicherung).

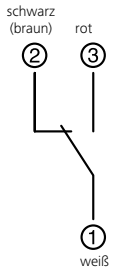
OPTION ZUR LECKGASMENGEN-ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNG

Reed-Kontakt Typ SPDT:

• dreipoliger Stecker nach DIN 41524 (1 Öffner & 1 Schließer)
• elektrische Belastbarkeit: 3 VA/28 V/0,25 A
• Ex-Schutz: eigensicher (Ex) i G5 über (Ex) Trennrelais

KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
P zul.:	100 bar
Temperaturbereich:	-15° C bis +60° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Gehäuse (messstoffberührt):	Aluminium Knetlegierung
Anzeige:	optisch und per Reed
Schleppzeiger:	Standard, enthalten
Ventildurchmesser:	28 mm
Ansprechmenge:	> 40 Liter Luft/h (im Normalzustand)
Werkstoff:	Aluminium-Knetlegierung
Anzeige:	Zeiger plus Schleppzeiger
Anschlüsse:	Innengewinde G 1“
Elektrischer Anschluss (Option):	Reed-Kontakt (3-polig/DIN)



Steckerbelegung

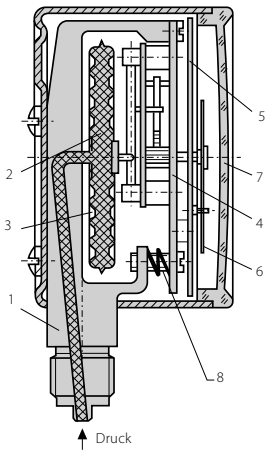
Artikel	Artikel-Nr.
Leckgasmengenanzeiger Anschlüsse in Eckausführung	LGMLI1OR
Leckgasmengenanzeiger Anschlüsse in gerader Ausführung	LGMLI2OR
Leckgasmengenanzeiger Anschlüsse in Eckausführung mit Reed-Kontakt	LGMLI1MR
Leckgasmengenanzeiger Anschlüsse in gerader Ausführung mit Reed-Kontakt	LGMLI2MR
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ

Manometer Typenreihe KP 10D 5.1 – EN 837-3

Kapselfeder-Robustausführung

- Ausführung für Gas entsprechend DVGW G 491
- Werkszeugnis DIN EN 10204/2.2

1 Zeiger
2 Druckraum
3 Kapselfeder
4 Zeigerwerk
5 Zifferblatt
6 Zeiger
7 Sichtscheibe
8 Nullpunktkorrektur



SONDERAUSFÜHRUNGEN MÖGLICH

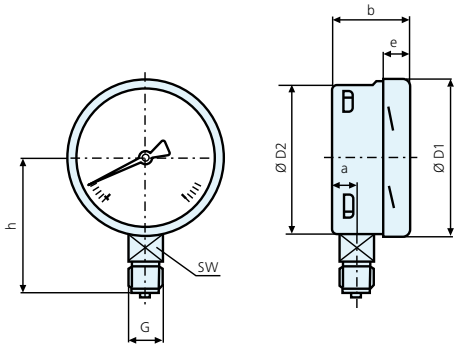
Anschluss	½"; 3/8" NPT/BSP M 20 x 1,5 exzentrisch rückseitig
Drosselschrauben	0,3 mm; 0,6 mm; 0,8 mm
Sonderskalen	Psi/bar etc.
Doppelskalen	bar/Pa, Pa/Psi etc

DVGW-ARBEITSBLATT G 491

Die eingesetzten Druckmessgeräte müssen bezüglich ihrer Festigkeit für den höchstmöglichen Betriebsdruck im jeweiligen Druckfestigkeitsbereich ausgelegt sein. An Stellen, an denen der 2,5fache Skalenendwert überschritten werden kann, z.B. zwischen Gas-Druckregelgerät und eingangsdruckfester Absperrarmatur oder in der Umgangsleitung, müssen druckfeste Geräte eingesetzt oder besondere Maßnahmen gegen Überlast getroffen werden, z.B. durch eine Überdruckschutzvorrichtung (siehe Datenblatt MPV) oder durch Einsatz eines Druckmessgerätes mit höherem Skalenendwert.

KENNDATEN

Klasse:	1,6
Nenngrößen:	NG 100 mm und 160 mm
Anschluss:	G ½" B unten, SW 22
Anzeigebereich:	0-10 bis 0-600 mbar
Messsystem:	Kupferlegierung
Überlastschutz:	bis 10fach überlastsicher
Gehäuse:	Edelstahl, blank 1.4301
Sichtscheibe:	Instrumentenflachglas
Bajonettring:	Edelstahl, blank 1.4301
Temperaturen:	Messstoff Tmin. -20° C, Tmax. 80° C Umgebung Tmin. -20° C, Tmax. 60° C
Temperaturverhalten:	0,3% pro 10° C Abweichung
Schutzart:	IP 54 (EN 60 529/IEC 529)
Nullpunktkorrektur:	frontseitig



ABMESSUNGEN

NG	Maße (mm) a	b	D1	D2	e	G	h+-1	SW	Masse (kg)
100	15,5	49,5	101	99	17,5	G 1/2" B	87	22	0,60
160	15,5	49,5	161	159	17,5	G 1/2" B	118	22	1,10

Druckanschlusszapfen nach EN 837-1/7.3

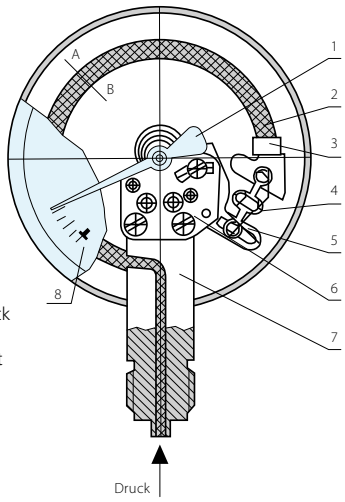
Anzeigebereich mbar	Art.-Nr. NG 100	Art.-Nr. NG 160
0 – 10	MA10K1051076	MA16K1051076
0 – 16	MA10K1051086	MA16K1051086
0 – 25	MA10K1051096	MA16K1051096
0 – 40	MA10K1051106	MA16K1051106
0 – 60	MA10K1051116	MA16K1051116
0 – 100	MA10K1051126	MA16K1051126
0 – 160	MA10K1051136	MA16K1051136
0 – 250	MA10K1051146	MA16K1051146
0 – 400	MA10K1051156	MA16K1051156
0 – 600	MA10K1051166	MA16K1051166

Werkszeugnis EN 10204/2.2 APZM4

Manometer Typenreihe RF 10D 5.1 – EN 837-1

Rohrfeder-Robustausführung

- Ausführung für Gas entsprechend DVGW G 491
- Werkszeugnis DIN EN 10204 / 2.2



1 Zeiger
2 Rohrfeder
3 Federendstück
4 Zugstange
5 Zahnsegment
6 Zeigerwerk
7 Federträger
8 Zifferblatt

SONDERAUSFÜHRUNGEN MÖGLICH

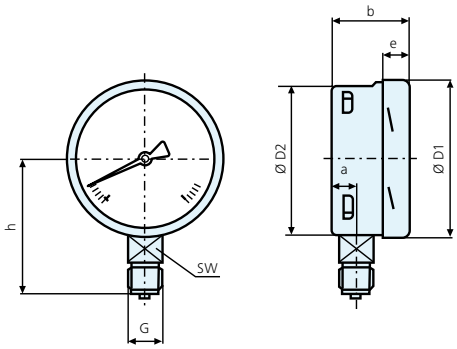
Anschluss:	½"; 3/8" NPT/BSP M 20 x 1,5 exzentrisch rückseitig
Drosselschrauben:	0,3 mm; 0,6 mm; 0,8 mm
Sonderskalen:	Psi/bar etc.
Doppelskalen:	bar/Pa; Pa/Psi etc

DVGW-ARBEITSBLATT G 491

Die eingesetzten Druckmessgeräte müssen bezüglich ihrer Festigkeit für den höchstmöglichen Betriebsdruck im jeweiligen Druckfestigkeitsbereich ausgelegt sein. An Stellen, an denen der 2,5fache Skalenendwert überschritten werden kann, z.B. zwischen Gas-Druckregelgerät und eingangsdruckfester Absperrarmatur oder in der Umgangsleitung, müssen druckfeste Geräte eingesetzt oder besondere Maßnahmen gegen Überlast getroffen werden, z.B. durch eine Überdruckschutzvorrichtung (siehe Datenblatt MPV) oder durch Einsatz eines Druckmessgerätes mit höherem Skalenendwert.

KENNDATEN

Klasse:	1,0
Nenngrößen:	NG 100 mm und 160 mm
Anschluss:	G ½" B unten, SW 22
Anzeigebereich:	0-0,6 bis 0-400 bar
Messsystem:	Bis 40 bar: Kupferlegierung Ab 60 bar: Edelstahl 1.4571
Überlastschutz:	1,3 x Skalenendwert, kurzzeitig
Gehäuse:	Edelstahl, blank 1.4301
Sichtscheibe:	Instrumentenflachglas
Bajonettring:	Edelstahl, blank 1.4301
Temperaturen:	Messstoff Tmin. -20° C, Tmax. 80° C Umgebung Tmin. -25° C, Tmax. 60° C
Temperaturverhalten:	0,3% pro 10° C Änderung
Schutzart:	IP 54 (EN 60 529/IEC 529)
Nullpunktkorrektur:	frontseitig



ABMESSUNGEN

NG	Maße (mm) a	b	D1	D2	e	G	h±1	SW	Masse (kg)
100	15,5	49,5	101	99	17,5	G 1/2" B	87	22	0,60
160	15,5	49,5 *)	161	159	17,5	G 1/2" B	118	22	1,10

Druckanschlusszapfen nach EN 837-1/7.31
*) Anzeigebereich 1.600 bar = 65,5 mm

Anzeigebereich mbar	Art.-Nr. NG 100	Art.-Nr. NG 160
0 – 0,6	MA10R1051015	MA16R1051015
0 – 1	MA10R1051025	MA16R1051025
0 – 1,6	MA10R1051035	MA16R1051035
0 – 2,5	MA10R1051045	MA16R1051045
0 – 4	MA10R1051055	MA16R1051055
0 – 6	MA10R1051065	MA16R1051065
0 – 10	MA10R1051075	MA16R1051075
0 – 16	MA10R1051085	MA16R1051085
0 – 25	MA10R1051095	MA16R1051095
0 – 40	MA10R1051105	MA16R1051105
0 – 60	MA10R1051115	MA16R1051115
0 – 100	MA10R1051125	MA16R1051125
0 – 160	MA10R1051135	MA16R1051135
0 – 250	MA10R1051145	MA16R1051145
0 – 400	MA10R1051155	MA16R1051155

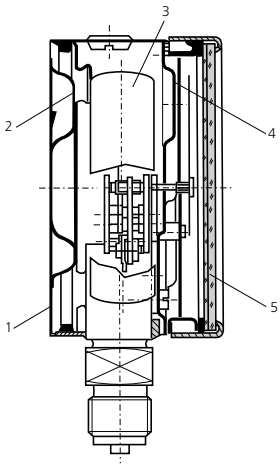
Werkszeugnis EN 10204/2.2	APZM4

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage

Manometer Typenreihe RF 10D 10.2 – EN 837-1/S3

Rohrfeder-Sicherheitsausführung

- Ausführung für Gas entsprechend DVGW G 491
- Werkzeugnis DIN EN 10204/2.2



1 Ausblasbare Gehäuserückwand
2 Druckausgleichsbalg (optional)
3 Rohrfeder aus nicht splitterndem Werkstoff
4 Bruchsichere Trennwand
5 Mehrschichten-sicherheitsglas

SONDERAUSFÜHRUNGEN MÖGLICH

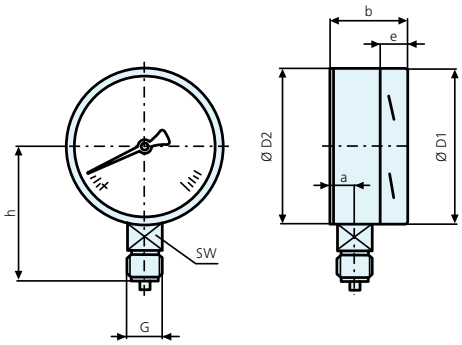
Anschluss:	½"; ⅜" NPT/BSP M 20 x 1,5 exzentrisch rückseitig
Drosselschrauben:	0,3 mm; 0,6 mm; 0,8 mm
Sonderskalen:	Psi/bar etc.
Doppelskalen:	bar/Pa; Pa/Psi etc

DVGW-ARBEITSBLATT G 491

Die eingesetzten Druckmessgeräte müssen bezüglich ihrer Festigkeit für den höchstmöglichen Betriebsdruck im jeweiligen Druckfestigkeitsbereich ausgelegt sein. An Stellen, an denen der 2,5fache Skalenendwert überschritten werden kann, z.B. zwischen Gas-Druckregelgerät und eingangsdruckfester Absperrarmatur oder in der Umgangsleitung, müssen druckfeste Geräte eingesetzt oder besondere Maßnahmen gegen Überlast getroffen werden, z.B. durch eine Überdruckschutzvorrichtung (siehe Datenblatt MPV) oder durch Einsatz eines Druckmessgerätes mit höherem Skalenendwert.

KENNDATEN

Klasse:	1,0
Nenngrößen:	NG 100 mm und 160 mm
Anschluss:	G ½" B unten, SW 22
Anschlusszapfen:	Edelstahl 1.4571
Anzeigebereich:	0-1 bis 0-400 bar
Messsystem:	Edelstahl 1.4571
Überlastschutz:	1,3 x Skalenendwert, kurzzeitig
Gehäuse:	Edelstahl 1.4301 mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand
Sichtscheibe:	Mehrschichten Sicherheitsglas
Bajonettring:	Edelstahl 1.4301
Temperaturbereich:	Messstoff Tmin. -20° C, Tmax. 200° C Umgebung Tmin. -40° C, Tmax. 60° C
Temperaturverhalten:	0,3% pro 10° C vom Skalenendwert
Schutzart:	IP 65 (EN 60 529/IEC 529)



ABMESSUNGEN

NG	Maße (mm) a	b	D1	D2	e	G	h±1	SW	Masse (kg)
100	24	57,5	101	100	17,5	G 1/2" B	87	22	0,65
160	24	58 *)	161	160	17,5	G 1/2" B	118	22	1,301

Druckanschlusszapfen nach EN 837-1 / 7.3
*) Anzeigebereich 1.600 bar = 75,5 mm

Anzeigebereich bar	Art.-Nr. NG 100	Art.-Nr. NG 160
0 – 1	MA10R10102025	MA16R10102025
0 – 1,6	MA10R10102035	MA16R10102035
0 – 2,5	MA10R10102045	MA16R10102045
0 – 4	MA10R10102055	MA16R10102055
0 – 6	MA10R10102065	MA16R10102065
0 – 10	MA10R10102075	MA16R10102075
0 – 16	MA10R10102085	MA16R10102085
0 – 25	MA10R10102095	MA16R10102095
0 – 40	MA10R10102105	MA16R10102105
0 – 60	MA10R10102115	MA16R10102115
0 – 100	MA10R10102125	MA16R10102125
0 – 160	MA10R10102135	MA16R10102135
0 – 250	MA10R10102145	MA16R10102145
0 – 400	MA10R10102155	MA16R10102155

Werkzeugnis EN 10204/2.2	APZM4

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage

Digitales Präzisions-Druckmessgerät DRD3/LOG P

mit Li-Ion-Akku und eingebautem Datenlogger

- höchste Messwert-Präzision der Klasse 0,1/ 0,2, abhängig vom Messbereich
- Grafikdisplay mit Bargraph und zuschaltbarer Beleuchtung
- USB-Schnittstelle für Datenauslesung und Geräteparametrierung
- eingebauter Li-Ion Akku mit Lademöglichkeit über USB-Schnittstelle
- optional zugelassen für Ex-Zone 0
- Taste für Nullpunktkorrektur
- Anzeige der Mediumtemperatur am Sensor
- eingebaute Echtzeituhr mit Datum
- optional mit PC-Software zur Geräteparametrierung und Datenauslesung

KENNDATEN

Werkstoff:	medienberührte Teile aus Edelstahl mit O-Ring-Dichtungen aus Viton (nur für Medium Wasser und Erdgas), (andere möglich)
Messbereiche:	0…160 mbar bis 0…1.000 bar, andere Messbereiche auf Anfrage
Anschluss:	G1/2" Mano-Zapfen unten, mit Adapter für Minimess Reihe 1215
zul. Temperaturen:	-20 °C bis +60 °C

Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1
Optional mit Dakks-Protokoll (unabhängiges akkreditiertes Prüflabor)
Auf Anfrage ist ein zusätzliches SD-Karten-Modul zur Speichererweiterung, Analogausgänge/HART-Protokoll und Bluetooth-Schnittstelle möglich

Überwachungstechnik

Das Präzisions-Druckmessgerät DRD3/LOG P ist über seine Funktion als Referenzdruckmessgerät hinaus mit seiner Datenlogger-Funktion auch bestens geeignet für Dichtheitsprüfungen von Rohrleitungen und Behältern gem. Regelwerksvorgaben. Durch die Betriebsdauer von bis zu 14 Tagen und der Speichermöglichkeit von bis zu 500.000 Messwerten kann eine Überwachungen von Druckverläufen bei wiederkehrenden Störungen dokumentiert werden. In seiner Funktion als Referenzdruckmessgerät bietet es sich zur Überprüfung, Justierung und Kalibrierung von mechanischen und elektronischen Druckmessgeräten und Sicherheitssystemen an. Durch die hohe Anzeigegenauigkeit bei kompakter und robuster Bauweise, die integrierte Messung der Mediumstemperatur und die Digitalanzeige mit Überlastindikator eignet sich das Prüfmessgerät hervorragend für den mobilen und stationären Einsatz. Es ersetzt auch wegen seiner unkomplizierten Bedienbarkeit herkömmliche Prüfmanometer besonders bei Mess- und Kalibrieraufgaben vor Ort in gastechnischen, chemischen und lebensmitteltechnischen Anlagen, sowie in Kraftwerken. Das Gerät beinhalten ein piezoresistives Messelement mit vorgelagerter Edelstahlmembran und O-Ring-Dichtung.

Gegenüber elektronischen Prüfsystemen, bestehend aus Druckmessumformer, Verbindungskabel und Handmessgerät, integriert das Gerät all diese Baugruppen in einem robusten Gehäuse und das bei einfacher Handhabung.

In Sonderausführung ist das Gerät auch in einem kompakten Koffer verbaut (ALU oder Kunststoff) erhältlich.

Hier zeigen wir die wichtigsten Eckdaten der Geräte auf, andere Ausführungen und Messbereiche auf Anfrage.

	Ausführung ohne Ex-Zulassung	Ausführung mit Ex-Zulassung
Werkstoff der mediumberührten Teile:	Edelstahl mit O-Ring-Dichtungen aus Viton (nur für Medium Wasser und Erdgas), (andere mgl.)	
Maße:	Nenngröße NG 100, Gehäusehöhe ca. 60 mm, Gewicht ca. 1,7 kg	
zugelassen für Ex-Zone 0:	nein	ja
Schutzart:	IP 54	
gängige Messbereiche:	0…160 mbar bis 0…1.000 bar, andere Messbereiche und Druckdimensionen (z.B. Pa, psi …) auf Anfrage	
Überlastsicherheit:	1,3- bis 2-facher Nenndruck, abhängig vom Druckbereich (1,3-fach bei 1.000 bar)	
Temperatur:	-20 °C bis +60 °C (Messstoff-, Umgebungs- und Lagertemperatur)	
Nullpunkt-Korrektur:	über Tastendruck	
Anzeige-Art:	zeitgemäßes Grafikdisplay mit Bargraph und zuschaltbarer Beleuchtung	
Anzeige-Wert:	Druck, Uhrzeit, Mediumtemperatur, Akkustand-Anzeige	
Messrate:	5 Messungen pro Sekunde	
Anschlüsse:	G½" Mano-Zapfen unten, mit Adapter für Minimess Reihe 1215	
Stromversorgung:	eingebauter Li-Ion Akku mit Lademöglichkeit über USB-Schnittstelle	
Datenauslesung:	optional über USB-Anschluss mit PC-Software	
PC-Software:	windowsbasierte Software zur Geräteparametrierung, Datenauslesung, Darstellung, Auswertung und Export in Excel	
Zulassung:	-/-	IBExU16ATEX1190
Explosionsschutzkennzeichnung:	-/-	<Ex> II 1G Ex ia IIC T4 Ga, Umgebungstemperatur -20°C<=TA<=+60°C
Kennlinienabweichung (Standard):	% v. EW < +/- 0,1 Grenzpunkteinstellung (Abweichung abhängig v. Messbereich)	
Hysterese:häuse:	% v. EW < +/- 0,03 (abhängig v. Messbereich)	
Stabilität (Nullpunktsdrift):	% v. EW < +/- 0,03 pro Jahr bei Umgebungstemperatur 0 °C bis 40 °C	
Temperaturkompensierter Bereich:	-10 °C…+40 °C	
Transportschutz:	Etui optional verfügbar	
Attest:	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204	
zusätzliche Attestierung:	Dakks-Protokoll (von unabhängigem akkreditierten Prüflabor)	

Maschinenglasthermometer NG 200, NG 150 und NG 110

Gerade Form und Winkelausführung 90° oder 135°

- Passend zu Schutzhülsen nach DIN 43772 (und DIN 16179)
- Anzeige bei gerader Ausführung 360°, drehbar/einstellbar
- Anzeige bei Winkelausführung 360°, drehbar/einstellbar als Option
- Werkszeugnis EN 10204/2.2

KENNDATEN

Nenngrößen (NG):	200 x 30mm, 150 x 30mm, 110 x 30mm (optional 36mm) auf Anfrage
Anschlüsse:	G ½" und G ¾" AG oder G ½" und G ¾" Überwurfmutter
Anzeigebereiche:	-30° C bis + 50° C (Standard), andere Bereiche auf Anfrage
Fühler (Tauchrohr):	Messing, 10 mm (Standard), 8 mm (benötigt bei Schutzhülsen Form 4) und 12 mm auf Anfrage. Spezielle Längen auf Anfrage
Gehäuse-Oberteil:	Aluminium, goldfarbig eloxiert, Skale schwarz
Glas-Kapillare:	Blaue Füllung (bis 200° C), andere auf Anfrage
Option bei Winkelausführung (auf Anfrage):	Gehäuse-Oberteil mit Skalen-Anzeige zusätzlich 360° drehbar

GERADE AUSFÜHRUNG G ½"

AG Fühlerlänge	Art.-Nr. NG 200	Überwurfmutter Fühlerlänge	Art.-Nr. NG 200
100mm	MT20G1250100	89 mm	MT20G12Ü5089
160mm	MT20G1250160	126 mm	MT20G12Ü50126
250mm	MT20G1250250	186 mm	MT20G12Ü50186

GERADE AUSFÜHRUNG G ¾"

AG Fühlerlänge	Art.-Nr. NG 200	Überwurfmutter Fühlerlänge	Art.-Nr. NG 200
100mm	MT20G3450100	93 mm	MT20G34Ü5093
160mm	MT20G3450160	130 mm	MT20G34Ü50130
250mm	MT20G3450250	190 mm	MT20G34Ü50190

WINKELAUSFÜHRUNG 90° G ½"

AG Fühlerlänge	Art.-Nr. NG 200	Überwurfmutter Fühlerlänge	Art.-Nr. NG 200
100mm	MT20W901250100	89 mm	MT20W9012Ü5089
160mm	MT20W901250160	126 mm	MT20W9012Ü50126
250mm	MT20W901250250	186 mm	MT20W9012Ü50186

Werkszeugnis EN 10204/2.2	APZM4

Weitere Ausführungen und spezielle Anfertigungen auf Anfrage

Sicherheitstechnik

Messleitungsumschalthahn

Überdruckschutzventil

Überdruckschutzvorrichtung

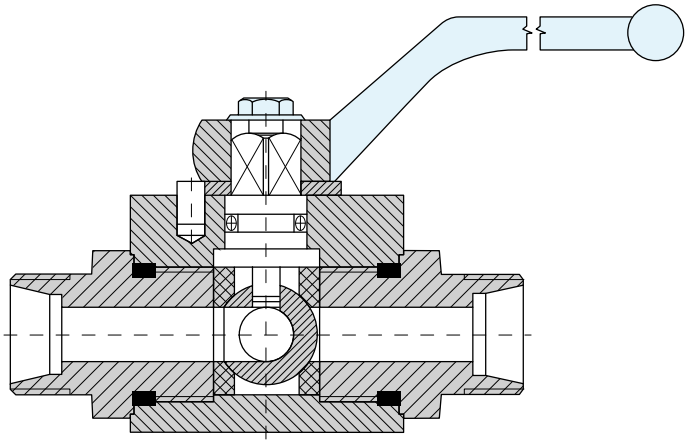
Gas-Messverschraubungen

Beta Messschläuche

Alle Produktinformationen
zu unserer Sicherheitstechnik
finden Sie auch online

Messleitungsumschalt-Kugelhahn

PN 100 – mit negativer Überdeckung



KONSTRUKTION

Der Kugelhahn Typ MLU ist eine tausendfach bewährte Armatur. Die Grundkonstruktion wurde für den speziellen Einsatz modifiziert.
Eine ausblassichere Spindel mit O-Ringabdichtung bietet eine besonders hohe Sicherheit. Wartungsfrei durch eine schwimmend gelagerte Kugel in „PVDF“, einem DVGW-zugelassenen Material, das eine höhere Flächenpressung als PTFE zulässt. Die Abdichtung ist somit auch bei hohen Drücken mit hoher Sicherheit gewährleistet.

QUALITÄTSKONTROLLE

Hersteller: zertifiziert nach ISO 9001
Prüfung: nach DIN 3230 Teil 5 PG3
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204/3.1

EINSATZGEBIETE

Medium: alle nicht aggressiven Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Temperatur: -20° C bis +60° C

KENNDATEN

Anschlüsse: Der Dreiwege-Umschaltkugelhahn Typ MLU ist mit folgenden Anschlüssen lieferbar:
Lötlose Rohrverschraubungen (Schneidringanschlüsse) nach DIN 2353:
- 12 L (DN 9)
- 12 S (DN 8)
- G ¼“ IG (DN 8)

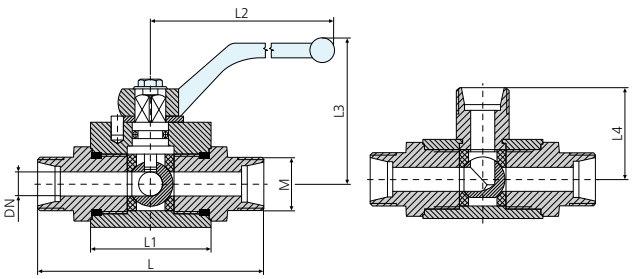
Material

Gehäuse:	Stahl verzinkt
Kugel:	9 SMn P6 28 K (Automatenstahl)
Schaltwelle:	1.4104
Kugeldichtung:	PVDF (DVGW-zugelassen)
Spindeldichtung:	NBR (DVGW-zugelassen)
Griff:	Zinkdruckguss
Anschlüsse:	9 SMn Pb 28 K (gelb chromatiert)

Artikel	Art.-Nr.
Messleitungsumschalthahn 3-Wege-Kugelhahn mit negativer Überdeckung Anschluss EO 12 L	MLU12L
Messleitungsumschalthahn 3-Wege-Kugelhahn mit negativer Überdeckung Anschluss EO 12 S	MLU12S

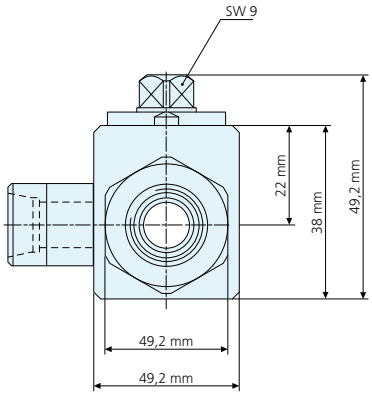
Abmessungen

Anschluss	DN	L	L1	L2	L3	L4	M	Bezeichnung
EO 12 L	9	77	45,2	107	78	35	M18 x 1,5	MLU 12 L
EO 12 S	7	77	45,2	107	78	35	M20 x 1,5	MLU 12 S
G ¼“	8	70	37	107	62	35	G ¼“ IG	MLUG 14



ALLGEMEINES

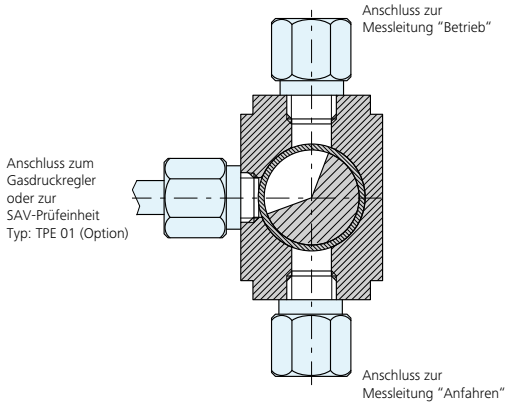
Der Dreiwege-Kugelhahn Typ MLU ist eine Armatur mit negativer Überdeckung, d. h. die Messanschlüsse können in keiner Hahnstellung vollständig unterbrochen werden. Damit sind Fehlbedienungen ausgeschlossen.

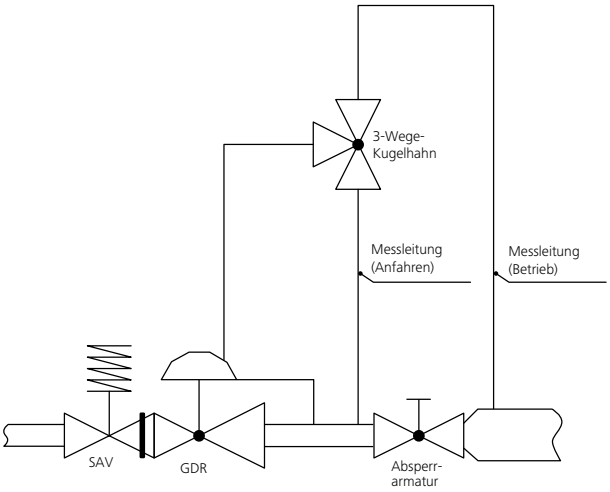


KENNZEICHNUNG DER POSITION DER SCHALTWELLE

- durch gekerbten Griff

EINBAUSCHALTUNG/SCHALTWEISE

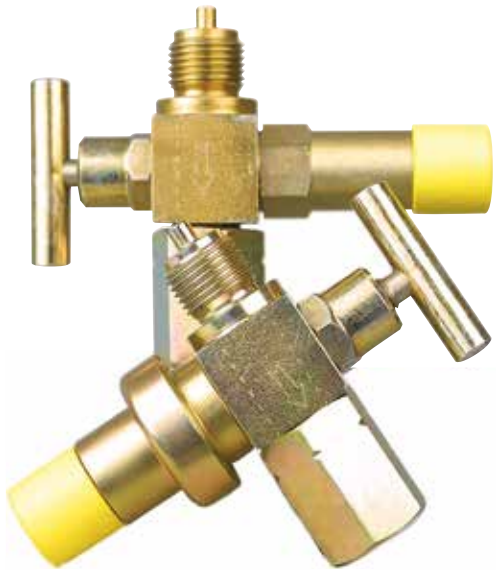




Überdruck-Schutzventil

MPV – BP/AP

- DVGW
- Mit integriertem Nadelabsperrventil
- Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1



KENNDATEN

Typ BP mit Membranmesswerk:	PN 16
Einstellbereiche:	0,1 bis 3,5 bar
Typ AP mit Kolbenmesswerk:	PN 100
Einstellbereiche:	1,5 bis 60 bar
Option:	auch ohne Absperrventil lieferbar
Medium:	alle Gase nach DVGW-Blatt G 260/I
Werkstoff:	Stahl, verzinkt
Anschlüsse	• beidseitig G ½" nach ISO 228 Teil 1 • eingangsseitig Zapfen mit Außengewinde • ausgangsseitig Spannmuffe mit Innengewinde
Sonderausführung:	mit BETA-Micro-Test-Gasmessanschluss (kompatibel mit anderen Messsystemen z.B. Mini-Mess)

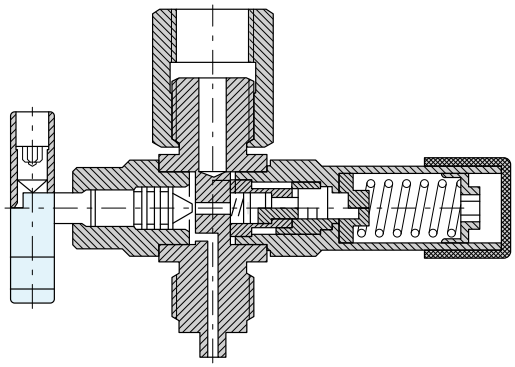
ALLGEMEINES

Die Überdruck-Schutzvorrichtung Typ MPV-BP/AP schützt nachgeschaltete Druckmessgeräte vor unzulässig hohem Druckanstieg bzw. Überdruck. In Mess- und Regelanlagen können aus den verschiedensten Ursachen Drücke bzw. Druckspitzen auftreten, die den Messbereich der Manometer etc. wesentlich überschreiten.

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

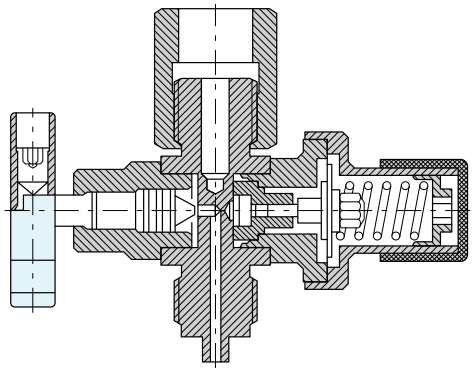
Vorgeschaltetes Nadelabsperrventil

Das zu messende Gas gelangt durch die Bohrung im Grundkörper zum Absperrventil. Mit diesem Absperrventil kann die Messeinrichtung z.B. bei einer Druckprobe, beim Austausch des Überdruckschutz-Messwerkes etc. abgesperrt bzw. geschützt werden.



Überdruck-Schutz-Messwerk

Aus dem Absperrventil tritt das zu messende Gas in das Messwerk ein. Solange der Messdruck geringer ist als der über die Schraubenfeder auf den Kolben bzw. die Membran wirkende Gegendruck, bleibt das Ventil auf Durchlass-Stellung, bzw. lässt den Druck auf das nachgeschaltete Messsystem (Manometer, Druckmesszelle etc.) durch.
Steigt dagegen der Messdruck über den Gegendruck der Schraubenfeder, so wird das Ventil über den Kolben bzw. Membransystem geschlossen. Der Zugang zum Messgerät ist unterbrochen und dieses vor Druckanstieg geschützt.



ÜBERDRUCKEINSTELLBEREICHE

Einstellbereich (BAR)

Nr.	d	De	Lo	Typ BP	Typ AP
1	1			0,1 – 0,15	
2	1,2			0,12 – 0,4	
3	1,3			0,2 – 0,6	1,5 – 2,5
4	1,7	15	35	0,4 – 1,5	2,5 – 8
5	2			1,0 – 3,5	8 – 12
6	2,5				12 – 60

d = Drahtdurchmesser in mm
De = Außendurchmesser in mm
Lo = Ungespannte Länge in mm

VORAUSSETZUNG FÜR EINE EINWANDFREIE FUNKTION

Eine einwandfreie Funktion erfordert ein staub- bzw. partikelfreies Gas. Verunreinigungen beschädigen die Oberfläche der O-Ringdichtungen. Eine störungsfreie Funktion bzw. ein Schließen ist dann nicht mehr gewährleistet.

Artikel	Art.-Nr.
Überdruck-Schutzventil mit Kolbenmesswerk Einstellbereich 1,5 bis 2,5 bar	MSMPVAP3
Überdruck-Schutzventil mit Kolbenmesswerk Einstellbereich 2,5 bis 8,0 bar	MSMPVAP4
Überdruck-Schutzventil mit Kolbenmesswerk Einstellbereich 8,0 bis 12,0 bar	MSMPVAP5
Überdruck-Schutzventil mit Kolbenmesswerk Einstellbereich 12,0 bis 60,0 bar	MSMPVAP6
Überdruck-Schutzventil mit Membranmesswerk Einstellbereich 0,1 bis 0,15 bar	MSMPVBP1
Überdruck-Schutzventil mit Membranmesswerk Einstellbereich 0,12 bis 0,4 bar	MSMPVBP2
Überdruck-Schutzventil mit Membranmesswerk Einstellbereich 0,2 bis 0,6 bar	MSMPVBP3
Überdruck-Schutzventil mit Membranmesswerk Einstellbereich 0,4 bis 1,5 bar	MSMPVBP4
Überdruck-Schutzventil mit Membranmesswerk Einstellbereich 1,0 bis 3,5 bar	MSMPVBP5
Mehrpreis für die Justierung des benötigten Schaltwertes ab Werk	MSMPVJUST
Spannfeder als Einzelteil zum eigenen Austausch Federnummer bei Bestellung angeben	MSMPVFEDER
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204/3.1	APZ

Überdruckschutzvorrichtung für Druckmessgeräte

in Messing- und Edelstahlausführung

- Zum Schutz von Messgeräten in Anlagen gegen unvorhergesehene Überdrücke
- Für den Einsatz mit Medium Erdgas, andere gasförmige Medien nach Absprache
- Mit G½" Mano-Zapfen und G½"-Spannmuffe, Sonderanschlüsse sind möglich (z.B. Minimess)
- DVGW-zugelassen in Messing- und Edelstahlausführung
- Auftragsbezogen sind für agressive Medien auch andere Werkstoffe möglich (z.B. Hastelloy, Monel usw.)
- Vakuumdichte Ausführung auf Anfrage
- Sintermetallfilter bei Partikelverschmutzungen auf Anfrage
- Für Einstellbereiche bei Niederdruck von 10 mbar bis 550 mbar und Standard von 0,4 bar bis 400 bar

Standard-Schutzvorrichtung aus Edelstahl

Niederdruck-Schutzvorrichtung aus Edelstahl

KENNDATEN

Werkstoffe:	medienberührte Teile aus Messing/ Edelstahl, mit O-Ring-Dichtungen
Einstellbereiche:	Niederdruck von 10 mbar bis 550 mbar und Standard von 0,4 bar bis 400 bar
max. Druck-beanspruchung:	• Niederdruck-Schutzvorrichtung bis 100 bar Druckfest • Standard-Ausführung statisch von 400 bis 1000 bar druckfest, abhängig von Ausführung und Einstellbereich.
Anschlüsse:	G½" Mano-Zapfen und G½"-Spannmuffe, Sonderanschlüsse sind möglich (z.B. Minimess)
zul. Temperaturbereich:	-20° C bis +60° C

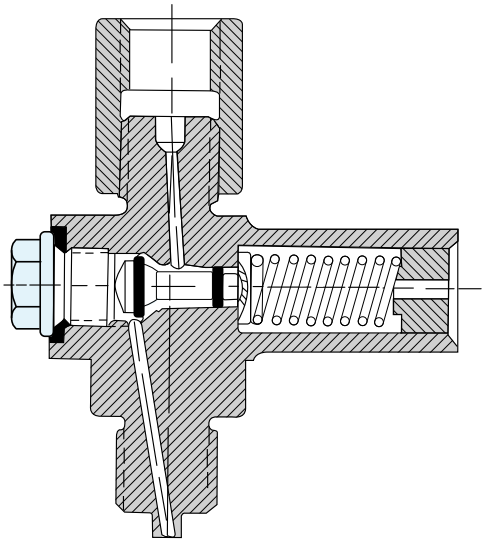
Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1
DVGW-zugelassen in Messing und Edelstahlausführung

ALLGEMEINES

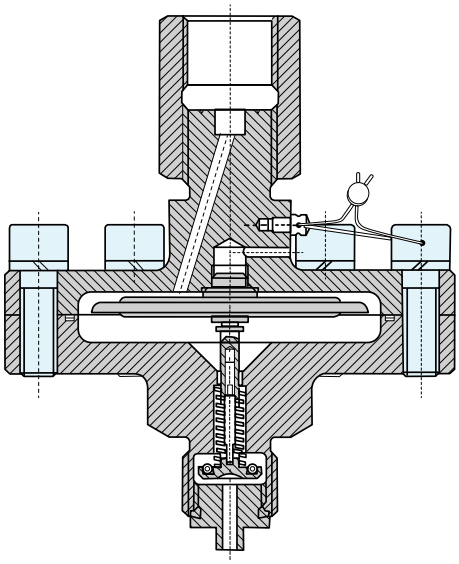
Die Überdruckschutzvorrichtung ist ein Kolbenventil zum Schutz von Manometern gegen Überdruck. Oftmals treten an Messstellen Überdrücke auf, die teils nicht nur den normalen Betriebsdruck wesentlich übersteigen, sondern darüber hinaus den Messbereich des Manometers überschreiten. Derartige Druckspitzen können nicht nur das Messsystem des Manometers zerstören, sondern beim bersten auch Anwender gefährden.

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Ist der Druck des Mediums geringer als die über die Schraubenfeder eingestellte Gegenkraft, bleibt der Kolben in Durchlassstellung. Steigt der Druck des Mediums über die eingestellte Gegenkraft, so wird der Kolben in Richtung Schraubenfeder bewegt und das Kolbenventil schließt sich. Erst bei Abfall des Druckes um ca. 25% (30% bei der Niederdruck-Ausführung) unter den eingestellten Schließdruck öffnet sich das Ventil wieder. Das angeschlossene Messgerät kann den Druck wieder anzeigen und die Schutzvorrichtung ist in Betriebsstellung und bereit für den nächsten Einsatz.



Standard-Schutzvorrichtung

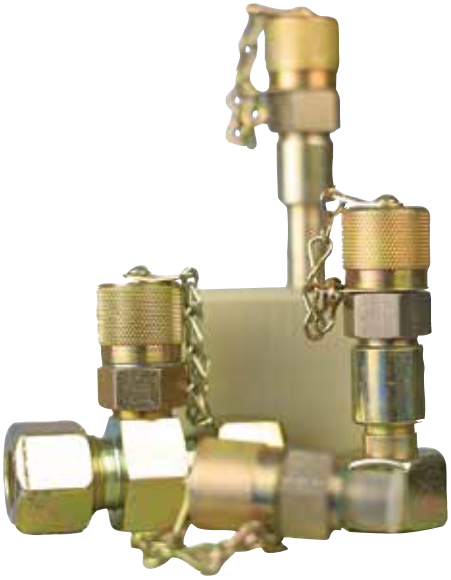


Niederdruck-Schutzvorrichtung

	Standard-Schutzvorrichtung aus Messing		**Standard-Schutzvorrichtung aus Edelstahl**		**Niederdruck-Schutzvorrichtung aus Edelstahl**
Gehäuse-Werkstoff:	Messing		Edelstahl		Edelstahl
Dichtungs-Werkstoff:	Viton/ Perbunan				Viton
Messwerk:	Kolbenmesswerk				Druckmessdose
DVGW-Zulassung nach Prüfgrundlage VP 308:	zugelassen				
gängige Messbereiche:	0,4…2,5 bar	2…6 bar, 5…25 bar, 20…60 bar, 50…250 bar, 240…400 bar	0,4…2,5 bar	2…6 bar, 5…25 bar, 20…60 bar, 50…250 bar, 240…400 bar	+10…+550 mbar
max. statische Druckbeanspruchung:	400 bar	500 bar	600 bar	1000 bar	100 bar
max DVGW-zugelassener Betriebsdruck:	250 bar (mit Sonderanschluss Minimess 100 bar)				100 bar
Schließdruck:	entspricht dem eingestellten Druck, abhängig vom Druckbereich des gewählten Gerätes				
Öffnungsdruck:	bei Druckabfall um ca. 25% unter den eingestellten Druck				bei Druckabfall um ca. 30% unter den eingestellten Druck
Umgebungstemperatur:	-20° C bis + 60° C				
Anschlüsse:	G½" Mano-Zapfen und G½"-Spannmuffe, Sonderanschlüsse sind möglich (z.B. Minimess)				
alternative Werkstoffe:	auftragsbezogen sind für agressive Medien auch andere Werkstoffe möglich (z.B. Hastelloy, Monel usw.)				
alternative O-Ringe (ohne DVGW-Zulassung):	sind auftragsbezogen für agressive Medien möglich				
Vakuumdichte Ausführung:	auf Anfrage				
Sintermetallfilter bei Partikelverschmutzungen:	auf Anfrage				
Attest:	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204				

Gas-Messverschraubungen

- Herstellerbescheinigung
- Adaptionsfähig / kompatibel mit allen marktgängigen Systemen



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Sekundär- und Primärabdichtung:	O-Ring aus VITON
Werkstoff Kupplungskörper:	Stahl, chem. vernickelt
Werkstoff Verschlusskappe:	Stahl, chromatisiert
Einsatzbereich:	kompatibel zu allen marktgängigen Systemen

ALLGEMEINES

Beta-Micro-Test-Gas-Messverschraubungen sind Messkupplungen zum Anschluss von Prüf- und Kontrollgeräten entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 491, insbesondere Abschnitt 6.7 (Umgangsleitungen) zur Druckmessung und DVGW-Arbeitsblatt G 492/ll, insbesondere Abschnitt 6.2 (Messtechnik). Beta-Micro-Test-Gas-Messverschraubungen dienen ebenfalls der Gasabnahme nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1.

AUSFÜHRUNG NACH DVGW-RICHTLINIEN

Beta-Micro-Test-Gas-Messverschraubungen erfüllen alle vom DVGW geforderten Eigenschaften, die an einen Gasprüf- und Druckmesspunkt gestellt werden. Für die erforderlichen Prüf-, Kontroll- und Wartungsarbeiten an Gasdruckregel- und Messanlagen (DVGW-Arbeitsblatt 495) stehen alle erforderlichen Verschraubungen, Adapterstücke und Hochdruckmessschläuche in verschiedenen Längen zur Verfügung.

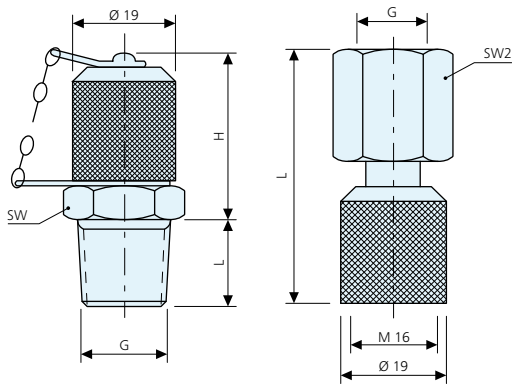
DIE VORTEILE

- normgerecht
- passend für alle in der Gasversorgung gängigen Gewindearten
- adaptionsfähig/kompatibel mit anderen marktgängigen Systemen (Beta-Micro-Test-Gas-Messverschraubung und Beta-Messschläuche passen mit anderen Systemen zusammen, d.h. sind ohne besondere Adapterstücke einsetzbar)
- Kuppeln und Entkuppeln unter Betriebsdruck/leckagefrei
- einfache und sichere Handhabung
- geringer Montageaufwand
- Betriebsdruck 105 bar (250/400 bar Hydraulik)
- Temperaturbereich: -20° C bis +70° C
- Stahlkappen, Notmetalldichtung und zusätzlichem Rändel, 1.000.000-fach bewährt in der Hydraulik unter schweren Bedingungen bis 630 bar

Gas-Messverschraubung

mit konischem bzw. NPT-Einschraubgewinde/
mit Manometerdirektanschluss

- Herstellerbescheinigung
- Adaptionsfähig/kompatibel mit allen marktgängigen Systemen



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Werkstoff Kupplungskörper:	Stahl, chem. vernickelt
Werkstoff Verschlusskappe:	Stahl, chromatisiert

A. Gas-Messverschraubung mit Konischem bzw. NPT-Einschraubgewinde

G Gewinde	H mm	L mm	SW	Art.-Nr.
G ⅛" konisch	26	8,0	17	35.10.63*
⅜"-NPT	26	16,0	22	35.10.48NPT*

B. Gas-Messverschraubung mit Manometerdirektanschluss

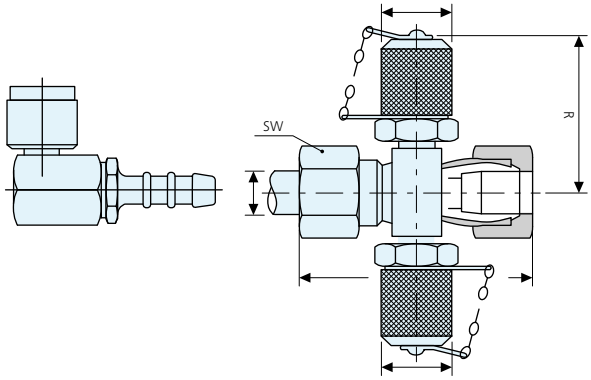
G Gewinde	L mm	SW	Art.-Nr.
G ¼"	61	19	35.21.33
G ½"	67	27	35.21.34
Hersteller-Bescheinigung			APZ-GMV

*** Mindestbestellmenge ca. 200 Stück**

Gas-Messverschraubung

Kreuz-Stücke, DIN 2353, leichte & schwere Baureihe/
Winkel-Abgriff mit Schlauchtülle 9 mm

- Herstellerbescheinigung
- Adaptionsfähig/kompatibel mit allen marktgängigen Systemen



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Werkstoff Kupplungskörper:	Stahl, chem. vernickelt
Werkstoff Verschlusskappe:	Stahl, chromatisiert

A. Winkel-Abgriff mit Schlauchtülle 9 mm (im Haus-Installationsbereich; HTB)

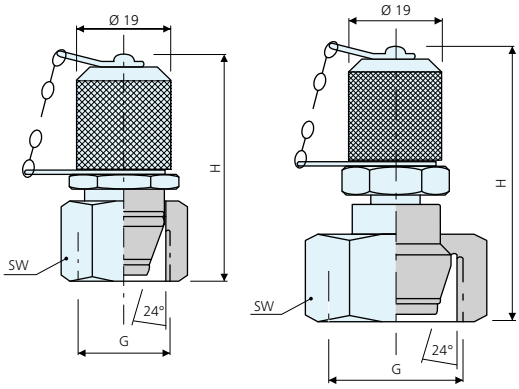
Messabgriff	Gewinde	Art.-Nr.
Überwurfmutter	S 12,65 x 1,5 mm	Winkel
Hersteller-Bescheinigung		APZ-GMV

*** Mindestbestellmenge ca. 200 Stück**

Gas-Messverschraubung

mit DKO (Dichtkegelanschluss),
leichte & schwere Baureihe

- Herstellerbescheinigung
- Adaptionsfähig/kompatibel mit allen marktgängigen Systemen



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Werkstoff Kupplungskörper:	Stahl, chem. vernickelt
Werkstoff Verschlusskappe:	Stahl, chromatisiert

C. Gas-Messverschraubung mit DKO (Dichtkegelanschluss), leichte Baureihe

Rohr-Durchmesser	G Gewinde	H mm	SW	Baureihe	Art.-Nr.
6	M12 x 1,5	39	14	L	35.51.06
8	M14 x 1,5	39	17	L	35.51.08
10	M16 x 1,5	40	19	L	35.51.10
12	M18 x 1,5	40	22	L	35.51.12
15	M22 x 1,5	42	27	L	35.51.15
18	M26 x 1,5	42	32	L	35.51.18
22	M30 x 2,0	42	36	L	35.51.22
28	M36 x 2,0	45	41	L	35.51.28
35	M45 x 2,0	46	50	L	35.51.35
42	M52 x 2,0	46	60	L	35.51.42

D. Gas-Messverschraubung mit DKO (Dichtkegelanschluss), schwere Baureihe

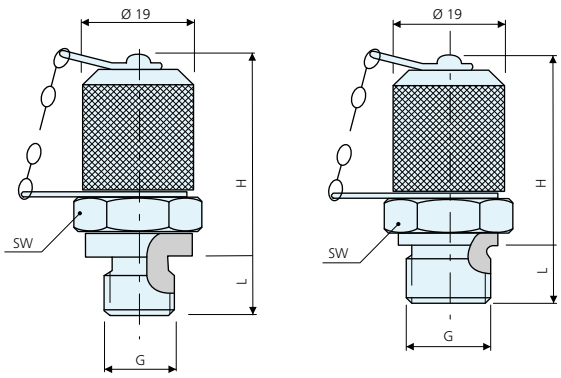
Rohr-Durchmesser	G Gewinde	H mm	SW	Baureihe	Art.-Nr.
6	M14 x 1,5	39	17	S	35.52.06
8	M16 x 1,5	40	19	S	35.52.08
10	M18 x 1,5	40	22	S	35.52.10
12	M20 x 1,5	42	24	S	35.52.12
14	M22 x 1,5	42	27	S	35.52.14
16	M24 x 1,5	42	30	S	35.52.16
20	M30 x 2,0	42	36	S	35.52.20
25	M36 x 2,0	45	46	S	35.52.25
30	M42 x 2,0	50	50	S	35.52.30
38	M52 x 2,0	52	60	S	35.52.38

Hersteller-Bescheinigung	APZ-GMV

Gas-Messverschraubung

mit elastischer Dichtung oder O-Ring
am Einschraubgewinde

- Herstellerbescheinigung
- Adaptionsfähig/kompatibel mit allen marktgängigen Systemen



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Werkstoff Kupplungskörper:	Stahl, chem. vernickelt
Werkstoff Verschlusskappe:	Stahl, chromatisiert

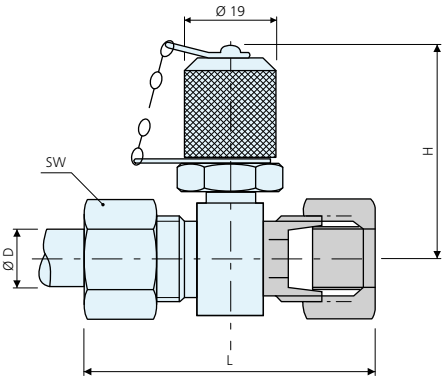
A. Gas-Messverschraubung mit elastischer Dichtung an der Dichtfläche

G Gewinde	H mm	L mm	SW	Art.-Nr.
G ⅛"	30	28	17	35.10.73
G ¼"	30	28	19	35.10.66
G ½"	30	29	27	35.10.12

Gas-Messverschraubung

mit gerader Rohrverschraubung, DIN 2353,
leichte & schwere Baureihe

- Herstellerbescheinigung
- Adaptionsfähig/kompatibel mit allen marktgängigen Systemen



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Werkstoff Kupplungskörper:	Stahl, chem. vernickelt
Werkstoff Verschlusskappe:	Stahl, chromatisiert

Gas-Messverschraubung mit gerader Rohrverschraubung, DIN 2353, leichte Baureihe

Rohr-Durchmesser	G Gewinde	L mm	H mm	SW	Baureihe	Art.-Nr.
6	M12 x 1,5	52,5	41	14	L	35.40.06
8	M14 x 1,5	52,5	41	17	L	35.40.08
10	M16 x 1,5	54,5	41	19	L	35.40.10
12	M18 x 1,5	54,5	41	22	L	35.40.12
15	M22 x 1,5	57,5	44	27	L	35.40.15
18	M26 x 1,5	58,5	45	32	L	35.40.18
22	M30 x 2,0	62,5	47	36	L	35.40.22
28	M36 x 2,0	63,5	49	41	L	35.40.28
35	M42 x 2,0	71,5	52	50	L	35.40.35
42	M52 x 2,0	72,5	56	60	L	35.40.42

Gas-Messverschraubung mit gerader Rohrverschraubung, DIN 2353, schwere Baureihe

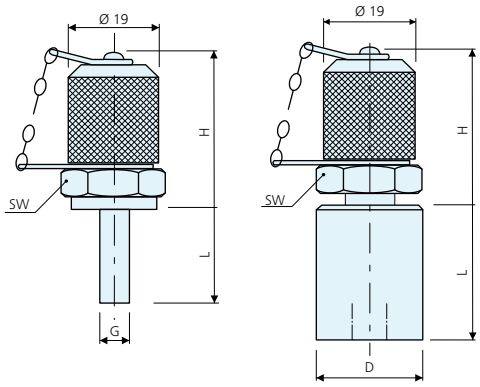
Rohr-Durchmesser	G Gewinde	L mm	H mm	SW	Baureihe	Art.-Nr.
6	M12 x 1,5	56,5	41	14	S	35.41.06
8	M14 x 1,5	56,5	41	17	S	35.41.08
10	M16 x 1,5	58,5	41	19	S	35.41.10
12	M18 x 1,5	58,5	41	22	S	35.41.12
14	M22 x 1,5	64,5	44	27	S	35.41.14
16	M26 x 1,5	64,5	45	32	S	35.41.16
20	M30 x 2,0	71,5	47	36	S	35.41.20
25	M36 x 2,0	77,5	49	41	S	35.41.25
30	M42 x 2,0	83,5	52	50	S	35.41.30
38	M52 x 2,0	93,0	56	60	S	35.41.38

Hersteller-Bescheinigung	APZ-GMV

Gas-Messverschraubung

mit glattem Rohrstutzen

- Herstellerbescheinigung
- Adaptionsfähig/kompatibel mit allen marktgängigen Systemen



KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Werkstoff Kupplungskörper:	Stahl, chem. vernickelt
Werkstoff Verschlusskappe:	Stahl, chromatisiert

Gas-Messverschraubung mit glattem Rohrstutzen für Rohrverschraubung nach DIN 2353

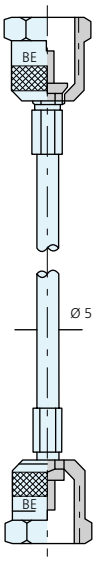
Durchmesser mm	L mm	H mm	Art.-Nr.
6	20	20	35.50.06
8	20	20	35.50.08
10	20	20	35.50.10
12	20	20	35.50.12
14	20	20	35.50.14
15	29	20	35.50.15
16	29	20	35.50.16
18	29	20	35.50.18
20	30	20	35.50.20
22	30	20	35.50.22
25	37	20	35.50.25
28	38	20	35.50.28
30	41	20	35.50.30
35	42	20	35.50.35
38	48	20	35.50.38
42	48	20	35.50.42

Hersteller-Bescheinigung	APZ-GMV

Beta Messschläuche

DN 2 – PN 100 (400/630 bar Hydraulik)
DN 4 – PN 100 (400 bar Hydraulik)

• Herstellerbescheinigung



KENNDATEN

Beta Messschlauch:

Druckstufe:	PN 100 (PN 400 Hydraulik)
Nennweite:	DN 2, DN 4
Anschlussgewinde:	Sägezahngewinde S12,65 x 1,5 und andere mehr
Temperaturbereich:	-20° C bis +70° C
Material:	
Schlauch:	Polyamid 11/12 mit Kevlargeflecht/ perforiert
Anschlusskupplung:	9SMnPB28K, chem. vernickelt
Staub-Verschluss:	Kunststoff

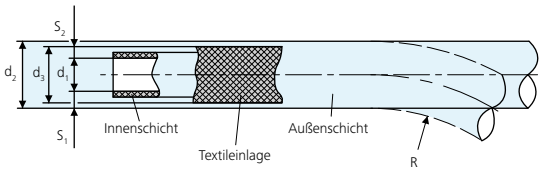
Metallkappe Beta-Messverschraubung

Dichtung:	Notmetalldichtung in der Kappen-innenseite
Kappengewinde:	Sägezahngewinde S 12,65 x 1,5 GAS (für Verschraubung unüblicher Gewinde, zur Verhinderung von Fehlbedienung)
Vibrationssicherung (Option):	durch O-Ring (Metallkappe innen)
Sicherung:	durch befestigte Kette
Montage:	Festdrehen durch Rändel

BEIDSEITIGE RÄNDEL-SCHRAUBANSCHLÜSSE (GEWINDE S 12,65 X 1,5)

L mm	Bestellnr.
200	36.30.02
400	36.30.04
600	36.30.06
800	36.30.08
1000	36.30.10
1500	36.30.15
2000	36.30.20
2500	36.30.25
3000	36.30.30
4000	36.30.40
5000	36.30.50
6000	36.30.60
Hersteller-Bescheinigung	APZ-GMS

Weitere Anschlussarten und Längen auf Anfrage



BESCHREIBUNG SCHLAUCHMATERIAL

- impulsfester Hochdruckschlauch aus Polyamid 11/12 und Kevlargeflecht
- Staub- und Schutzkappe gehört zum Lieferumfang
- Betriebsdruck: PN 100 (PN 400 Hydraulik)

AUFBAU DN 2/4-400/630 BAR

DN	d1	zul. Abw.	d2	zul. Abw.	d3	zul. Abw.	s1	zul. Abw.	s2	zul. Abw.	R	Betriebs-druck bar	Prüf-druck bar	Berst-druck bar
2	2	± 0,1	4,9	± 0,1	4,38	± 0,1	1,45	± 0,1	1,19	2	2	± 0,1	4,9	± 0,1
2	4	± 0,2	8,1	± 0,2	6,8	± 0,2	2,05	± 0,2	1,4	4	4	± 0,2	8,1	± 0,2

Messtechnik

Drehkolbengaszähler FMR

Drehkolbengaszähler FMR mit Bypass

Drehkolbengaszähler in HTB iM-RM

Turbinenradgaszähler FMT-Lx

Turbinenradgaszähler FMT-S

Turbinenradgaszähler Quantometer iMTM-Q

Zustands-Mengenumwerter Unigas 300

GSM/GPRS Modem Unilog 300

2G/4G Modem und Datenlogger Unicom 300

Netzteil / Kommunikationseinheit ISC 230 B

Zubehör

Prüfhahn für Mengenumwerter MW 17-3

Zubehör zur Zählermontage

Alle Produktinformationen
zu unserer Messtechnik
finden Sie auch online

Drehkolbengaszähler

FMR

EINFÜHRUNG

Die Drehkolbengaszähler wurden entwickelt, um den höchsten Anforderungen an eine zuverlässige und genaue Messung des Gasdurchflusses zu entsprechen. Die Zähler sind MID-zugelassen und erfüllen vollständig die EN 12480 und die OIML R137. Die kompakte austauschbare Aluminiummesspatrone ermöglicht Reparaturen und eine Reinigung vor Ort. Das robuste Design des Gehäuses und der Messpatrone minimiert den Einfluss von Rohrleitungsspannungen durch den Anschluss. Eine erhebliche Menge von Ausrichtungsfehlern bei Rohr-/Flanschverbindungen kann vom Zähler toleriert werden, ohne die Messleistung durch verklemmte Kolben zu beeinträchtigen. Die Aluminiumverkleidung des FMR (Gehäuse und Stirnblech) ist für einen Betriebsdruck von bis zu 20 barg mit einem Sicherheitsfaktor von 4 ausgelegt. Die quadratische Form der Kolben und die optimale Positionierung der wichtigsten Lager und Wellen machen den Zähler weniger empfindlich für Überbelastungen und Druckstöße. Ein Aluminium-Zählwerk und der Schutz der NF-Impulsgeber, zusammen mit den zugeordneten Magneten, schützen vor Manipulation des Zählers mit starken Magneten oder durch andere externe Kräfte. Die Beeinflussung des Zählers durch starke Neodym-Magnete ist eines der größten Probleme von Versorgungsunternehmen, da diese Art der Manipulation schwierig aufzudecken oder nachzuweisen ist. Um für die Zukunft auf das „smart grid" vorbereitet zu sein, kann das Zählwerk mit einem intelligenten ENCODER ausgerüstet werden. Ein urheberrechtlich geschütztes Schmiersystem, bei dem das Öl mittels einer Scheibe direkt auf die Synchronisationsräder verteilt wird, verhindert einen Ölverlust bei hoher Kolbendrehzahl und schmiert zudem die Synchronisationsräder bei sehr geringer Belastung. Alle Ölstandgläser und Stopfen sind an der Vorderseite des Zählers angebracht und ermöglichen somit den Zählereinbau in sehr kompakte Anlagen.

ARBEITSPRINZIP

Der Drehkolbengaszähler arbeitet nach dem volumetrischen Messprinzip. Die tatsächliche Messung erfolgt durch 2 Kolben, welche im Querschnitt einer 8 ähneln und in einer Messkammer rotieren. Während einer Umdrehung der Turbinen wird eine definierte Gasmenge vom Eingang zum Ausgang des Zählers gefördert. Die Anzahl der Umdrehungen entspricht somit dem durchströmten Volumen. Das Volumen wird auf einem direkt lesbaren Zählwerk angezeigt. Mehrere NF- und HF-Impulsgeber können zur Durchflussberechnung und für Kontrollzwecke genutzt werden.

KENNDATEN

Messtechnische Zulassungen:	MID T10372 – 2014/32/EU, OIML R137/EN 12480
ATEX-Zulassungen:	Die Sensoren erfüllen die Ex ia IIC T4….T6 Gb (-40° C ≤ Ta +70° C) Der Encoder erfüllt die Ex ib IIB T3…. T6 Gb (-25° C ≤ Ta +55° C)
Nennweiten:	DN 25 bis DN 200 m (1" bis 8")
Durchflussraten:	0,5 bis 650 m³/h
Temperaturbereich:	ATEX: -25° C bis +70° C MID: -25° C bis +70° C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage) PED: -20° C bis +70° C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage)

Montageposition horizontal oder vertikal
Gehäuse erfüllt die Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Durchflussrate 0,5 bis 650 m³/h
Druckbereiche PN 10 bis 100, ANSI 150 bis 600
MID, EN 12480 und OIML R137 1&2 zugelassen
MID Temperaturbereich -25° bis +70°C
Großer Messbereich > 1:160
Design der Messpatrone
Robuste Konstruktion
Multi Position
Quadratische Kolbenform
Kompakte Installation
Manipulationssicheres austauschbares Zählwerk

FORTSETZUNG

ANWENDUNGSBEREICHE

Die Drehkolbengaszähler der Serie FMR eignen sich für eichpflichtige Gasmessungen aller nicht korrosiven Gase, wie z.B. Erdgas, Propangas, Butangas, Luft, Stickstoff, Wasserstoff, etc.
Typische Anwendungen sind:

- Gasverteilung in Netzwerken mit niedrigem, mittlerem und hohem Betriebsdruck
- industrielle Anwendungen
- Eich-Normal für Prüfbänke

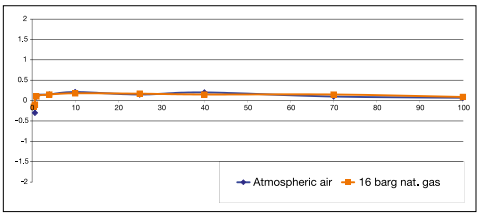
Sonderausführungen können für die Nutzung unter extremen Bedingungen, wie hohe Temperaturen oder korrosive Gase, geliefert werden.

GENAUIGKEIT

Jeder FMR Drehkolbengaszähler wird mit atmosphärischer Luft kalibriert (gemäß MID). Im Rahmen der Bauartzulassung wurde nachgewiesen, dass der Unterschied zwischen der Genauigkeit bei atmosphärischer Luft und Erdgas bei Hochdruck unwesentlich ist.

TYPISCHE METROLOGISCHE MERKMALE

Genauigkeit Qt bis Qmax: ± 1% oder besser
Genauigkeit Qmin bis Qt: ± 2% oder besser
Reproduzierbarkeit: besser als 0,1%



DRUCKVERLUST

Der durchschnittliche Druckverlust des FMR Drehkolbengaszählers wird unter atmosphärischen Bedingungen für Erdgas mit einer relativen Dichte von 0,6 wird im Bereich von einem (1) DN vor und einem (1) DN nach dem Zähler in einer geraden Rohrleitung mit derselben Nennweite wie der Zähler gemessen. Der Druckverlust beim FMR Drehkolbenzähler für verschiedene Gase und andere Betriebsdrücke kann mit Hilfe der Druckverlustformel ungefähr bestimmt werden.

$$\Delta P_2 = \Delta P_1 \, x \, \frac{d}{0.6} \, x \left(\frac{P}{P_{atm}}\right) x \left(\frac{Q}{Q_{max}}\right)^2 [Pa]$$

THEORETISCHER MESSBEGINN AM BETRIEBSPUNKT

$$Q = Q\,min \, x \sqrt{\frac{P_{atm}}{P} x \frac{1.29}{\rho}} \quad [m^3/h]$$

ΔP_2 = Druckverlust in P und Q_{max}
ΔP_1 = Druckverlust in Q_{max}
P = Betriebsdruck des Zählers in bar absolut
P_{atm} = Atmosphärendruck in bar absolut (1.01325 bar abs.)
Q = Momentaner Durchfluss in m³/h
Q_{max} = Maximale Durchflussrate in m³/h
Q_{min} = Minimale Durchflussrate in m³/h
d = Relative Gasdichte (Luft = 1)
ρ = Betriebsdichte in kg/m³

DESIGN DER MESSPATRONE

Alle FMR Zähler haben eine Aluminiummesspatrone, die in einem Zählergehäuse eingebaut ist. Die Messpatrone kann aus dem installierten Gehäuse entfernt und wieder eingesetzt werden. So können vor Ort Reparaturen, wie z.B. der Austausch der Hauptlager, und vor Ort Reinigungen durchgeführt werden, ohne das Zählergehäuse abzumontieren. Insbesondere die Betreiber von älteren Netzwerken, die von Verunreinigungen und/oder Kondensat betroffen sind, profitieren von der Möglichkeit, die Messpatrone zu entfernen. Wir haben ein Austauschprogramm, um alte Messpatronen durch neue kalibrierte Messpatronen zu ersetzen.

BESSERE MESSTECHNISCHE LEISTUNGEN

Angefangen bei G65 sind alle Zähler gemäß EN 12480 und OIML R137/1 für Messbereiche bis zu 1:160 zugelassen und können daher auf Anfrage als Zähler der Genauigkeitsklasse 1,5 bezeichnet werden. Bei widrigen Installations- oder Gasbedingungen ist das Risiko der Nichterfüllung größer, wenn die Neukalibrierung gegenüber den Betriebstoleranzen erfolgt. Die Bezeichnung der Genauigkeitsklasse 1,5 (anstatt 1,0) kann von Interesse sein, obwohl die Genauigkeitsgrenzen der Klasse 1,0 aufrecht erhalten werden, da die Betriebstoleranzen der Genauigkeitsklasse 1,5 deutlich größer sind als die Toleranzen der Klasse 1,0.

QUADRATISCHE KOLBENFORM-TECHNIK

Durch die Nutzung von quadratischen Kolben ist der Zähler sehr robust und kurz und zeichnet sich durch eine bessere Messgenauigkeit und einen größeren Messbereich aus. Unbemerkte Undichtigkeiten, die Fehler im unteren Bereich verursachen und so den Messbereich einschränken, sind bei quadratischen Kolben (kürzeres Profil) im Vergleich zu den traditionellen langen Kolben deutlich kleiner.

FÜR DIE ZUKUNFT VORBEREITET

Die FMR-Serie nutzt ein festes Übersetzungsratio (keine Justierräder im Zählwerkskopf). Das Zählwerk ist durch einen speziellen Bajonettverschluss mit dem Zählergehäuse verbunden. Nach Entfernung der Plombierung (unter Aufsicht des lokalen Eichamts oder Prüfstelle erlaubt) kann das Zählwerk (und als solche die Funktionalität des Zählers, wie Sensoranzahl und -typ, der magnetische Schutz, die intelligente Kommunikation, der elektronische Display, etc) innerhalb von Minuten ausgetauscht werden. Durch dieses besondere Merkmal sind die Drehkolbengaszähler der Serie FMR zukunftssicher.

FORTSETZUNG

ROBUSTE KONSTRUKTION

Im neuen Design der FMR Messpatrone sind Kolben, Synchronisationsräder und Lager fest auf einer Synchronisationsplatte positioniert. Da diese Synchronisationsplatte in einem Schritt hergestellt wird, können die Toleranzen auf sehr hohem Niveau kontrolliert und gehalten werden. Folglich ist der Abstand zwischen Kolben und Zählergehäuse gleichmäßig verteilt und maximiert, dadurch wird der Zähler weniger schmutzanfällig. Der kurze Kolben und die hochfeste Welle, welche die Synchronisationsräder mit dem Kolben verbindet, beugen einem Verbiegen der Kolben vor und der Zähler ist weniger empfindlich für Druck- und Durchflussstöße. Selbst bei intermittierendem Betrieb sind keine Schäden zu erwarten. Die temporäre Überbelastung des Zählers bis zu 20% der maximalen Kapazität führt nicht zu einer Verschlechterung der messtechnischen Qualität.

BASIS-ZÄHLWERK

Das Basis-Zählwerk besteht aus einer UV-beständigen Polycarbonatabdeckung, die auf einen Aluminiumrahmen geklebt ist. Der Aluminiumrahmen verleiht dem Zählwerk Festigkeit und Schutz gegen mechanische Einflüsse (Manipulation). Das Zählwerk ist durch mehrere Kleberschichten 100 % abgedichtet (IP67) und kann um 360° für Durchflussrichtigungen rechts-links, links-recht, unten-oben und oben-unten gedreht werden. Das Zählwerk ist mit mehreren NF-Reed- und Manipulationsschutzkontakten ausgerüstet.

UNIVERSAL-ZÄHLWERK

Das extrem starke doppelwandige Aluminiumzählwerk wurde entwickelt, um jedem externen Einfluss standzuhalten. Zum Schutz des Zählwerksfensters vor hohen Kräften ist eine zusätzliche Glasscheibe unter dem Polycarbonatfenster eingebaut. Die Glasscheibe bricht, wenn zu starke Kräfte auf das Zählwerk einwirken. Auf Anfrage kann das Zählwerk bis zu IP67 abgedichtet werden. Vier Steckplätze im Außengehäuse können für verschiedene Erweiterungen, wie z.B. Vielfach-Anschlüsse, zusätzliche ausgehende Wellen, Kennzeichnungsschilder mit Barcodes, etc. genutzt werden. Durch die Nutzung der Steckplätze ist das Zählwerk multifunktional und bestens auf die Zukunft vorbereitet.

OPTIONEN FÜR ZÄHLWERKE UND GERÄTEANTRIEB

Das Zählwerk oder der Geräteantrieb kann mit mehreren Optionen ausgestattet werden, die den Zähler für die Zukunft vorbereiten:

Magnetfeldschutz:

Die Manipulation des Zählers durch starke Neodym-Magnete ist eines der größten Probleme von Versorgungsunternehmen, da diese Art der Manipulation schwierig aufzudecken oder nachzuweisen ist. Die NF-Impulsgeber und ihre Antriebsmagnete sind gegen Manipulation durch ein externes Magnetfeld geschützt. Magnetfelder bis zu 500 mT haben keine Wirkung auf die Impulszählung.

Wiegand-Impulsgeber:

Das Zählwerk kann mit Wiegand-Impulsgebern ausgerüstet werden, was gegenüber den herkömmlich genutzten Reed-Kontakten erhebliche Vorteile hat. Wiegand-Sensoren haben keine Prellprobleme und die tatsächliche Lebensdauer ist nicht wie bei den herkömmlichen Reed-Kontakten begrenzt.

Intelligentes Zählwerk/Encoder:

Das Zählwerk kann mit einem intelligenten Encoder ausgestattet werden. Der Encoder sendet ein Gesamtvolumen mit einem Intervall von 400 msec. aus. Der Encoder nutzt das standardmäßige serielle Datenformat NAMUR und kann auf Anfrage für spezielle Anwendungen umgerüstet werden. Außer dem Encoder Namur Signal (Pin 1+2) sind noch 2x dekadisch programmierte Optokoppler-Ausgänge vorhanden (Pin 3+6 und 4+5). Der Encoder sitzt im Zählerkopf und wird mit einer 6-poligen Steckverbindung mit diesem verbunden.

HF-IMPULSGEBER

Die Drehkolbengaszähler können mit unterschiedlichen HF-Sensoren ausgerüstet werden. Als besonderes Merkmal erzeugt der HF-Sensor zwei unabhängige phasenversetzte Signale, mit denen die Durchflussrichtung überwacht werden kann.

FORTSETZUNG

MANIPULATIONSSICHERHEIT

Alle Stopfen, Sensoren und Ölstandgläser können plombiert werden, um den Zähler vor Manipulationen zu schützen. Wenn z.B. der Ölraum zugänglich ist, kann die metrologische Leistung durch Änderung der Öleigenschaften beeinflusst werden (Erhöhen oder Absenken der mechanischen Reibung).

DOPPELT INTEGRIERTE TAUCHHÜLSEN

Die Drehkolbengaszähler sind mit zwei integrierten Tauchhülsen ausgerüstet. Mit zwei Tauchhülsen kann die Überprüfung der Elektronischen Mengenumwerter (MU – wenn sie auf dem Messgerät installiert sind) vor Ort und Online ohne Betriebsunterbrechung erfolgen. Durch Vergleich des MU-Temperatursensors mit dem kalibrierten Temperatursensor oder einem Temperatursensor mit bekannter Genauigkeit, der in die zweite Tauchhülse gesetzt wird, kann der MU überprüft werden.

INSTALLATION

Die Drehkolbengaszähler können horizontal oder vertikal montiert werden. Da die Zähler für mehrere Positionen ausgelegt sind, müssen nur die Pfeile, die die Durchflussrichtung anzeigen, beachtet werden. Nach Installation des Zählers kann das Zählwerk in die richtige Position gedreht werden. Das Zählwerk kann um 360° gedreht werden. Die Drehkolbengaszähler können je nach Bedarf metrologisch plombiert werden und sind für verschiedene Bedingungen geeignet, die von großer Flexibilität bis zu hoher Manipulationssicherheit reichen.

Die FMR DN50 Zähler sind auch mit einer Länge von 150 mm für den Austausch von DN50 (2") Turbinenradgaszähler erhältlich.

WARTUNG

Die Drehkolbengaszähler verfügen über eine Drehscheibe, die Öl direkt auf die Synchronisationsräder verteilt. Dieser Mechanismus soll Ölverluste bei hoher Belastung oder aus Druckschwankungen verhindern und eine ausreichende Schmierung bei niedrigen Durchflüssen gewährleisten. Da das Schmierungssystem zwischen 40 % und 120 % des maximalen Durchflusses arbeitet, ist die Dimensionierung der Installation nicht länger entscheidend.

REINIGUNG / LEICHTE REPARATUR

Nach Entfernen der Frontabdeckung des Zählers kann die gesamte Messpatrone zur Reinigung entnommen werden. Während der Reinigung kann das Zählergehäuse in der Rohrleitung bleiben. Zum Reinigen müssen die Plomben an der Frontabdeckung entfernt werden. Die Bauweise des FMG Drehkolbengaszählers erlaubt lokale Reparaturen oder den Austausch aller Hauptlager ohne spezielle Werkzeuge. Beim Austausch der Hauptlager bleibt die Zeitsynchonisation der Kolben erhalten.

Es wird empfohlen, den Austausch der (in der Synchronisationsplatte montierten) Hauptlager durch einen ausgebildeten Techniker in sauberer Umgebung durchführen zu lassen. Die hinteren Lager können vor Ort am Zählergehäuse ausgetauscht werden. Sollte ein Zähler durch Schmutz blockiert sein, kann die Messpatrone zur Reinigung entnommen werden. Durch die Nutzung von (vorkalibrierten) Messpatronen und den Zugang zu den vorderen und hinteren Lagern, ohne die Synchronisationsräder zu entfernen, sind die Drehkolbengaszähler besonders reparatur- und wartungsfreundlich. Jede Werkstatt kann die Zähler ohne spezielle Kenntnisse und Werkzeuge reparieren oder warten. Wenn die Vorschriften es erlauben, kann eine neue kalibrierte Messpatrone installiert werden.

MONTAGE DES MENGENUMWERTERS

Die Drehkolbengaszähler sind mit zwei Tauchhülsen und zwei Druckmesspunkten ausgerüstet. Dadurch können die Drehkolbengaszähler mit einem Elektronischen Mengenumwerter (MU) geliefert werden.

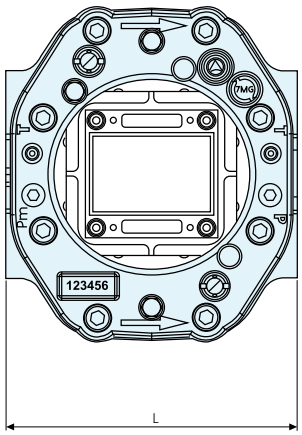
Messtechnik

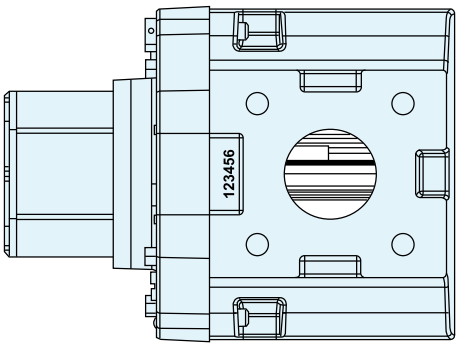
FORTSETZUNG

Druckstufe PN 16/ANSI 150

G-Größe (-)	Qmax (m³/h)	Qmin Luft atm. (m³/h)	Nennweite D (mm)	Länge L (mm)
G6	10	0,5	BSP-Gewinde/NPT DN 40	150
G10	16	0,5	BSP-Gewinde/NPT DN 40	150
G16	25	0,5	BSP-Gewinde/NPT DN 40	150
G25	40	0,5	BSP-Gewinde/NPT DN 40	150
G10	16	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G16	25	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G25	40	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G40	65	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G16	25	0,65	DN 40 oder DN 5O	150
G25	40	0,65	DN 40 oder DN 5O	150
G40	65	0,65	DN 40 oder DN 5O	150
G65	100	0,65	DN 40 oder DN 5O	150
G16	25	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G25	40	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G40	65	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G65	100	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G40	65	0,65	BSP-Gewinde DN 50	171
G16	25	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G25	40	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G40	65	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G65	100	0,65	DN 40 oder DN 5O	171
G100	160	1,6	DN 50 - Pmax 12 barg	171
G65	100	1	DN 80	171
G100	160	1	DN 80	171
G40	65	1	DN 80	171
G65	100	1	DN 80	171
G100	160	1	DN 80	171
G100	160	1,6	DN 80	171
G160	250	1,6	DN 80	171
G100	160	1,6	DN 80	241
G160	250	1,6	DN 80	241
G100	160	1,6	DN 100	241
G160	250	1,6	DN 100	241
G250	400	2,5	DN 100	241
G250	400	2,5	DN 100	241
G250	400	4	DN 100	241
G400	650	4	DN 100	241
G250	400	4	DN 150	260
G400	650	4	DN 150	260

Andere Größen auf Anfrage.





FORTSETZUNG

SERIE FMR-DUAL (PULSATIONSFREI)

Turbinenradgaszähler haben einen begrenzten Messbereich und müssen nah im Bereich der Betriebsbedingungen kalibriert werden (Hochdruck-Erdgas). Diese Begrenzung und die hohen Kalibrierungskosten führen dazu, dass große Drehkolbengaszähler zunehmend als Ersatz für Turbinenradgaszähler eingesetzt werden. Um die Nachteile der herkömmlichen Drehkolbengaszähler (Pulsation und Resonanz) zu eliminieren, wurden pulsationsfreie Drehkolbengaszähler entwickelt. Diese pulsationsfreien Drehkolbengaszähler arbeiten mit zwei phasenverschobenen Kolbenpaaren und eliminieren Pulsationen, indem der charakteristischen Sinuskurve und der daraus resultierenden Resonanz entgegengewirkt wird. Daher arbeiten die pulsationsfreien Drehkolbengaszähler der Serie DUAL extrem ruhig und genau.

Ein weiterer Vorteil ist die Nutzung von relativ kurzen Kolben. Kurze Kolben verformen sich nicht so leicht und bieten über eine lange Zeit eine zuverlässige Leistung. Der Schwachpunkt der pulsationsfreien Drehkolbengaszähler kann die Verbindung zwischen den beiden Kolbenpaaren sein, da diese mechanische Kupplung extrem empfindlich auf Belastungsunterschiede zwischen zwei Kolbenpaaren reagiert. Der FMG DUAL Zähler nutzt eine deutlich stärkere Verzahnung und Verzahnungswelle zur Verbindung der beiden Kolbenpaare.

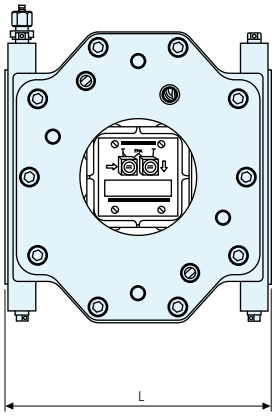
AUSTAUSCHBARE FLANSCHE

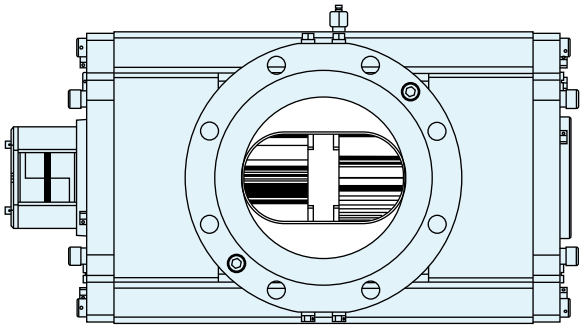
Durch den Einsatz von austauschbaren Flanschen kann die Installationsverbindung des Zählers leicht von DIN auf ANSI oder von DN100 (4”) auf DN150 (6”) geändert werden.

Druckstufe PN 16/ANSI 150

G-Größe (-)	Qmax (m^3/h)	Qmin Luft atm. (m^3/h)	Nennweite D (mm)	Länge L (mm)
G160	250	2,5	DN 100	241
G250	400	2,5	DN 100	241
G250	400	4	DN 150	260
G400	650	4	DN 150	260
G400	650	6,5	DN 150	260
G650	1000	6,5	DN 150	260

Werte können aufgrund von Fertigungstoleranzen bis zu 5 % variieren. Andere Größen auf Anfrage.





FORTSETZUNG

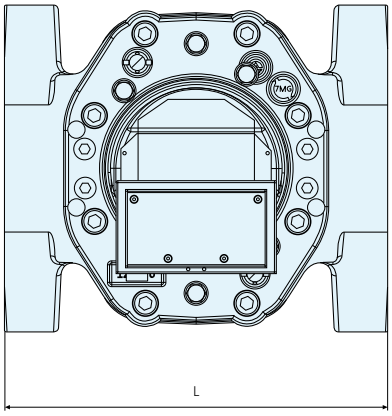
FMR SERIE FÜR DRUCKBEREICHE BIS ZU 30 BAR

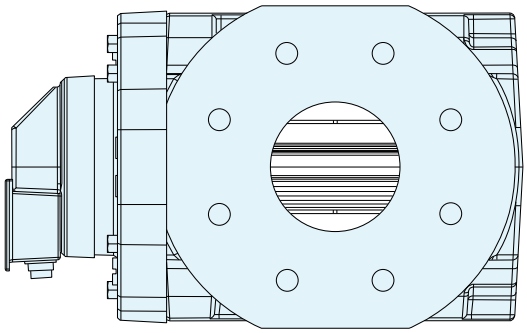
Die Drehkolbengaszähler zeichnen sich durch eine optimierte Gehäusekonstruktion aus. Das besondere Design und die hochfeste Aluminiumkonstruktion erlauben den Einsatz der Drehkolbengaszähler in höheren Druckbereichen. Durch die Optimierung des Standard Aluminiumgehäuses eignen sich die Drehkolbengaszähler für Druckbereiche bis zu 30 bar, ohne dass ein Stahlgehäuse erforderlich ist. Eine spezielle Behandlung sorgt für eine bessere Festigkeit und das geringe Gewicht der Aluminiumgehäuse.

Druckstufe PN 25/PN 40/ANSI 300

G-Größe (-)	Qmax (m^3/h)	Qmin Luft atm. (m^3/h)	Nennweite D (mm)	Länge L (mm)
G25	40	0,65	DN50	171
G40	65	0,65	DN50	171
G65	100	0,65	DN50	171
G100	160	1,6	DN80	241
G160	250	2,5	DN80	241
G160	250	4	DN100	260
G250	400	4	DN100	260

Andere Größen auf Anfrage.





FMR-HP SERIE FÜR DRUCKBEREICHE BIS ZU 100 BAR (STAHLGEHÄUSE)

Die Drehkolbengaszähler der Serie FMR-HP wurden entwickelt, um den höchsten Anforderungen an eine zuverlässige und genaue Messung des Gasdurchflusses unter Hochdruckbedingungen zu entsprechen. Die Zähler erfüllen voll die EN 12480 und OIML R137 und können daher für alle eichpflichtigen Anwendungen eingesetzt werden.

Die Messpatrone besteht aus Aluminium und ist in einem Stahlgehäuse montiert. Das Gehäuse hält die Messpatrone spannungsfrei zwischen angrenzenden Flanschen in Position. Da sie nicht der Spannung der Flansche oder der Rohrleitung ausgesetzt ist, ist der Abstand zwischen den Kolben und dem Körper optimiert. Dadurch erzielen die Drehkolbengaszähler hervorragende Messgenauigkeiten sowohl im Nieder- als auch im Hochdruckbereich.

FORTSETZUNG

Durch seinen großen Messbereich von 1:160 ist der FMR-HP Drehkolbengaszähler für kleine städtische Verteiler geeignet, die starken Druckschwankungen ausgesetzt sind. Die quadratische Form der Kolben und die optimale Positionierung der wichtigsten Lager machen den Zähler weniger empfindlich für Durchfluss- und Druckstöße. Im Gegensatz zu anderen zugelassenen Durchflusszählern, wie z.B. Turbinenradgaszähler und Ultraschallzähler, kann ein Drehkolbengaszähler nahe an Regelsystemen angebracht werden, ohne dass eine Verlängerung der geraden Verrohrung oder eine spezielle Einlaufstrecke notwendig ist.

BYPASS FÜR DIE VERSORGUNGSSICHERHEIT

Die Serie FMR-HP kann mit einem federbelasteten Bypassventil ausgerüstet werden. Wenn der Zähler blockiert, erhöht sich der Differenzdruck des Bypassventils und das Ventil öffnet sich, um den Gasdurchfluss zu ermöglichen. Aufgrund dieses Merkmals der Versorgungssicherheit eignet sich der FMR-HP für den Einsatz in kritischen Installationen, wo der Gasdurchfluss nicht unterbrochen werden kann. Die Öffnung des Bypasses kann durch die Messung des Differenzdruckes am Zähler überwacht werden.

AUSTAUSCHBARE MESSPATRONE

Die kompakte austauschbare Aluminiummesspatrone ermöglicht den Austausch, Reparaturen und die Reinigung vor Ort. Eine vorkalibrierte Patrone kann ohne Beeinträchtigung der Messgenauigkeit ausgetauscht werden.

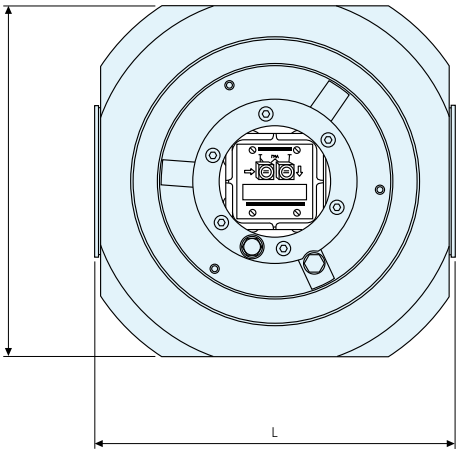
DESIGN DES ZÄHLERKÖRPERS

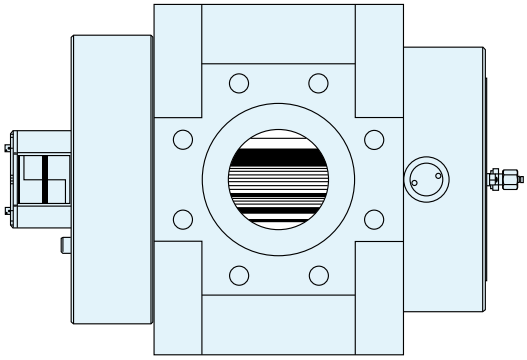
Um die hohe Genauigkeit und den großen Messbereich zu erhalten, darf sich das verdrängte Volumen unter Betriebsbedingungen nicht ändern. Durch Trennung des Zählerkörpers von der Rohrleitung und Nutzung desselben Materials, wie das der Kolben, werden Änderungen des verdrängten Volumens aufgrund von Installationsspannungen, Betriebsdrücken und thermischer Ausdehnung eliminiert.

Druckstufe PN 100/ANSI 600

G-Größe (-)	Qmax (m³/h)	Qmin Luft atm. (m³/h)	Nennweite D (mm)	Länge L (mm)
G10	16	0,4	DN 40 oder DN 50	240
G16	25	0,4	DN 40 oder DN 50	240
G25	40	0,65	DN 40 oder DN 50	240
G40	65	0,65	DN 40 oder DN 50	240
G40	65	1	DN 50	273
G65	100	1	DN 50	240
G65	100	1	DN 50	273
G100	160	2,5	DN 80	273
G160	250	4	DN 80 oder DN 100	375

Andere Größen auf Anfrage.





Messtechnik

Drehkolbengaszähler

FMR mit Bypass

KENNDATEN

Materialien:	
Druckbelastete Bauteile:	anodisiertes Aluminium
Weitere:	Edelstahl
Verfügbare Federn:	125 mbar bei Betriebsdruck bis 4 bar 250 mbar bei Betriebsdruck 4 bis 8 bar 500 mbar bei Betriebsdruck 8 bis 16 bar **Andere Größen auf Anfrage**
Anschluss:	Canon 3-pins Stecker

Im Zähler integriert
Hochdruck bis PN16
Vor Ort entriegelbar
Doppelt redundantes Signal
Volle Durchflusskapazität
Differenzdruck analog

FUNKTION

Drehkolbengaszähler werden aufgrund ihrer Verlässlichkeit und ihrer Genauigkeit über einen großen Messbereich in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Im Gegensatz zu anderen Gaszählern, wie Turbinenradgaszählern und Ultraschallgaszählern, misst ein Drehkolbengaszähler immer mit größter Genauigkeit, es sei denn die Kolben sind blockiert. Bei einer Kolbenblockade gibt es keinen Gasdurchfluss, sofern keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden!
Die bequemste und sicherste Vorsichtsmaßnahme ist ein automatisches Bypass-Ventil, welches direkt in den Zähler integriert wird.

Ein integrierter Bypass garantiert die nötige Versorgungssicherheit, da sich der Bypass automatisch öffnet, sobald der Differenzdruck im Zähler einen bestimmten voreingestellten Wert erreicht.

Alle FMR Drehkolbengaszähler können mit einem automatischen Bypass ausgestattet werden.

Der Mechanismus im Bypass arbeitet auf einem hohen Kraftniveau (große Membran und starke Federn), somit ist der Bypass über die erwartete Lebensdauer sehr zuverlässig. Mit Hilfe von zwei Reedkontakten (einer geschlossen – einer geöffnet) kann der Status des Ventils durch einen Mengenumwerter o.ä. überwacht werden.
Der Bypass selbst besteht aus einem Gehäuse aus anodisierten Aluminium, welches mit Hilfe einer Schnittstellenverbindung aus Edelstahl an der Rückseite des Zählers angebracht wird.
Gelegentlich kommt es vor, dass ein Betreiber die Einlass- oder Auslassventile zu schnell öffnet, sodass der Bypass versehentlich auslöst. In einem solchen Fall kann der Bypass vor Ort zurückgesetzt werden.

Ein abnehmbarer Stopfen ermöglicht den Zugriff auf den Rückstellmechanismus. Bei ausgelöstem Bypass kann dieser nach Druckentlastung des Zählers manuell zurückgesetzt werden.
Um das Ventil zurückzusetzen, muss zunächst der verplombte Stopfen am Rückstellmechanismus entfernt werden (siehe Bild).
Danach kann der Bypass wieder geschlossen werden.
Für die individuelle Einstellung des Differenzdrucks bietet FMG mehrere Federn für die verschiedenen Sollwerte an (siehe Kenndaten).

DRUCKVERLUST IN MBAR

Durchfluss m³/h	Betriebsdruck in bar abs.							
	0,1	**0,5**	**1,0**	**2,0**	**4,0**	**8,0**	**12,0**	**16,0**
G16 bis G160 in 171 mm								
25	5	7	9	14	23	41	59	77
40	12	17	23	35	58	104	150	196
65	30	46	61	91	152	274	395	517
100	72	108	144	216	360	648	936	1224
160	184	276	369	553	922	1659	2396	3133
G100 bis G400 in 241/260 mm								
65	10	14	17	24	48	80	115	150
100	24	32	41	57	107	190	272	355
160	61	83	104	146	273	485	697	909
250	150	202	253	357	667	1184	1702	2219
400	384	516	649	914	1708	3032	4356	5681

KALKULATION DES DRUCKVERLUSTS

$dp = C \cdot P \cdot Q^2$

mit = dp: Druckverlust in mbar
C = Coefficient

171mm: 0,0072
241mm: 0,0024

P = Druck absolut in bar abs.
Q= Durchfluss in m³/h

Drehkolbengaszähler in HTB (GGG40)-Ausführung

iM-RM

KENNDATEN

Zulassungen:	MID: T10036 - 2014/32/EU, OIML R137, EN 12480 PTB: 7.131/06.16
Gasarten:	Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas (Gasphase), innerte Gase, Gasarten nach DVGW 260/1
Druckstufen:	PN 10 bis PN 16
Messbereiche:	1:100, 1:160, bezogen auf atmosphärische Bedingungen (EU-Standard: 1:20)
Durchfluss:	0,8 bis 400 m³/h
Messgenauigkeit:	0,2 Qmax bis Qmax: ± 1% oder besser Qmin bis 0,2 Qmax: ± 2% oder besser
Temperaturbereich:	-25° C bis + 60° C
Material Gehäuse:	GGG40 (HTB), 5 bar

Druckstufe PN 16/ANSI 150

G-Größe	Qmax (m³/h)	Qmin (m³/h)	Nennweite D (mm)	Länge L (mm)
G16	25	0,8	DN 50 (2“)	171
G25	40	0,65	DN 50 (2“)	171
G40	65	0,65	DN 50 (2“)	171
G65	100	0,65	DN 50 (2“)	171
G100	160	1	DN 80 (3“)	171
G100	160	1,6	DN 80 (3“)	241
G160	250	1,6	DN 80 (3“)	241
G100	160	2,5	DN 100 (4“)	241
G160	250	2,5	DN 100 (4“)	241
G250	400	2,5	DN 100 (4“)	241

Turbinenradgaszähler

FMT-Lx

EINFÜHRUNG

Die Turbinenradgaszähler FMT-Lx sind robuste Messgeräte, die sich durch hohe Messgenauigkeit auszeichnen. Die Zähler erfüllen alle internationalen Standards und sind für eichpflichtige Messungen zugelassen. Das Messwerk ist eine austauschbare Messpatrone mit integriertem mehrstufigem Strömungsgleichrichter. Dieser erlaubt den Einbau des Zählers ohne gerade Ein- und Auslaufstrecken. Alle Komponenten des Zählers werden nach internationalen Standards geprüft und zertifiziert. Die Messpatrone kann sowohl unter Nieder- als auch Hochdruckverhältnissen vorkalibriert und vor Ort ausgetauscht werden. Die Messpatrone ist durch O-Ringen gelagert und vom Gehäuse isoliert und somit frei von Gehäuseeinflüssen. Die zugelassene maximale Kapazität dieser Zähler ist extrem hoch und ähnelt der Kapazität von Ultraschallgaszählern. Die Turbinenradgaszähler der Serie FMT-Lx bis 6" (DN150) sind auch mit Aluminiumgehäusen in Leichtbauweise erhältlich, die die Transportkosten reduzieren, den Korrosionsschutz optimieren und eine leichtere Handhabung ermöglichen.

ARBEITSPRINZIP

Die Arbeitsweise der Turbinenradgaszähler der Serie FMT basiert auf der Messung der Gasgeschwindigkeit. Das durchströmende Gas wird beschleunigt und von dem integrierten mehrstufigen Strömungsgleichrichter aufbereitet. Der mehrstufige Strömungsgleichrichter bereitet das Durchflussprofil durch Eliminierung von störenden Verwirbelungen und asymmetrischem Fluss auf, bevor das Gas durch das frei rotierende Turbinenrad fließt. Die dynamischen Kräfte des Gasdurchflusses versetzen das Turbinenrad, das mit leicht laufenden Präzisionskugellagern auf der Hauptwelle montiert ist, in Rotation. Die schraubenförmigen Schaufeln des Turbinenrades stehen in einem bestimmten Winkel zum Gasdurchfluss. Der Gasdurchfluss treibt das Turbinenrad an, wobei sich die Winkelgeschwindigkeit des Rades proportional zur Gasgeschwindigkeit verhält. Das rotierende Turbinenrad treibt mit Hilfe eines Getriebes das mechanische Zählwerk an.

ANWENDUNGSBEREICHE

Der Standard-Turbinenradgaszähler FMT-Lx eignet sich für eichpflichtige Gasmessungen aller nicht korrosiven Gase, wie z.B. Erdgas, Propangas, Butangas, Luft, Stickstoff, Wasserstoff, etc. bei niedrigem und hohem Betriebsdruck. Sonderanfertigungen können für die Nutzung unter extremen Bedingungen, wie hohe Temperaturen oder korrosive Gase, geliefert werden. Der FMT-Lx kann für die Nutzung als Eich-Normal umgerüstet werden.

KENNDATEN

Metrologische Zulassungen:	MID T10466-2014/32/EU, OIML R137/ EN 12261
ATEX-Zulassungen:	Die Sensoren erfüllen die Ex ia IIC T4….T6 Gb (-40°C ≤ Ta +70°C). Der Encoder erfüllt die Ex ib IIB T3…T6 Gb (-25°C ≤ Ta +55°C)
Nennweiten:	DN 50 bis DN 600 (2" bis 24")
Druckstufen:	PN 10 bis PN 100, ANSI 150 bis ANSI 600
Durchflussraten:	8 - 10.000 m³/h
Länge:	3x DN
Temperaturbereich:	ATEX: -25° C bis +70° C MID: -25° C bis +70° C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage) PED: -20° C bis +70° C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage)
Materialien:	
Strömungsgleichrichter:	Aluminium
HF-Turbinenrad:	Aluminium
Messpatrone:	Aluminium
Lagerblock:	Edelstahl/Aluminium
Lager:	Edelstahl
Wellen:	Edelstahl
Zahnräder:	Delrin
Zählwerksrahmen:	Aluminium
Zählwerksabdeckung:	Polycarbonat ECI

Montageposition horizontal oder vertikal
Gehäuse erfüllt die Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
Austauschbare Messpatrone
Keine geraden Einlauf-/Auslaufstrecken erforderlich
Ölspülungs- und Schmierungssystem
Austauschbares Mehrzweck-Zählwerk
Manipulationssicher abgedichtetes IP67 Zählwerk
Spezielle Messgeräte auf Anfrage

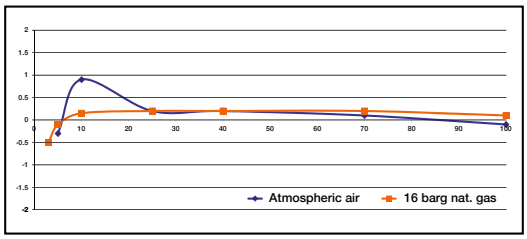
MESSGENAUIGKEIT

Jeder FMT-Lx Turbinenradgaszähler wird mit atmosphärischer Luft nachverfolgbar kalibriert. Die Fehlergrenzen liegen normalerweise bei der Hälfte der von MID, den EN Normen oder OIML empfohlenen Werte. Bei Druckbereichen von mehr als 8 bar wird sogar eine höhere Messgenauigkeit erzielt. Optional können die Zähler mit Testanlagen gemäß den primären Standards mit Erdgas bis zu einem Druck von 100 bar kalibriert werden.

FORTSETZUNG

TYPISCHE METROLOGISCHE MERKMALE

Messgenauigkeit 0,2 Qmax bis Qmax: ± 1% oder besser
Messgenauigkeit Qmin bis 0,2 Q max: ± 2% oder besser
Reproduzierbarkeit: besser als 0,1%



THEORETISCHER MESSBEGINN AM BETRIEBSPUNKT

Der Messbereich des Turbinenradgaszählers FMT-Lx wird unter atmosphärischen Bedingungen festgelegt und erfüllt und übertrifft in den meisten Fällen die internationalen Standards. Bei erhöhtem Betriebsdruck steigt der Messbereich des Turbinenradgaszählers, da die benötigte kinetische Energie für den Antrieb des Turbinenrades schon bei niedrigeren Gasgeschwindigkeiten erreicht wird. Mit der folgenden Formel kann der Mindestdurchfluss des Zählers unter bestimmten Betriebsbedingungen geschätzt werden.

$$Q = Q\,min\; x \sqrt{\frac{P_{atm}}{P}\, x\, \frac{1.29}{\rho}} \quad [\mathrm{m^3/h}]$$

DRUCKVERLUST

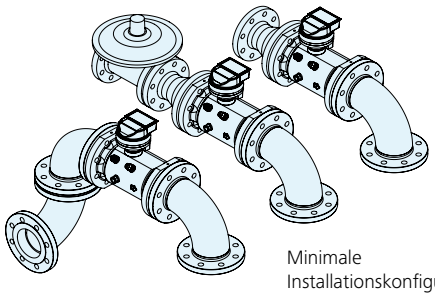
Der durchschnittliche Druckverlust des FMT-Lx Turbinenradgaszählers wird unter atmosphärischen Bedingungen für Erdgas mit einer relativen Dichte von 0,6 wird im Bereich von einem (1) DN vor und einem (1) DN nach dem Zähler in einer geraden Rohrleitung mit derselben Nennweite wie der Zähler gemessen.
Der Druckverlust des FMT-Lx Turbinenradgaszählers für bestimmte Gase und andere Betriebsdrücke kann mit der Druckverlustformel errechnet werden.

$$\Delta P_2 = \Delta P_1\; x\; \frac{d}{0.6}\; x \left(\frac{P}{P_{atm}}\right) x \left(\frac{Q}{Q_{max}}\right)^2 [Pa]$$

ΔP_2 = Druckverlust in P und Q_{max}
ΔP_1 = Druckverlust in Q_{max}
P = Betriebsdruck des Zählers in bar absolut
P_{atm} = Atmosphärendruck in bar absolut (1.01325 bar abs.)
Q = Momentaner Durchfluss in m^3/h
Q_{max} = Maximale Durchflussrate in m^3/h
Q_{min} = Minimale Durchflussrate in m^3/h
d = Relative Gasdichte (Luft = 1)
ρ = Betriebsdichte in kg/m^3

INSTALLATION

Der FMT-Lx erfüllt alle Anforderungen europäischer und internationaler Vorschriften, insbesondere die Normen OIML, ISO und EN. Mit dem speziell integrierten Strömungsgleichrichter eliminiert der Turbinenradgaszähler FMT-Lx die Folgen schwerer Störungen bei geraden Einlauf- und Auslaufstrecken von 1x DN. Dies erlaubt sehr kompakte Installationen ohne Verlust der Messgenauigkeit.



Minimale Installationskonfiguration

ZÄHLWERK

Das Basis-Zählwerk besteht aus einer UV-beständigem Polycarbonathaube, das auf einen Aluminiumrahmen geklebt (IP67) ist. Der Aluminiumrahmen verleiht dem Zählwerk Festigkeit und bietet ausreichend Schutz vor mechanischen Einflüssen (z.B. Manipulationsversuche). Das Zählwerk kann um 360° in alle Richtungen gedreht werden. Das Zählwerk kann mit NF-Sensoren (Reed oder Wiegand), „normal geschlossen" manipulationssicheren Kontakten und Encodertechnologie ausgestattet werden. Der NF-Impulsgeber und seine Antriebsmagnete sind gegen Manipulation durch externe Magnetfelder geschützt. Magnetfelder bis zu 500 mT haben keine Wirkung auf die Impulszählung. Das Zählwerk kann mit mehreren Optionen ausgestattet werden, die den Zähler zukunftssicher machen.

DOPPELTER REED PLUS NORMAL GESCHLOSSENE KONTAKTE

Alle Basis-Zählwerke sind mit einem doppelten Reed-Kontakt und einem normal geschlossenen Kontakt ausgerüstet. Zum Schutz gegen Manipulation durch Rückflüsse kann das Zählwerk oder der Geräteantrieb mit einem Rückflussverhinderer ausgerüstet werden.

FORTSETZUNG

WIEGAND IMPULSGEBER

Das Zählwerk kann mit Wiegand-Impulsgebern ausgerüstet werden, was gegenüber den herkömmlich genutzten Reed-Kontakten erhebliche Vorteile hat. Wiegand-Sensoren haben keine Prellprobleme und die tatsächliche Lebensdauer ist nicht wie bei den herkömmlichen Reed-Kontakten begrenzt.

Einstellbar mit DIN-3374 Sets

INTELLIGENTER ENCODER

Das Zählwerk kann mit einem intelligenten Encoder ausgestattet werden. Der Encoder sendet ein Gesamtvolumen mit einem Intervall von 400 msec. aus. Der Encoder nutzt das standardmäßige serielle Datenformat NAMUR und kann auf Anfrage für spezielle Anwendungen umgerüstet werden. Außer dem Encoder Namur Signal (Pin 1+2) sind noch 2x dekadisch programmierte Optokoppler Ausgänge vorhanden (Pin 3+6 und 4+5). Der Encoder sitzt im Zählerkopf und wird mit einer 6-poligen Steckverbindung mit diesem verbunden.

SCHMIERUNG

Die Serie FMT-Lx ist mit hochwertigen Präzisionslagern ausgerüstet. Zur Sicherung einer optimalen Leistung und langen Lebensdauer wird die regelmäßige Spülung und Schmierung der Lager empfohlen. Die Turbinenradgaszähler der Serie FMT können mit unterschiedlichen Schmiersystemen oder mit einer Dauerschmierung ausgestattet werden. Tecon empfiehlt die Nutzung seines Schmiersystems mit dem integrierten Flügel, der Öl auf alle beweglichen Teile verteilt und die Lager von Schmutz reinigt. Empfehlungen zu Schmierintervallen für Turbinenradgaszähler hängen vom Produkttyp, den Betriebsbedingungen, den Kundenanwendungen und den regulatorischen Vorschriften ab. Die Leistung der Zähler wird durch Spülung von Verunreinigungen auf den Lagern und dem Nach- und Auffüllen von Öl während des Betriebs optimiert.

HOCHBELASTBARE LAGER

Da die Kräfte auf die wichtigsten Lager in direktem Verhältnis zur Gasdichte (Betriebsdruck) stehen, enthält die FTM-Lx Serie Lager, die auf den Arbeitsdruck abgestimmt sind. Die FMT-Lx Turbinenradgaszähler mit niedrigem Arbeitsdruck sind mit leichteren Lagern ausgestattet als die Gaszähler, die bei einem höheren Arbeitsdruck eingesetzt werden. Auf diese Weise können die besten Messbereiche und eine hohe Lebensdauer garantiert werden.

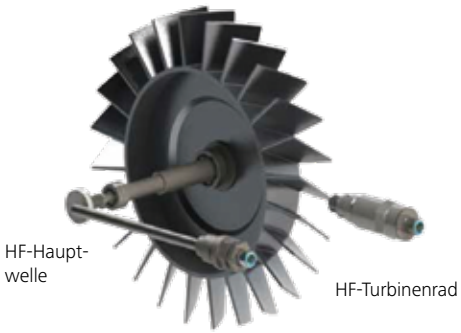
HF-SENSOREN

Die FMT-Lx Turbinenradgaszähler können mit unterschiedlichen HF-Sensoren ausgestattet werden.

HF-Hauptwelle:
Dieser HF-Sensor erzeugt 2 unabhängige phasenverschobene Impulse und erlaubt so eine Überwachung der Durchflussrichtung. Der erzeugte Impuls entspricht Namur.

HF-Turbinenrad:
Dieser HF-Sensor kann zur Prüfung des Zustandes des Turbinenrades (fehlende Schaufeln) genutzt werden, indem er die Impulse mit der HF- Hauptwelle vergleicht.

Für beide vorgenannte Sensoren wird die elektrische Isolierung zwischen Ex-gefährdeten und nicht Ex-gefährdeten Bereichen durch einen eigensicheren Trennverstärker erreicht.



FORTSETZUNG

ZUGELASSENE MAXIMALE KAPAZITÄT

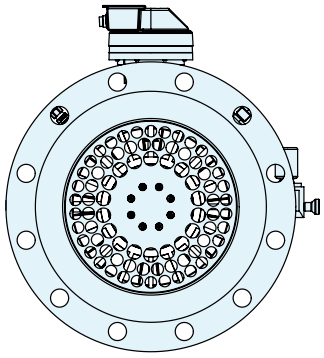
Alle metrologischen relevanten Bauteile befinden sich in der Messpatrone und nicht im Gehäuse. Dadurch ergeben sich neue Möglichkeiten durch den Einsatz von kleineren oder größeren Messpatronen passend zur Größe des Messgehäuses (DN). Auch wird ein großes Spektrum an Messbereichen ermöglicht. Die geringe Länge der Messpatrone erlaubt ein Austausch mit einer Messpatrone eines höheren Messbereiches. So kann z. B. eine Messpatrone für ein DN 150 (6") großes Messgerät in ein DN 100 (4") großes Gehäuse montiert werden. Die zugelassene maximale Kapazität dieser Art von Messgeräten ist extrem hoch und erreicht die Kapazitäten von Ultraschallmessgeräten.

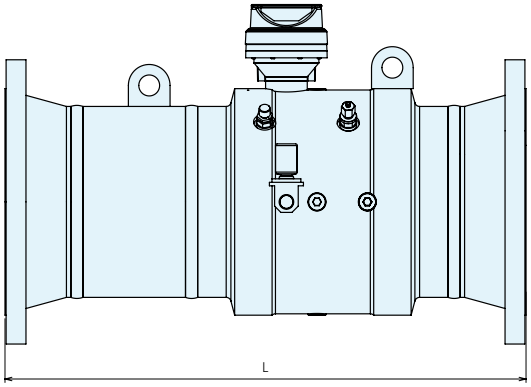
Druckstufe PN 16 bis PN 100/ANSI 150 bis ANSI 600

G-Größe (-)	Qmax (m^3/h)	Qmin Luft atm. (m^3/h)	NF (imp/m^3)	Länge L (mm)
G65	100	10	10	150
G100	160	8	1	150
G160	250	13	1	150
G250	400	20	1	150
G65	100	10	10	240
G100	160	8	1	240
G160	250	13	1	240
G250	400	20	1	240
G400	650	32	1	240
G65	100	10	10	300
G100	160	8	1	300
G160	250	13	1	300
G250	400	20	1	300
G400	650	32	1	300
G650	1000	50	1	300
G1000	1600	80	0,1	300
G160	250	13	1	450
G250	400	20	1	450
G400	650	32	1	450
G650	1000	50	1	450
G1000	1600	80	0,1	450
G1600	2500	125	0,1	450
G400	650	32	1	600
G650	1000	50	1	600
G1000	1600	80	0,1	600
G1600	2500	125	0,1	600
G2500	4000	200	0,1	600
G650	1000	50	1	750
G1000	1600	80	0,1	750
G1600	2500	125	0,1	750
G2500	4000	200	0,1	750
G4000	6500	325	0,1	750
G1000	1600	80	0,1	900
G1600	2500	125	0,1	900
G2500	4000	200	0,1	900
G4000	6500	325	0,1	900
G6500	10000	500	0,1	900

Zähler in Aluminium, Sphäroguss und Stahl verfügbar.
Andere Größen auf Anfrage.

Messbereichserweiterung über Hochdruckeichung je nach Zulassung möglich (1:30, 1:50)





Messtechnik

Turbinenradgaszähler

FMT-S

EINFÜHRUNG

Die Turbinenradgaszähler FMT-S sind robuste Messgeräte und zeichnen sich durch hohe Messgenauigkeit aus. Diese Messgeräte heben sich dadurch hervor, dass sie alle internationalen Standards erfüllen und selbst bei kleinster Installationsgröße für eichpflichtige Messungen zertifiziert sind. Der eigentliche Durchflussmesser, eine austauschbare Messpatrone, verfügt über einen integrierten mehrstufigen Strömungsgleichrichter, der den Einbau des Zählers in begrenzte gerade Einlauf- (1 x DN) und Auslaufstrecken (2 x DN) erlaubt. Alle Komponenten des Gerätes werden in einem Störungstest nach internationalen Standards geprüft und zertifiziert. Die Messpatrone kann sowohl unter Nieder- als auch Hochdruckverhältnissen vorkalibriert und vor Ort ausgetauscht werden.
Die Messpatrone ist durch O-Ringen gelagert und vom Gehäuse isoliert, somit ist sie frei von Gehäuseeinflüssen. Um Transportkosten zu reduzieren, den Korrosionsschutz zu optimieren und die Sicherheit bei der Handhabung zu verbessern, sind die Turbinenradgaszähler der Serie FMT-S auch in einem leichten Aluminiumgehäuse erhältlich.

ARBEITSPRINZIP

Die Arbeitsweise der Turbinenradgaszähler der Serie FMT-S basiert auf der Messung der Gasgeschwindigkeit. Das in den Zähler strömende Gas wird von dem integrierten mehrstufigen Strömungsgleichrichter beschleunigt und aufbereitet. Der mehrstufige Strömungsgleichrichter bereitet das Durchflussprofil durch Eliminierung von störenden Verwirbelungen und asymmetrischem Fluss auf, bevor das Gas durch das frei rotierende Turbinenrad fließt. Die dynamischen Kräfte des Gasdurchflusses versetzen das Turbinenrad in Rotation. Das Turbinenrad ist mit leichtlaufenden Präzisionskugellagern auf der Hauptwelle montiert. Die schraubenförmigen Schaufeln des Turbinenrades stehen in einem bestimmten Winkel zum Gasdurchfluss. Der Gasdurchfluss treibt das Turbinenrad an, wobei sich die Winkelgeschwindigkeit des Rades proportional zur Gasgeschwindigkeit verhält. Das rotierende Turbinenrad treibt mit Hilfe eines Getriebes das mechanische Zählwerk an.

KENNDATEN

Messtechnische Zulassungen:	MID T10466 - 2014/32/EU, OIML R137/EN 12480
ATEX-Zulassungen:	Die Sensoren erfüllen die Ex ia IIC T4….T6 Gb (-40°C ≤ Ta +70°C). Der Encoder erfüllt die Ex ib IIB T3…T6 Gb (-25°C ≤ Ta +55°C)
Nennweiten:	DN 80 bis DN 200 mm (3" bis 8")
Druckstufen:	PN 10 bis PN 100, ANSI 150 bis ANSI 600
Durchflussraten:	8 bis 2.500 m³/h
Max. Arbeitsdruck:	bis zu 100 bar je nach Gehäusematerial und Flanschen
Temperaturbereich:	ATEX: -25° C bis +70° C MID: -25° C bis +70° C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage) PED: -20° C bis +70° C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage)
Materialien:	
Strömungsgleichrichter:	Aluminium
HF-Turbinenrad:	Aluminium
Messpatrone:	Aluminium
Lagerblock:	Edelstahl/Aluminium
Lager:	Edelstahl
Wellen:	Edelstahl
Zahnräder:	Delrin
Zählwerksrahmen:	Aluminium
Zählwerks-abdeckung:	Polycarbonat ECI

Montageposition horizontal oder vertikal
Gehäuse erfüllt die Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
Kurzes Gehäuse
Herausnehmbare Messpatrone
1 x DN gerade Einlaufstrecke erforderlich
Ölspülungs- und Schmierungssystem
Austauschbares Mehrzweckzählwerk
Manipulationssicheres abgedichtetes IP67 Zählwerk

FORTSETZUNG

ANWENDUNGSBEREICHE

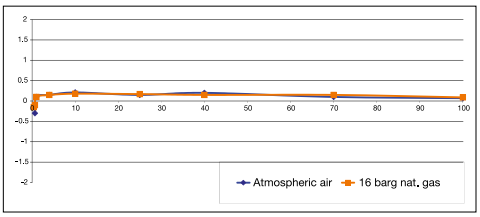
Der FMT-S Turbinenradgaszähler eignet sich für eichpflichtige Gasmessungen aller nicht korrosiven Gase, wie z.B. Erdgas, Propangas, Butangas, Luft, Stickstoff, Wasserstoff, etc. bei niedrigem und hohem Betriebsdruck. Sonderanfertigungen können für die Nutzung unter extremen Bedingungen, wie hohe Temperaturen oder korrosive Gase, geliefert werden. Die Standard FMT-S Gehäuse bis zu 8" (DN 200 mm) ANSI 150 oder PN 10/PN 16 werden mit Gewindeflanschen geliefert. Bei Flanschausführungen bis zu ANSI 300 und PN 40 ist das Gehäuse aus Aluminium (Stahlausführung auf Anfrage). Aufgrund des extrem geringen Gewichtes der Aluminiumgehäuse kann der Zähler leicht transportiert und ohne besondere Werkzeuge ausgetauscht werden.

MESSGENAUIGKEIT

Jeder FMT-S Turbinenradgaszähler wird mit atmosphärischer Luft kalibriert. Die Fehlergrenzen liegen normalerweise bei der Hälfte der von MID, den EN Normen oder OIML empfohlenen Werte. Bei Druckbereichen von mehr als 8 bar wird sogar eine höhere Messgenauigkeit erreicht. Optional können die Zähler mit Testanlagen gemäß der primären Standards mit Erdgas bis zu einem Druck von 100 bar kalibriert werden.

TYPISCHE METROLOGISCHE MERKMALE

Messgenauigkeit 0,2 Qmax bis Qmax:	± 1% oder besser
Messgenauigkeit Qmin bis 0,2 Qmax:	± 2% oder besser
Reproduzierbarkeit:	besser als 0,1%



THEORETISCHER MESSBEGINN AM BETRIEBSPUNKT

Der Messbereich des Turbinenradgaszählers FMT-S wird unter atmosphärischen Bedingungen festgelegt und erfüllt und übertrifft in den meisten Fällen die internationalen Standards. Bei erhöhtem Betriebsdruck steigt der Messbereich des Turbinenradgaszählers, da die benötigte kinetische Energie für den Antrieb des Turbinenrades bei niedrigeren Gasgeschwindigkeiten erreicht wird. Mit der folgenden Formel kann der Mindestdurchfluss des Zählers unter bestimmten Betriebsbedingungen geschätzt werden.

$$Q = Q\,min\; x \sqrt{\frac{P_{atm}}{P}\, x\, \frac{1.29}{\rho}} \quad [\mathrm{m^3/h}]$$

DRUCKVERLUST

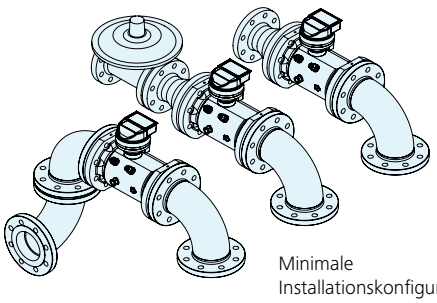
Der durchschnittliche Druckverlust des Turbinenradgaszählers FMT-S wird unter atmosphärischen Bedingungen für Erdgas mit einer relativen Dichte von 0,6 im Bereich von einem (1) DN vor und einem (1) DN nach dem Zähler in einer geraden Rohrleitung mit derselben Nennweite wie der Zähler gemessen. Der Druckverlust des FMT-S Turbinenradgaszählers für bestimmte Gase und andere Betriebsdrücke kann mit der Druckverlustformel errechnet werden.

$$\Delta P_2 = \Delta P_1\; x\; \frac{d}{0.6}\; x \left(\frac{P}{P_{atm}}\right) x \left(\frac{Q}{Q_{max}}\right)^2 [Pa]$$

ΔP_2 = Druckverlust in P und Q_{max}
ΔP_1 = Druckverlust in Q_{max}
P = Betriebsdruck des Zählers in bar absolut
P_{atm} = Atmosphärendruck in bar absolut (1.01325 bar abs.)
Q = Momentaner Durchfluss in m^3/h
Q_{max} = Maximale Durchflussrate in m^3/h
Q_{min} = Minimale Durchflussrate in m^3/h
d = Relative Gasdichte (Luft = 1)
ρ = Betriebsdichte in kg/m^3

INSTALLATION

Der FMT-S erfüllt alle Anforderungen europäischer und internationaler Vorschriften. Insbesondere die Anforderungen von OIML, ISO und EN. Mit dem speziell integrierten Strömungsgleichrichter eliminiert der Turbinenradgaszähler die Folgen schwerer Störungen bei geraden Einlauf- und Auslaufstrecken von 1x DN. Dies erlaubt sehr kompakte Installationen ohne Verlust der Messgenauigkeit.



Minimale Installationskonfiguration

Messtechnik

FORTSETZUNG

ZÄHLWERK

Das Basis-Zählwerk besteht aus einer UV-beständigen Polycarbonathaube, die auf einen Aluminiumrahmen geklebt (IP67) ist. Der Aluminiumrahmen verstärkt und schützt das Zählwerk vor mechanischen Einflüssen (Stöße). Das Zählwerk kann um 360° in alle Richtungen gedreht werden. Das Zählwerk kann mit NF-Sensoren (Reed oder Wiegand), „normal geschlossen" manipulationssicheren Kontakten und Encodertechnolgie ausgestattet werden. Der NF-Impulsgeber und seine Antriebsmagnete sind gegen Manipulation durch externe Magnetfelder geschützt. Magnetfelder bis zu 500 mT haben keine Wirkung auf die Impulszählung. Das Zählwerk kann mit mehreren Optionen ausgestattet werden, die den Zähler zukunftssicher machen.

DOPPELTER REED PLUS NORMAL GESCHLOSSENER KONTAKT

Alle Basis-Zählwerke sind mit einem doppelten Reed-Kontakt und einem normal geschlossenen Kontakt ausgerüstet.

Rücklaufblockierung: Zum Schutz gegen Manipulation durch Rückflüsse kann das Zählwerk oder der Geräteantrieb mit einer Rücklaufblockierung ausgerüstet werden.

WIEGAND IMPULSGEBER

Das Zählwerk kann mit multiplen Wiegand-Impulsgebern ausgestattet werden. Die Wiegand-Impulsgeber haben gegenüber den herkömmlich genutzten Reed-Kontakten erhebliche Vorteile. Wiegand-Sensoren haben keine Prellprobleme und die tatsächliche Lebensdauer ist nicht wie bei den herkömmlichen Reed-Kontakten begrenzt.

Einstellbar mit DIN-3374 Sets

INTELLIGENTER ENCODER

Das Zählwerk kann mit einem intelligenten Encoder ausgestattet werden. Der Encoder sendet ein Gesamtvolumen mit einem Intervall von 400 msec. aus. Der Encoder nutzt das standardmäßige serielle Datenformat NAMUR und kann auf Anfrage für spezielle Anwendungen umgerüstet werden. Außer dem Encoder Namur Signal (Pin 1+2) sind noch 2x dekadisch programmierte Optokoppler Ausgänge vorhanden (Pin 3+6 und 4+5). Der Encoder sitzt im Zählerkopf und wird mit einer 6-poligen Steckverbindung mit diesem verbunden.

SCHMIERUNG

Die Serie FMT-S ist mit hochwertigen Präzisionslagern ausgerüstet. Zur Sicherung einer optimalen Leistung und langen Lebensdauer wird die regelmäßige Spülung und Schmierung der Lager empfohlen. Die Turbinenradgaszähler der Serie FMT können mit unterschiedlichen Schmiersystemen oder mit einer Dauerschmierung ausgestattet werden. Tecon empfiehlt die Nutzung von Schmiersystemen. Bei einem Schmiersystem verteilt ein integrierter Flügel Öl auf alle beweglichen Teile und spült die Lager. Empfehlungen zu Schmierintervallen für Turbinenradgaszähler hängen vom Produkttyp, den Betriebsbedingungen, den Kundenanwendungen und den regulatorischen Vorschriften ab. Die Leistung der Zähler wird durch Spülung von Verunreinigungen auf den Lagern und dem Nach- und Auffüllen von Öl während des Betriebs optimiert.

FORTSETZUNG

HOCHBELASTBARE LAGER

Da die Kräfte auf die wichtigsten Lager in direktem Verhältnis zur Gasdichte (Betriebsdruck) stehen, enthält die FTM-S Serie Lager, die auf den Arbeitsdruck abgestimmt sind. Die FMT-S (w) Turbinenradgaszähler mit niedrigem Arbeitsdruck sind mit leichteren Lagern ausgestattet als die Gaszähler, die bei einem höheren Arbeitsdruck eingesetzt werden. Auf diese Weise können die besten Messbereiche und eine hohe Lebensdauer garantiert werden.

HF-SENSOREN

Die FMT-S Turbinenradgaszähler können mit unterschiedlichen HF-Sensoren ausgestattet werden:

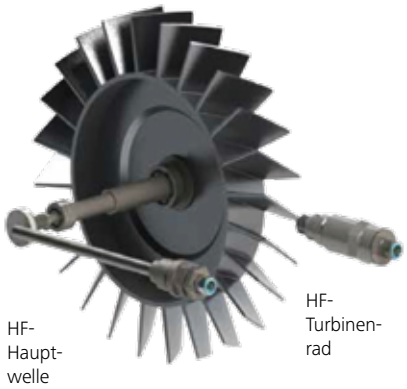
HF-Hauptwelle:

Dieser HF-Sensor erzeugt 2 unabhängige phasenverschobene Impulse und erlaubt so eine Überwachung der Durchflussrichtung. Der erzeugte Impuls entspricht Namur.

HF-Turbinenrad:

Dieser HF-Sensor kann zur Prüfung des Zustandes des Turbinenrades (fehlende Schaufeln) genutzt werden, indem er die Impulse mit der HF- Hauptwelle vergleicht.

Für beide vorgenannte Sensoren wird die elektrische Isolierung zwischen Ex-gefährdeten und nicht Ex-gefährdeten Bereichen durch einen eigensicheren Trennverstärker erreicht.



Druckstufe PN 16 bis PN 100/ANSI 150 bis ANSI 600

Nennweite (mm)	G-Größe (-)	Qmax (m^3/h)	Qmin Luft amt. (m^3/h)	NF (imp/m^3)	Länge L (mm)
80	G100	160	8	10	120
	G160	250	13	1	120
	G250	400	20	1	120
100	G160	250	13	1	150
	G250	400	20	1	150
	G400	650	32	1	150
150	G400	650	32	1	175/180
	G650	1000	50	1	175/180
	G1000	1600	80	0,1	175/180
200	G650	1000	50	1	200
	G1000	1600	80	0,1	200
	G1600	2500	125	0,1	200

Zähler in Aluminium und Stahl verfügbar.
Andere Größen auf Anfrage.

Messbereichserweiterung über Hochdruckeichung je nach Zulassung möglich (1:30, 1:50)

Turbinenradgaszähler – Quantometer – Mengengaszähler

iMTM-Q

KENNDATEN

Gasarten:	Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas (Gasphase), innerte Gase, Gasarten nach DVGW 260/1
Druckstufen	PN 10 bis PN 16, ANSI 150 Der Encoder erfüllt die Ex ib IIB T3…T6 Gb (-25°C ≤ Ta +55°C)
Nennweiten:	DN 50; DN 80; DN 100
Messbereiche:	1:20
Durchfluss:	13 bis 1.000 m³/h
Gehäuse:	Aluminium

FUNKTION

Der Gasmengenzähler, iMTM-Q ist ein integrierender Strömungsmesser. Das fließende Gas wird im Einlaufströmungsgleichrichter beschleunigt und gleichgerichtet. Dieser speziell entwickelte Strömungsgleichrichter eliminiert Verwirbelungen, Turbulenzen und asymmetrische Strömungsprofile vor dem Auftreffen auf das Schaufelrad.

Der Gasstrom bewegt das in hochpräzisen Edelstahlkugellagern axial gelagerte Schaufelrad, dessen Winkelgeschwindigkeit verhält sich proportional zur mittleren Gasgeschwindigkeit.

Die Drehbewegung des Schaufelrades wird über ein Getriebe, das in einem unter Druck stehenden Gehäuse montiert ist, nach außen in eine absolut dichte Getriebebox geleitet. Die Justierung erfolgt in der Getriebebox. Ein auswechselbares Achtrollen-Zählwerk ist oben auf die Getriebebox montiert. Standardmäßig sind zwei NF-Impulsgeber im Zählwerk angebracht.

Druckstufe PN16/ANSI 150

Nennweite DN (mm)	G-Größe (-)	Messbereich (m³/h) Qmin-Qmax	NF Frequenz (Pulse/m³)	Länge L (mm)
DN 50	G40	13-65	10	150
DN 50	G65	10-100	10	150
DN 50	G100	13-160	1	150
DN 80	G100	16-160	1	120
DN 80	G160	13-250	1	120
DN 80	G250	20-400	1	120
DN 80	G400	32-650	1	120
DN 100	G160	13-250	1	150
DN 100	G250	20-400	1	150
DN 100	G400	32-650	1	150
DN 100	G650	50-1.000	1	150

Zustands-Mengenumwerter

UNIGAS 300

UNIGAS 300 ist ein Zustands-Mengenumwerter, der neben der MID-Zulassung auch eine PTB-Zulassung als Höchstbelastungs-Anzeigegerät und als Belastungs-Registriergerät hat.

AUSFÜHRUNGEN

UNIGAS 300 ist in vier verschiedenen Ausführungen lieferbar: T, TZ, PT und PTZ. Zur Kompressibilitätsberechnung kann neben SGERG auch aus AGA 8 oder AGA NX19 gewählt werden. Alle Ausführungen des UNIGAS 300 bestehen stets aus einem robusten Aluminiumgussgehäuse in Schutzklasse IP 65. Durch die ATEX-Zulassung für Zone 0 kann UNIGAS 300 direkt auf den Gaszähler aufgebaut werden.

Eingang 1 wird zum Umwerten benutzt und kann von Gasversorgern beliebig als Encoder (Namur), - Niederfrequenz, - oder Hochfrequenzeingang (Namur) eingestellt werden. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit auch in der Zukunft, bei der Installation oder Austausch des Gaszählers, den Eingang nach Wunsch zu konfigurieren. Dieser Komfort wird durch Parametrierung der Softwarekonfiguration ermöglicht. Die Hardware bleibt unverändert. Weiterhin verfügt UNIGAS 300 über zwei zusätzliche Niederfrequenzeingänge. Diese können als Kontrolleingang für Eingang 1 oder für das Erfassen von Zählerständen anderer Zähler genutzt werden.

DRUCKBEREICHE

Die sehr kompakte Bauform des UNIGAS 300 wird mit einem internen Drucksensor erreicht. Als Option ist ein externer Drucksensor verfügbar. Es gibt z. Zt. vier Druckbereiche:

- 0,8 bis 2,5 bar abs.
- 0,9 bis 6,0 bar abs.
- 2,5 bis 10 bar abs.
- 5,0 bis 20 bar abs.

KENNDATEN

Abmessungen:	194 x 120 x 70 mm
Material:	Aluminium
Mechanische Klasse:	M2 nach EN 12405-1A2
Elektrische Klasse:	E2 nach EN 12405-1/A2
ATEX:	II 1 G, EX ia IIC T4 Ga
ATEX Zulassung:	08ATEX0015X
MID:	MID 002, MID 2014/32/EU durch NMi
MID Zulassung:	NMi T10132
PTB Zulassung:	DE-17-M-PTB-0045
Drucksensortyp:	PRAR-Serie, intern oder extern
Druckbereich in bar abs.:	0,8 bis 2,5/0,9 bis 6/2,5 bis 10/5 bis 20
Temperatursensor:	Pt500, Zweidraht, 3,0 m
Temperaturbereich:	-40 bis +55° C
Versorgung:	Batterie, Lithium DD-Zelle oder 230V oder EExi
Eingänge:	Frei zu konfigurieren als NF, Encoder oder HF
Umwerter-algorythmus:	SGERG TM5 1991 Methode 1, AGA8, AGA NX 19*
Zubehör:	Gebrauchsanleitung (Deutsch) Edelstahl Wandmontageset Edelstahl Flanschhalterung

* bei Bestellung anzugeben

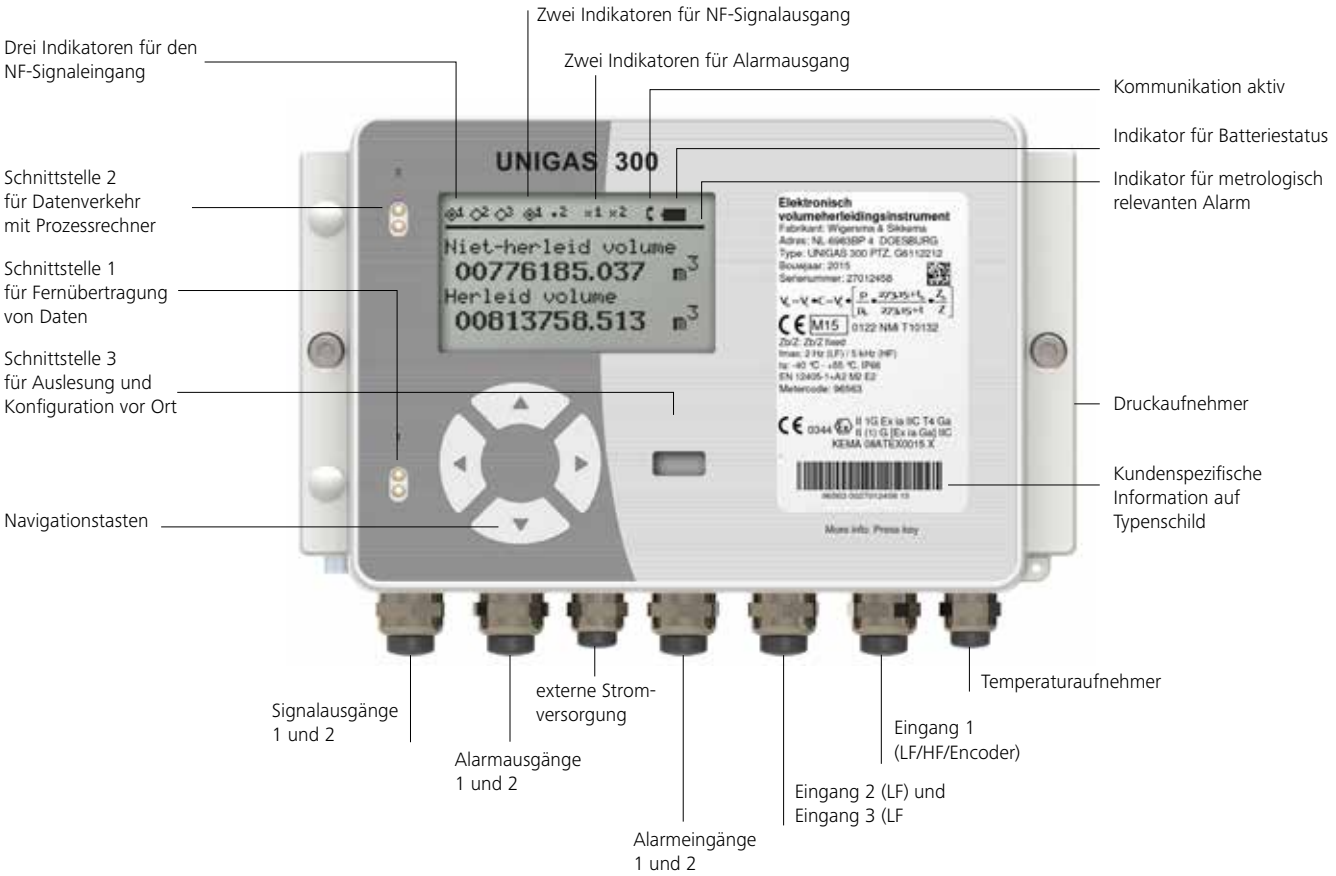
Prüfung:	MID
Inklusiv:	Prüfbericht und Parametrierbericht
Prüfung:	HBA
Inklusiv :	Zertifikat

FORTSETZUNG

ARCHIVE UND LOGBÜCHER

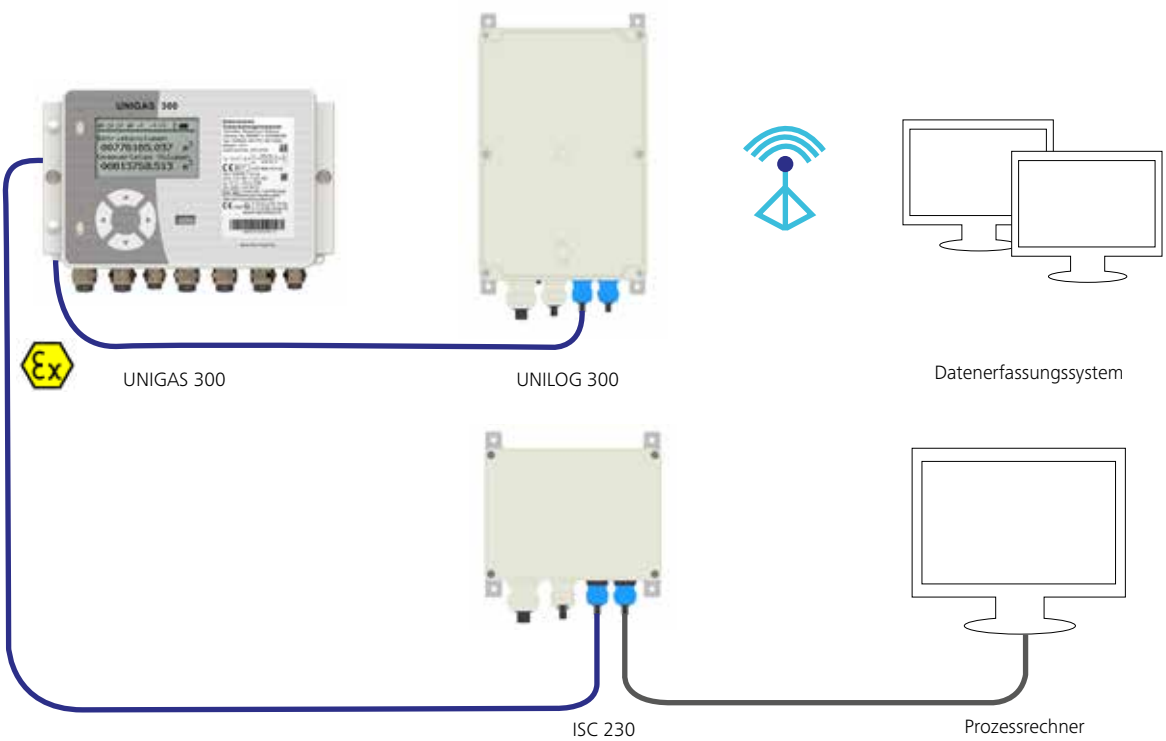
Alle Messwerte werden im Speicher des UNIGAS 300 abgelegt. Der Speicher hat eine Kapazität für alle 5-Minutenwerte in einem Zeitraum von 150 Tagen. Außerdem gibt es noch ein Tagesarchiv mit einer Kapazität für 100 (Gas-) Tage und ein Monatsarchiv mit einer Kapazität für 36 Monate.

Die metrologischen Änderungen werden im eichtechnischen-Logbuch, das eine Kapazität von 360 Einträgen hat, gespeichert. Eine Status- oder Zustandsänderung, wie z.B. das erreichen eines Maximalwertes wird im Statuslogbuch gespeichert. Alle gespeicherte Werte, Meldungen und andere Daten sind sehr benutzerfreundlich und auf einfache Art und Weise mit den 4 Navigationstasten im Display aufzurufen und darzustellen.



FORTSETZUNG

UNIGAS 300 für zentrale Datenerfassung und Energiemanagement vor Ort



KOMMUNIKATION

Aktuelle Verbrauchsdaten bieten wichtige Informationen, nicht nur für den Gasversorger sondern auch für den Endverbraucher selbst. Hierzu stehen drei serielle Schnittstellen zu Verfügung. Eine Schnittstelle dient zur Konfiguration und Auslesung vor Ort, die anderen beiden können zur Modemkommunikation und/oder Kommunikation mit z.B. einer Steuerung zur Visualisierung genutzt werden. Hiermit verfügt sowohl der Gasversorger als auch der Endverbraucher über die gleiche aktuelle Verbrauchsinformation. Außerdem kann der Endverbraucher seinen Prozess optimal steuern und innerhalb seiner Vertragsgrenzen bleiben und damit Tarifzuschläge wegen Überschreitung der Verträge vermeiden.

UNITOOL SOFTWARE

Über die benutzerfreundlichen UNITOOL Software kann UNIGAS 300 sowohl vor Ort als auch über Fernzugriff ausgelesen und konfiguriert werden. UNITOOL unterstütz mehrere Sprachen, einschließlich Deutsch.

BATTERIEBETRIEB

Im Batteriebetrieb kann UNIGAS 300 lange Zeit selbständig arbeiten. Unter normalen Bedingungen beträgt die Batterielebensdauer der Lithium-Batterie Bauform D mindestens 10 Jahre. Als Option kann eine Bauform DD eingesetzt werden mit einer Lebensdauer von zumindest 15 Jahre. Alternativ kann ein externes Netzteil wie ISC230B oder UNILOG benutzt werden.

UNILOG 300

- Modem (GSM/GPRS) mit interner Antenne
- Batteriebetrieben oder 230VAC

Zusätzliche Funktionen für Ausführung mit 230VAC Netzanschluss:

- Ex-Trennung
- Signalumsetzer RS232/RS485 (Option)
- Externe Spannungsversorgung für UNIGAS 300

ISC230B

- Ex-Trennung
- Signalumsetzer RS232/RS485 (Option)
- Analog Modem (Option)

FORTSETZUNG

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse:	Aluminiumguss 194 x 120 x 70 mm
Schutzklasse:	IP 65
Display:	66 x 33 mm, 8 Zeilen x 20 Zeichen
Navigationstasten:	4
Zulassungen:	MID 002, MID2004/22/EC von NMi T10132 PTB-7.732/11.46 als Höchstbelastungs-Anzeigegerät und Belastungs-Registriergerät
Kompressibilität:	Berechnung nach S-GERG, AGA 8 oder AGA NX19, oder als Konstante programmierbar
Ausführungen:	PTZ, TZ, PT oder T-Ausführung
5 Eingänge:	1. Eingang als Niederfrequenz – 2 Hz oder Encoder (Namur) oder Hochfrequenz – 5 kHz 2. Eingang Niederfrequenz – 2 Hz oder Encoder (Namur) mit Vergleichsfunktion für Eingang 1 und 2 3. Eingang Niederfrequenz – 2 Hz 4. Alarmeingang 5. Alarmeingang
4 Ausgänge:	2 Alarmausgänge frei programmierbar 2 Impulsausgänge frei programmierbar
Druckbereiche:	0.8 bis 2.5 bar abs., 0.9 bis 6 bar abs., 2.5 bis 10 bar abs., 5 bis 20 bar abs.
Temperatur:	
Temperaturmessung:	2-Draht Pt500
Temperatur Umgebung:	-40° C … + 55° C
Temperatur Gas:	-40° C … + 55° C
Logbücher Messwertarchiv:	5-Minuten-Werte von 150 Tagen
Tagesarchiv:	100 Tage
Monatsarchiv:	36 Monate
Statuslogbuch:	360 Einträge
Eichtechnisches Logbuch:	360 Einträge
Stromversorgung:	Batteriebetrieben mit Lithium D oder DD Zelle. Typische Lebensdauer der DD-Zelle im Normalbetrieb: 15 Jahre ohne Encoder, 13 Jahre mit Encoder
Externe Stromversorgung:	6 – 10 VDC UNILOG 300-230VAC/ISC230B
Kommunikationsprotokolle:	IEC 62056-21 (ehemalig 1107) Idom Modbus

GSM/GPRS Modem für UNIGAS 300

UNILOG 300

KENNDATEN

Modem:	quat band E-GSM/GPRS 850, 900, 1800 und 1900 MHz
Antenne:	quad band 0 dB, intern oder extern
SIM-Schnittstelle:	mini SIM / embedded SIM JEDEC SON-8
Stromversorgung:	230 VAC
Gehäuse:	Poly-carbonat, grau RAL 7035
Abmessungen:	160 x 240 x 116 mm
Schutzgrad:	IP 65
Umgebungs-temperatur:	-25 bis +55° C
Installation:	außer Eplosion gefährdete Zone
ATEX:	II(1)G, [Ex ia Ga] IIC
Zulassung:	Zelm 14 ATEX 0523 X
Inklusive:	Edelstahl Wandhalterung (vormontiert)
Exklusive:	SIM-Karte GPRS-data und Kabel

UNILOG 300 ist ein GSM/GPRS Modem für UNIGAS 300 mit einer zusätzlichen optionalen Datenlogger Funktion. Die Signaleingänge sind ausgestattet mit einer EX-Trennung. Dadurch kann der UNILOG 300 direkt mit Geräten wie UNIGAS oder einem Gaszähler die im Ex-Bereich eingebaut sind, verbunden werden. Eine interne Antenne ist Standardausrüstung, die Verbindung mit einer externen Antenne (optional) ist auch möglich. UNILOG 300 ist in eine Batterie- und 230VAC Version lieferbar.

Abhängig von seiner Funktionalität verarbeitet der Mikroprozessor Funktionen wie Impulse zählen, Lesen eines Encoders, Speicherung von Daten, Kommunikation über GSM/ GPRS, Zeitfenster (für die batteriebetriebene Version), Aktivierung von GSM/GPRS Verbindung sowie Vorbereitung und Übertragung von Daten per FTP Protokoll.

UNILOG 300 ERFÜLLT DIE FOLGENDEN SPEZIFIKATIONEN:

- Erhältlich als 2-Kanal Datenlogger, Modem für UNIGAS oder eine Kombination von beiden Funktionalitäten
- Geeignet für das Auslesen von Encoder von: Itron, GWF, Elster, Dresser, FMG, GFO, Aerzen
- Einfach zu installieren und für die Wandmontage vorbereitet
- Schutzart IP65, kann im Freien montiert werden
- ATEX Zulassung, Installation außerhalb des EX-Bereichs
- EX-Erdung ist nicht notwendig aufgrund eigensicherer Stromkreise
- Eigensichere Stromkreise, die eine Verbindung zu Geräten im EX-Bereich bis Zone 0 ermöglichen
- POSIX Uhr
- Zeitfenster für GSM / GPRS Modul, Tag und Monat
- Fernablesen über GSM Data, GPRS TCP ("Pull") oder FTP ("Push")
- Standard mit interner Antenne, optionale externe Antenne
- Kommunikation IEC 1107 (62056-21), Modus C VDEW 2.0 Protokoll

MERKMALE

Zusätzlich zu den Spezifikationen gelten die folgenden Merkmale:

Batteriebetriebene Version

- Batterielebensdauer: mehr als 10 Jahre (abhängig von der Datenkommunikation und dem Batterie-Paket)
- Zwei serielle Anschlüsse für 2 UNIGAS Geräte

Netzbetriebene Version

- Netzteil 230 VAC oder 12 VAC oder 12 - 15 VDC
- Eine serielle Schnittstelle zum Anschluss an UNIGAS
- Stromversorgung für UNIGAS 300
- 3 Anschlüsse für Module; Impuls (2 x 2), RS485, RS232
- Standard-Lieferumfang mit lokalem Bus für max. 4 X ISC 230 B und 1 UNILOG 300 über Netzspannung versorgt, max. Distanz 50 m
- Mit einer optionalen Backup-Batterie Stomversorgung

2G/4G Modem und Datenlogger für UNIGAS 300

UNICOM 300

UNICOM 300 ist ein batteriebetriebenes 2G/4G CAT 1 EU Modem und Datalogger – entwickelt, um Gaszähler auszulesen. Es kann direkt verbunden werden mit unserem Zustandsmengenumwerter, UNIGAS 300 oder mit einem Gaszähler. UNICOM 300 ist entwickelt für die Benutzung innerhalb der explosionsgefährdeten Zone und erfüllt die Anforderungen der Explosionssicherheit. Das bedeutet, dass der UNICOM 300 direkt am Gaszähler montiert werden kann. Eine externe Antenne gehört zur Standardausführung, verschiedene externe Antennen können problemlos montiert werden. UNICOM 300 ist in einer batteriebetriebener Version erhältlich.

UNICOM 300 hat die Möglichkeit zwei Impulssignale zu zählen. Das Auslesen des Encoder B-Telegramms inklusive automatischer Initialisierung, Speicherung von Daten (5-Minuten-Werte sind für 155 Tage verfügbar), auslesen des UNIGAS 300, Kommunikation über 2G und 4G, die gleichzeitig aktiv sein können (einschließlich CSD-, TCP-, FTP- und NTP-Dienstleistungen) ist möglich. In der Grundausführung bietet das Gerät 2 Impulsausgänge zur Weitergabe der Verbrauchsdaten. Zusätzlich sind zwei konfigurierbare Zeitfenster verfügbar.

UNICOM 300 wurde entwickelt für eine einfache und schnelle Installation im Außenbereich mit minimalem Werkzeug. Der neue UNICOM 300 ist extrem gut gegen Korrosion und Feuchtigkeit geschützt.

Besondere Maßnahmen wurden getroffen, um eine lange Batterielebensdauer sicherzustellen. UNICOM 300 nutzt die volle Kapazität der Batterien. Er ist mit einem intelligenten Modem-Zeitmanager ausgestattet, der das Modem nur bei Bedarf für die Datenfernübertragung ansteuert. Die internen NTP-Funktionen können auf einen dedizierten NTP-Server in einem dedizierten APN eingestellt werden. Sichere Zeitsynchronisationsmechanismen ermöglichen den Einsatz von UNICOM 300 für Pure Push-Nutzung und verlängern die Lebensdauer des Batteriebetriebs über 15 Jahre hinaus. Je nach Verwendung ist eine lebenslange Stromversorgung durch Batterien möglich, wodurch UNICOM 300 einmal installiert und lebenslang ohne Servicelösung betrieben wird.

KENNDATEN

Uhr:	POSIX mit DST
Datenlogger:	historische Monatsdaten 36 Monate (Zähler 1, Zähler 2 und Spitzenfluss)
Zeitsynchronisation:	NTP
Zeitintervall:	5/10/15/30/60 min. (Einstellbar)
Kapazität:	155 Tage/5 Minuten-Intervall
Impulseingang (2x):	2 Hz max, Reed en elktronischer Schalter mit Pulslänge von min 50 ms
NAMUR-Eingang:	Geeignet für den Einsatz mit Gaszählern mit Encoder Ausgang von Itron, GWF, Elster, Dresser, FMG, GFO oder Aerzen
Impulsausgang (2x):	100mx, 2 Hz max, ATEX zugelassen; um 250 V, kann ohne Trennung von ATEX Zone 2 angeschlossen werden
GSM-Band:	2G und 4G CAT 1 EU-Frequenzen
Antenne:	Standard, +2dB; SMA (f) Konnektor für externe Antenne
SIM-Schnittstelle:	mini SIM
Konfigurations-anschluss:	auf der Leiterplatte positioniert
Stromversorgung:	1x D-Zelle Batteriepack; 230V + EExi in Arbeit
Lebenszeit:	>5Jahre bei 0,5 Stunden Stand-by und 1 Minute Kommunikation pro Tag; >10 Jahre bei FTP Tag Intervall und 0,5 Stunden Stand-by pro Woche
Gehäuse:	Polyester RAL 9002
Abmessungen:	ca. 140 x 200 x 85 mm exkl. Antenne
Schutzklasse:	IP 65
Umgebungs-Temperatur:	-40 bis +60° C, 0 – 100% RH Kondensat
Arbeitsumgebung:	Zone 0 Erwartung der Zulassung
ATEX:	in Erwartung
Zulassungen:	in Erwartung
Inklusive:	Halterung für Gaszähler
Exklusive:	SIM-Karte und Kabel

MERKMALE

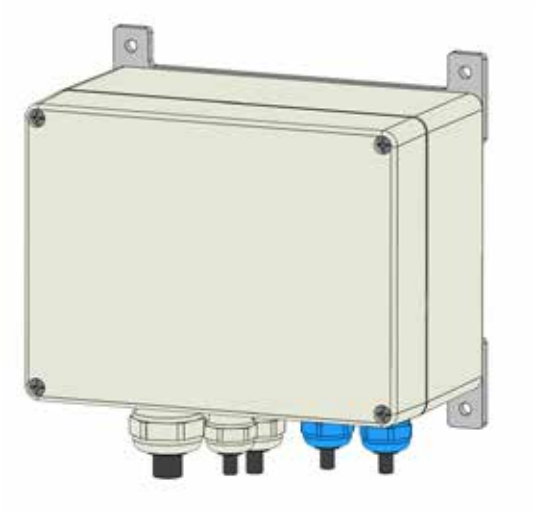
Neben den Spezifikationen gelten folgende Merkmale:

Batteriebetriebene Version

- Batterielebensdauer mehr als 15 Jahre (abhängig von der Auslesefrequenz und dem Batteriepaket)
- Zone 0 Zulassung, Installation innerhalb des Ex-Bereichs Zone 0, 1, 2 und im sicheren Bereich
- Pure Push möglich durch NTP
- 2G / 4G CAT1 EU-Frequenzmodem
- Einfach zu installieren, für Flansch- oder Wandmontage vorbereitet
- Impulsausgänge können ohne zusätzliche Ex-Sicherheitsschnittstelle angeschlossen werden, wenn im sicheren Bereich montiert
- Ex-Erdung ist nicht notwendig aufgrund eigensicherer, isolierter Impulsausgänge
- Geeignet für das Auslesen von Encoder von: Itron, GWF, Elster, Dresser, FMG, GFO, Aerzen und RMG
- Schutzart IP65, kann im Freien montiert werden
- Eigensichere Stromkreise, die eine Verbindung zu Geräten im Ex-Bereich bis Zone 0, Gasgruppe IIC, ermöglichen, wenn diese in den sicheren Bereich gebracht werden
- Kommunikation IEC 62056-21, Modus C VDEW 2.0 Protokoll

Netzteil / Kommunikationseinheit für UNIGAS 300

ISC 230B



KENNDATEN

Beschreibung:	Ex-geschützt Netzteil/ Kommunikationseinheit
Stromversorgung:	230 V AC
Gehäuse:	Polycarbonat, grau RAL 7035
Abmessungen:	160 x 220 x 90 mm
Schutzgrad:	IP 65
Umgebungs-temperatur:	-25 bis +55° C
Installation:	außer explosionsgefährdeter Zonen
ATEX:	II(1)G, [Ex ia Ga] IIC
Zulassung:	ZELM 14 ATEX 0523 X
Inklusive:	Edelstahl Wandhalterung (vormontiert)

Der ISC 230 B ist speziell für den UNIGAS 300 entwickelt. Er vereint die Funktionalitäten der eigensicheren Stromkreise für NF Impulse, serielle Kommunikation, und Ex-sichere externe Stromversorgung für UNIGAS 300. ISC 230 B wird über 230 VAC betrieben, kann aber auch mit 12 VAC oder 1215 VDC versorgt werden. Aus diesem Grund kann ISC 230 B mit einer Solaranlage betrieben werden.

SPEZIFIKATIONEN

- Einfach zu installieren und für die Wandmontage vorbereitet
- Schutzart 1P65, kann im Freien montiert werden
- ATEX Zulassung, Installation außerhalb des EX-Bereichs
- EX-Erdung ist nicht notwendig aufgrund eigensicherer Stromkreise
- Eigensichere Stromkreise, die eine Verbindung zu Geräten im EX-Bereich ermöglichen
- Stromversorgung 230 VAC oder 12 VAC oder 12-15 VDC
- Eine serielle Schnittstelle zum Anschluss an UNIGAS
- Stromversorgung für UNIGAS 300
- 3 Anschlüsse für Module, Impuls (2 x 2), RS485, RS232
- Standard-Lieferumfang mit lokalem Bus für maximal 4 X ISC 230 B und 1 UNILOG 300 über Netzspannung versorgt, maximale Distanz 50m

Zubehör

Sicherheits-Diagnosekupplung BDA 04

Nennweite:	DN 04
Druckklasse:	PN 100
DVGW-Reg-Nr.:	DG-4513BM0087
Anschlüsse:	fest montiert an den UNIGAS 300

Sicherheits-Diagnosekupplung BDA 04

Nennweite:	DN 04
Druckklasse:	PN 100
DVGW-Reg-Nr.:	DG-4513BM0087
Anschlüsse:	G ¼' Innengewinde, G⅛" Outlet

Sicherheits-Diagnosekupplung BDA 04 Voss

Nennweite:	DN 04
Druckklasse:	PN 100
DVGW-Reg-Nr.:	DG-4513BM0087
Anschlüsse:	6 mm Durchmesser

Servicekappe mit Plombierloch

Funktion:	Schließen von 3/2-Wege-Ventil BDA 04

Zwischenring für parallele Druckmessung

Funktion:	parallele Druckmessung BDA 04

Zubehör

Schlauchanschlussteil für Druckmessung

Nennweite:	DN 4
Druckklasse:	PN 100
DVGW-Reg-Nr.:	DG-4513BM0087
Anschlüsse:	Rp ¼

Cl-Modul UNIGAS 300

Bemerkung:	Cl-Modul UNIGAS 300 unterstützt die Übermittlung der FTP-Nachrichten und Modbus

Kommunikationskabel mit Infrarotkopf

Anwendung:	Verbindung zwischen UNIGAS und UNILOG
Länge:	5 Meter

Puls- und Stromversorgungskabel

Anwendung:	UNIGAS 300 / UNILOG 300
Länge:	5 Meter

Pulskabel

Anwendung:	UNIGAS 300 / UNILOG 300
Länge:	5 Meter

Modul G485B

Anwendung:	RS485 für ISC23OB/UNILOG mit ISC23OB
Max. Slaven:	64
Max. Kabellänge:	1.200 Meter
Betriebstemperatur:	-40° C bis +55° C

Zubehör

PSTN Modul

Anwendung:	für ISC23OB/UNILOG mit ISC23OB
Anschluss:	RJ-11
Betriebstemperatur:	-40° C bis +85° C

Pulse out Modul

Anwendung:	für ISC23OB / UNILOG mit ISC23OB
Eingänge:	2 (integriert)
Ausgange:	4
Betriebstemperatur:	-25° C bis +55° C

Infrarot Kommunikationskopf-Parametrierkabel

Kompatibel:	UNIGAS 61E / UNIGAS 300
Verbindung UNIGAS:	Infrarotkopf
Verbindung PC:	USB

Kommunikations-Parametrierkabel

Kompatibel:	UNILOG GPRS / UNILOG 300
Verbindung UNILOG:	PCB lokal Adapter
Verbindung PC:	USB

RS232 Schnittstellenkonverter

Anwendung:	Verbindung zwischen UNIGAS 300 und RS232 Schnittstelle

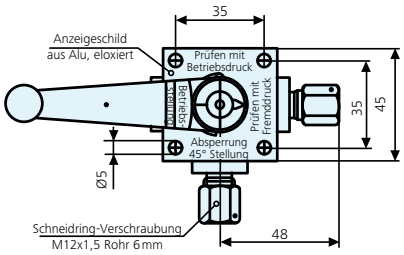
Freie UNITOOL Software

Bemerkung:	UNITOOL Software ist für UNIGAS und UNILOG 300 geeignet
Link:	Download UNITOOL
Freigabe-Lizenz:	nach Aktivierung (kostenlos)

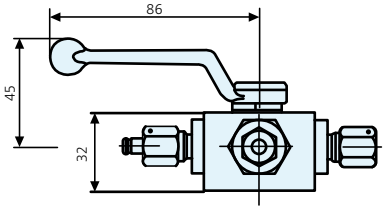
Prüfhahn für Mengenumwerter

MW 17-3

- DVGW-zugelassen
- Mit positiver Überdeckung zur Prüfung von Mengenumwertern
- Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 3.1



mit positiver Überdeckung



KONSTRUKTIONS-MERKMALE

- voller Durchgang
- O-Ring hinterlegte Kugeldichtung
- Kugelküken-Bauweise
- Griff mit Überwurfmutter verplombbar
- große Stellungsanzeige

ALLGEMEINES

Der Dreiwege-Prüfhahn mit positiver Überdeckung (überschneidungsfrei) wird vorwiegend zur Prüfung von Mengenumwertern in Gasdruckregel- und Messanlagen eingesetzt.

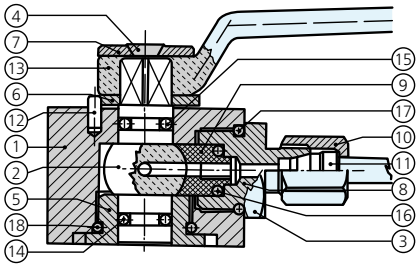
BEMERKUNG

Nach den Vorschriften des PTB und der Betreiber der Anlagen müssen die Mengenumwerter in regelmäßigen Intervallen geeicht werden.

DRUCK- UND DICHTHEITSPRÜFUNG

Der Dreiwege-Prüfhahn MW 17-3 wird in der Qualitätssicherung nach DIN 3230 T5 PG3 in folgenden Schritten nach Prüfplan geprüft:

Gehäuse-Druckprüfung	150 bar
Dichtheitsprüfung der Anschlüsse und der Küken-Abdichtung	110/0,5 bar
Funktionsprüfung	100 bar



Verplombungsbohrung Ø 1,5
in Schaltgriff und Überwurfmutter

KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Nennweite:	DN 3
Temperaturbereich:	-20° C bis +60° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Gehäuse-Werkstoff:	St 52.3, verzinkt
Kugel-Dichtung:	PTFE
Alarmausgang:	1
Anschlüsse:	Lötlose Rohrverschraubung nach DIN 2353 – EO 6 L
Beschriftung:	Prüfen mit Betriebsdruck: Prüfanschluss Prüfen mit Fremddruck: Druckaufnehmeranschluss Betriebsstellung: Zähleranschluss

Nr	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
01	Gehäuse	9SMn28K	verzinkt
02	Kugelküken	Messing	hartverchromt
03	Messanschluss	Stahl	
04	Senkschraube	Stahl	verzinkt
05	Lagerschraube	9SMn28K	
06	Anschlagscheibe	St 37	
07	Richtungsscheibe	9SMn28K	
08	Stützrohr	Messing	
09	Kugeldichtung	PTFE	
10	Überwurfmutter	Stahl	verzinkt
11	Schneidring	Stahl	gehärtet
12	Anschlagstift	Stahl	verzinkt
13	Kugelgriff	Aluminium	rot eloxiert
14	O-Ring	NBR (Perbunan)	DIN 3535 T3
15	O-Ring	NBR (Perbunan)	DIN 3535 T3
16	O-Ring	NBR (Perbunan)	DIN 3535 T3
17	O-Ring	NBR (Perbunan)	DIN 3535 T3
18	O-Ring	NBR (Perbunan)	DIN 3535 T3

Artikel	Art.-Nr.
Prüfhahn für Mengenumwerter, Typ: MW 17-3 mit Anschlüssen EO 6 L	KH006100DW
Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 3.1	APZ

Zubehör zur Zählermontage

Mit Attesten nach den entsprechenden Vorgaben der DIN und Regelwerke

MONTAGESÄTZE OHNE LÄNGENAUSGLEICH

- zur Montage der Zähler in eine Rohrleitung mit passendem Flanschabstand
- bestehend aus Schrauben, Muttern, Dichtungen und einer Siebdichtung für die Anfahrzeit

MONTAGESÄTZE MIT LÄNGENAUSGLEICH

- zur Montage der Zähler in eine Rohrleitung mit Distanzring zum Längenausgleich
- bestehend aus Distanzring (nach Kundenvorgabe), langen Schrauben oder Bolzen, Muttern, Dichtungen und einer Siebdichtung für die Anfahrzeit
- bestehend aus Rohrformstück (nach Kundenvorgabe), Schrauben, Muttern, Dichtungen und einer Siebdichtung für die Anfahrzeit

MONTAGESÄTZE MIT DIMENSIONSÄNDERUNG

- zur Montage der Zähler in eine Rohrleitung einer abweichenden Dimension
- bestehend aus Rohrform-Reduzierstück (nach Kundenvorgabe), Schrauben, Muttern, Dichtungen und einer Siebdichtung für die Anfahrzeit

ROHRFORMSTÜCKE ALS ZÄHLEREINLAUF- ODER AUSLAUFSTRECKE

- Längen nach Kundenvorgabe, bzw. Vorgaben gem. der Regelwerke
- mit Messabgriffen nach Kundenvorgaben für Druck- und Temperaturentnahme

LOCHPLATTENGLEICHRICHTER/ STRÖMUNGS-GLEICHRICHTER

- zur Erzeugung eines laminaren Gasstroms vor Zählern gem. G13
- bestehend aus 1, 2 oder 3 Lochplatten
- bestehend aus einem Rohrbündel

Montage- & Hausanschlusstechnik

Balgengaszähler

Gaszähler- und Regleranschlussteile

Hausanschlusskasten

Wandmontageplatte Serie G

Betonschränke

Alle Produktinformationen zu unserer
Montage- & Hausanschlusstechnik
finden Sie auch online

Haushaltsbalgengaszähler

G 2,5 / G 4 – Typ RS/2001

- DVGW-zugelassen gemäß EN 1359
- HTB-Ausführung in Stahlblech
- Aluminium-Mitteldruckgehäuse PN 1,6
- Reedkontakt optional
- Europäische metrologische Zulassung

CE 1 96
02.01.033

KENNDATEN

	zugelassen gemäß EN 1359 konform nach OIML CEE 71/316 und 71/318 HTB (DVGW-zugelassen)
Oberfläche:	pulverbeschichtet
Membran:	Kunststoff
Gehäuse:	Stahlblech HTB
Option:	Aluminium (PN 1,5) Nicht HTB!
Gehäusedurch-führung:	Magnetkupplung
weitere Optionen:	Reed-Kontakt-System, mechanische, hochpräzise Durchführung nach außen (manipulationssicher)

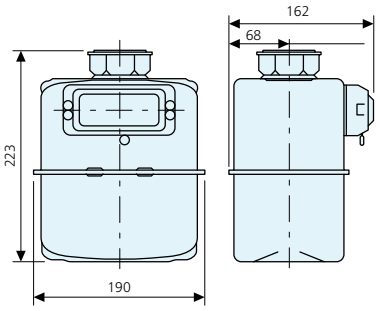
ALLGEMEINES

Der Haushaltsbalgengaszähler der Typenreihe RS/2001 wurde mit besonderer Zielsetzung auf die neuesten Anforderungen an Messgenauigkeit und Langzeit-Stabilität entwickelt.
Die Produktion des Messwerks, das diese beiden Kriterien maßgeblich bestimmt, unterliegt fortlaufender Qualitätsüberwachung.

Das Zählergehäuse ist in der Standardausführung aus feuerverzinktem Stahlblech (HTB). Durch eine integrale Falzverbindung der Gehäuseteile entfällt der separate Falzring, womit weitere Verringerung der Leckanfälligkeit erzielt wird. Für besondere Anwendungen steht ein Aluminium-Gehäuse zur Verfügung.
Der Zähler ist für Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G260 I, Erdgas, Flüssiggas-Luftgemische sowie andere nicht aggressive Gase verwendbar.

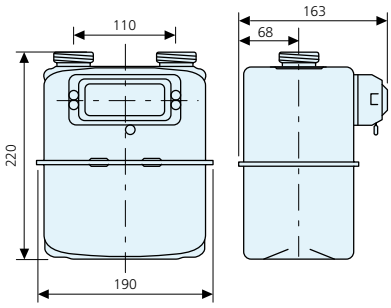
FORTSETZUNG

Einstutzen-Ausführung

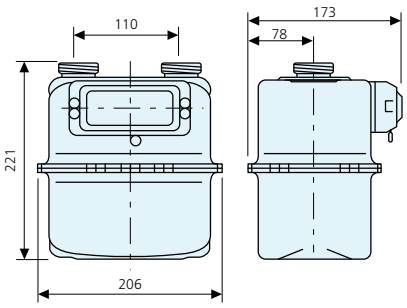


Stahl (ST)

Zweistutzen-Ausführung



Stahl (ST)

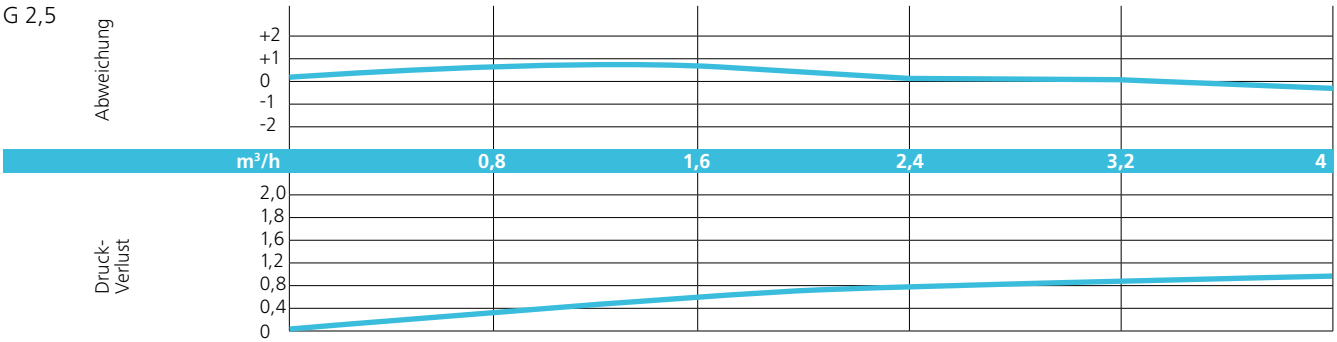


Aluminium (AL)

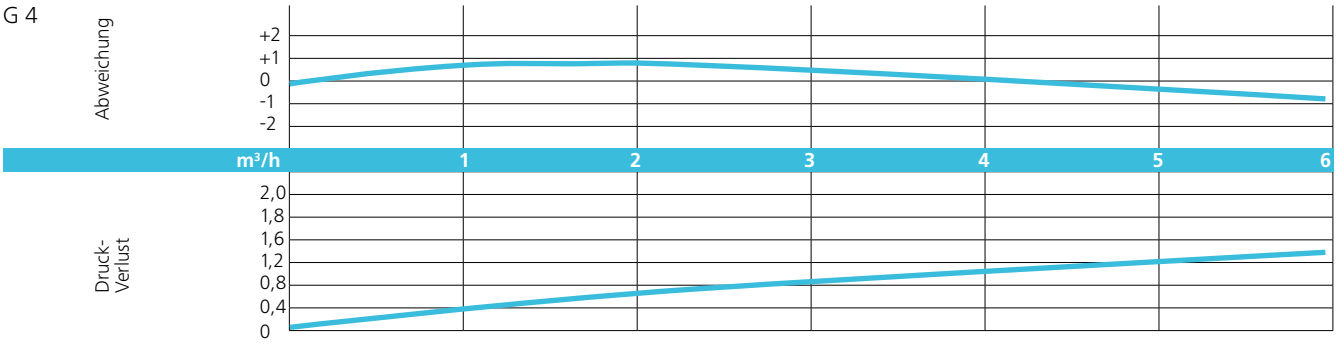
ABMESSUNGEN

			Typ RS/2001 Stahl		Typ RS/2001 Aluminium	
			G 2,5	**G 4**	**G 2,5**	**G 4**
Messrauminhalt	V	[dm³]	1,2	1,2	0,025	0,04
Qmin		[m³/h]	0,025	0,04	58	104
Qmax		[m³/h]	4	6	4	6
Max. Betriebsdruck	P max.	[bar]	HTB 0,1 / Nicht-HTB 0,5		1,5 (nicht HTB)	
Anschluss			DN 25 (1'') – Gewinde 1 ¼'' (Zweitstutzen)			
			DN 25 (1'') – Gewinde 2'' (Einstutzen)			
Gewicht		[kg]	1,9	1,9	1,9	1,9

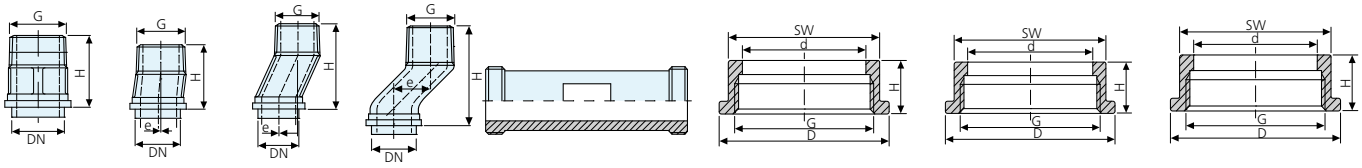
G 2,5



G 4



Gaszähler- und Regleranschlussteile



100 101 102 103 104 110 111 112

ANSCHLUSSTEILE FÜR ZWEISTUTZENZÄHLER

• Oberfläche verzinkt

Abm./DN	Art.-Nr.
100. Gewindestutzen (G) Form A/B nach DIN 3376 Teil 1	
20	100 20 000 2
25	100 25 000 2
32	100 32 000 2
40	100 40 000 2
50	100 50 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
25	100 25 010 2
32	100 32 010 2
40	100 40 010 2
50	100 50 010 2
Mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	100 25 013 2
32	100 32 013 2
40	100 40 013 2
50	100 50 013 2
Reduziert	
20 / 25	100 225 00 2
Reduziert mit Prüfbohrung ⅛“	
20 / 25	100 225 01 2
Reduziert mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
20 / 25	100 225 03 2
Reduziert mit Prüfbohrung 1 mm	
20 / 25	100 225 11 2
Reduziert mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
20 / 25	100 225 13 2
101. Gewindestutzen exzentrisch (2 mm Versatz) in Anlehnung an DIN 3376 Teil 1	
25	101 25 000 2
102. S-Bogen (14/15 mm Versatz)	
25	102 25 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
25	102 25 010 2
103. Etagen-Bogen (25,4 mm Versatz) in Anlehnung an DIN 3376 Teil 1	
25	103 25 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
25	103 25 010 2
104. Ausgleichsstück für Zweirohrzähler in Anlehnung an DIN 3376	
25	104 25 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
25	104 25 010 2

ANSCHLUSSTEILE FÜR ZWEISTUTZENZÄHLER

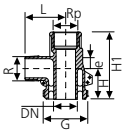
• Oberfläche verzinkt

Abm./DN	Art.-Nr.
110. Überwurfmutter (U) nach DIN 3376 Teil 1 ohne Plombenbohrungen	
20	110 20 000 2
25	110 25 000 2
32	110 32 000 2
40	110 40 000 2
50	110 50 000 2
111. Überwurfmutter (U) nach DIN 3376 Teil 1	
Mit 2 Plombenbohrungen	
20	111 20 020 2
25	111 25 020 2
32	111 32 020 2
40	111 40 020 2
50	111 50 020 2
Mit 4 Plombenbohrungen	
20	111 20 040 2
25	111 25 040 2
32	111 32 040 2
40	111 40 040 2
50	111 50 040 2

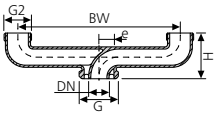
ANSCHLUSSTEILE FÜR EINSTUTZENZÄHLER

• Oberfläche verzinkt

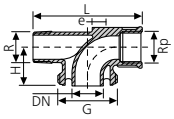
112. Einstutzen-Überwurfmutter (U) Form A nach DIN 3376 Teil2	
Mit 2 Plombenbohrungen	
25	112 25 020 2
32	112 32 020 2
40	112 40 020 2
Mit 4 Plombenbohrungen	
25	112 25 040 2
32	112 32 040 2
40	112 40 040 2
113. Einstutzen-Überwurfmutter mit Sprengring (U) Form B nach DIN 3376 Teil 2 (o. Abb.)	
Mit 2 Plombenbohrungen	
25	113 25 020 2
32	113 32 020 2
40	113 40 020 2
Mit 4 Plombenbohrungen	
25	113 25 040 2
32	113 32 040 2
40	113 40 040 2



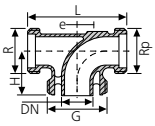
120



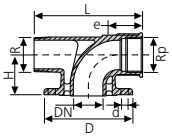
121



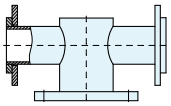
122

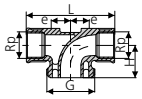


123



124


125



130

ANSCHLUSSTEILE FÜR EINSTUTZENZÄHLER

• Oberfläche verzinkt

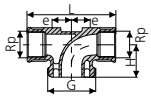
Abm./DN	Art.-Nr.
120. Eckanschlussstück Form B mit 3 Plombenbohrungen nach DIN 3376 Teil 2	
25	120 25 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
25	120 25 010 2
Mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	120 25 013 2
Mit Prüfbohrung 1 mm	
25	120 25 110 2
Mit Prüfbohrung 1mm, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	120 25 113 2
121. Hirschgeweih mit 4 Plombierlöchern in Anlehnung an DIN 3376 Teil 2	
20	121 20 000 2
25	121 25 000 2
32	121 32 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
25	121 25 010 2
32	121 32 010 2
122. Anschlussstück (AS) Form A nach DIN 3376 Teil 2	
20	122 20 000 2
25	122 25 000 2
40	122 40 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
20	122 20 010 2
25	122 25 010 2
40	122 40 010 2
Mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
20	122 20 013 2
25	122 25 013 2
40	122 40 013 2
Mit Prüfbohrung 1 mm	
20	122 20 110 2
25	122 25 110 2
40	122 40 110 2
Mit Prüfbohrung 1mm, Stopfen und Dichtung vormontiert	
20	122 20 113 2
25	122 25 113 2
40	122 40 113 2

ANSCHLUSSTEILE FÜR EINSTUTZENZÄHLER

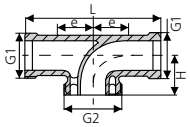
• Oberfläche verzinkt

Abm./DN	Art.-Nr.
123. Zähler-Anschlussstück beidseitiges Außengewinde in Anlehnung an DIN 3376 Teil 1/2	
25	123 25 000 2
Mit Prüfbohrung 1 mm	
25	123 25 010 2
Mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	123 25 013 2
Mit Prüfbohrung 1 mm	
25	123 25 110 2
Mit Prüfbohrung 1mm, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	123 25 113 2
124. Anschlussstück Form C mit Flansch nach DIN 3376 Teil 2	
50	124 50 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
50	124 50 010 2
Mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
50	124 50 013 2
Mit Prüfbohrung 1 mm	
50	124 50 110 2
Mit Prüfbohrung 1mm, Stopfen und Dichtung vormontiert	
50	124 50 113 2
125. Flansch-Anschlussstück mit geradem Durchgang nach DIN 3376 Teil 2	
65	125 65 000 2
80	125 80 000 2
100	125 100 000 2
Mit Prüfbohrung 1 mm, Stopfen und Dichtung vormontiert	
65	125 650 102
80	125 800 102
100	125 100 0102

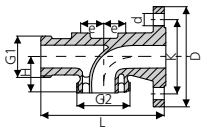
FORTSETZUNG



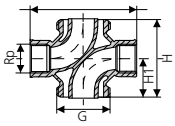
130



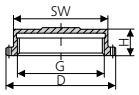
131



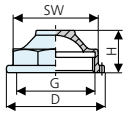
132



133



134



135

REGLERANSCHLUSSTEILE

• Oberfläche verzinkt

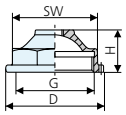
Abm./DN	Art.-Nr.
130. Regleranschlussstück, beidseitig Innengewinde, mit 4 Plombenbohrungen	
25	130 25 000 2
40	130 40 000 2
50	130 50 000 2
Mit Prüfbohrung ⅛“	
25	130 25 010 2
40	130 40 010 2
50	130 50 010 2
Mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	130 25 013 2
40	130 40 013 2
50	130 50 013 2
Mit Prüfbohrung ⅛“ und 1 mm Bohrung	
25	130 25 110 2
40	130 40 110 2
50	130 50 110 2
Mit Prüfbohrung ⅛“ und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	130 25 113 2
40	130 40 113 2
50	130 50 113 2
Mit 2 Prüfbohrungen ⅛“	
25	130 25 020 2
40	130 40 020 2
50	130 50 020 2
Mit 2 Prüfbohrungen ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	130 25 023 2
40	130 40 023 2
50	130 50 023 2
Mit 2 Prüfbohrungen ⅛“ und 1 mm Bohrung	
25	130 25 120 2
40	130 40 120 2
50	130 50 120 2
Mit 2 Prüfbohrungen 1/8“ und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	130 25 123 2
40	130 40 123 2
50	130 50 123 2
Reduziert ohne Prüfbohrung	
40/25/40	130 425 000 2
50/40/50	130 540 000 2
Mit 1 Prüfbohrung ⅛“	
40/25/40	130 425 010 2
50/40/50	130 540 010 2
Mit Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
40/25/40	130 425 013 2
50/40/50	130 540 013 2

REGLERANSCHLUSSTEILE

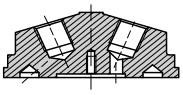
• Oberfläche verzinkt

Abm./DN	Art.-Nr.
130. Fortsetzung Regleranschlussstück, beidseitig Innengewinde, mit 4 Plombenbohrungen	
Mit Prüfbohrung ⅛“ und 1 mm Bohrung	
40/25/40	130 425 110 2
50/40/50	130 540 110 2
Mit Prüfbohrung ⅛“ und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
40/25/40	130 425 113 2
50/40/50	130 540 113 2
Mit 1 Prüfbohrung ⅛“	
40 / 25 / 40	130 425 020 2
50 / 40 / 50	130 540 020 2
Reduziert mit 2 Prüfbohrungen ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
40 / 25 / 40	130 425 023 2
50 / 40 / 50	130 540 023 2
auf Anfrage	
40 / 25 / 40	130 425 120 2
50 / 40 / 50	130 540 120 2
Reduziert mit 2 Prüfbohrungen 1/8“ und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
40 / 25 / 40	130 425 123 2
50 / 40 / 50	130 540 123 2
131. Regleranschlussstück, beidseitig Außengewinde, mit 4 Plombenbohrungen	
25	131 25 000 2
40	131 40 000 2
Mit 1 Prüfbohrung ⅛“	
25	131 25 010 2
40	131 40 010 2
Mit 1 Prüfbohrung ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	131 25 013 2
40	131 40 013 2
Mit 1 Prüfbohrung ⅛“ und 1 mm Bohrung	
25	131 25 110 2
40	131 40 110 2
Mit 1 Prüfbohrung ⅛“ und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	131 25 113 2
40	131 40 113 2
Mit 2 Prüfbohrungen ⅛“	
25	131 25 020 2
40	131 40 020 2
Mit 2 Prüfbohrungen ⅛“, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	131 25 023 2
40	131 40 023 2
Mit 2 Prüfbohrungen ⅛“ und 1 mm Bohrung	
25	131 25 120 2
40	131 40 120 2

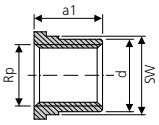
FORTSETZUNG



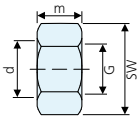
136



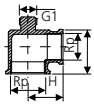
137



372



374



140

REGLERANSCHLUSSTEILE

• Oberfläche verzinkt

Abm./DN	Art.-Nr.
131. Fortsetzung Regleranschlussstück, beidseitig Außengewinde, mit 4 Plombenbohrungen	
Mit 2 Prüfbohrungen 1/8" und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25	131 25 123 2
40	131 40 123 2
132. Regleranschlussstück, mit Flansch, mit 4 Plombenbohrungen	
25 / 32	132 25 000 2
Mit 1 Prüfbohrung 1/8"	
25 / 32	132 25 010 2
Mit 1 Prüfbohrung 1/8" und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25 / 32	132 25 013 2
Mit 1 Prüfbohrung 1/8" und 1 mm Bohrung	
25 / 32	132 25 110 2
25 / 32	132 25 113 2
Mit 2 Prüfbohrungen 1/8"	
25 / 32	132 25 020 2
Mit 2 Prüfbohrungen 1/8", Stopfen und Dichtung vormontiert	
25 / 32	132 25 023 2
Mit 2 Prüfbohrungen 1/8" und 1 mm Bohrung	
25 / 32	132 25 120 2
Mit 2 Prüfbohrungen 1/8"" und 1 mm Bohrung, Stopfen und Dichtung vormontiert	
25 / 32	132 25 123 2
133. Doppelanschluss-Zähler/Regler mit 4 Plombenbohrungen, ohne Prüfbohrung	
25	133 25 000 2
134. Verschlusskappe mit 4 Plombenbohrungen	
Ohne Dichtscheibe	
25	134 25 040 2
40	134 40 040 2
50	134 50 040 2
Mit Dichtscheibe	
25	134 25 044 2
40	134 40 044 2
50	134 50 044 2
135. Überströmkappe mit Plombenbohrungen	
Ohne Dichtring	
25	135 25 040 2
40	135 40 040 2
50	135 50 040 2

REGLERANSCHLUSSTEILE

• Oberfläche verzinkt

Abm./DN	Art.-Nr.
135. Fortsetzung Überströmkappe mit Plombenbohrungen	
Mit Dichtring	
25	135 25 044 2
40	135 40 044 2
50	135 50 044 2
136. Überströmkappe mit Kugelhahn und 4 Plombenbohrungen und Dichtring	
25	136 25 044 2
40	136 40 044 2
50	136 50 044 2
137. Prüfkappe mit 2 Prüfhähnen und Dichtring	
25	137 25 004 2
40	137 40 004 2

REGLERVERSCHRAUBUNGEN

• Oberfläche verzinkt

372. Einlegeteil nach EN 10242		
1/2'' / 15		372 15 012 2
3/4'' / 20		372 20 034 2
1'' / 25		372 25 001 2
1 1/4'' / 32		372 32 114 2
1 1/2'' / 40		372 40 112 2
2'' / 50		372 50 002 2
374. Überwurfmutter nach EN 10242		
	G	
1/2''/15	1''	374 15 012 2
3/4''/20	1 1/4''	374 20 034 2
1''/25	1 1/2''	374 25 001 2
1 1/4''/32	2''	374 32 114 2
1 1/2''/40	2 1/4''	374 40 112 2
2''/50	2 3/4''	374 50 002 2

ZUBEHÖR

140. Winkelstutzen	
20	140 20 000 2
25	140 25 000 2
32	140 32 000 2
40	140 40 000 2
50	140 50 000 2

Hausanschlusskasten

HAGZ-30''f''-AP – DIN 4811 – Variante 3b

- Fertig-Installation
- Auf Wandmontage-Platte
- Mit Überhang-Schutzkasten

KENNDATEN

Standardausführung	
Eingangsdruck:	0,5 – 4,0 bar
Ausgangsdruck:	50 mbar
Leistung:	24 kg/Propan
Eingang:	½"
Ausgang:	½"
SAV-Ansprechdruck:	100 mbar
SBV-Ansprechdruck:	130 mbar
Gaszähler DVGW/HTB:	G 2,5/G 4,0

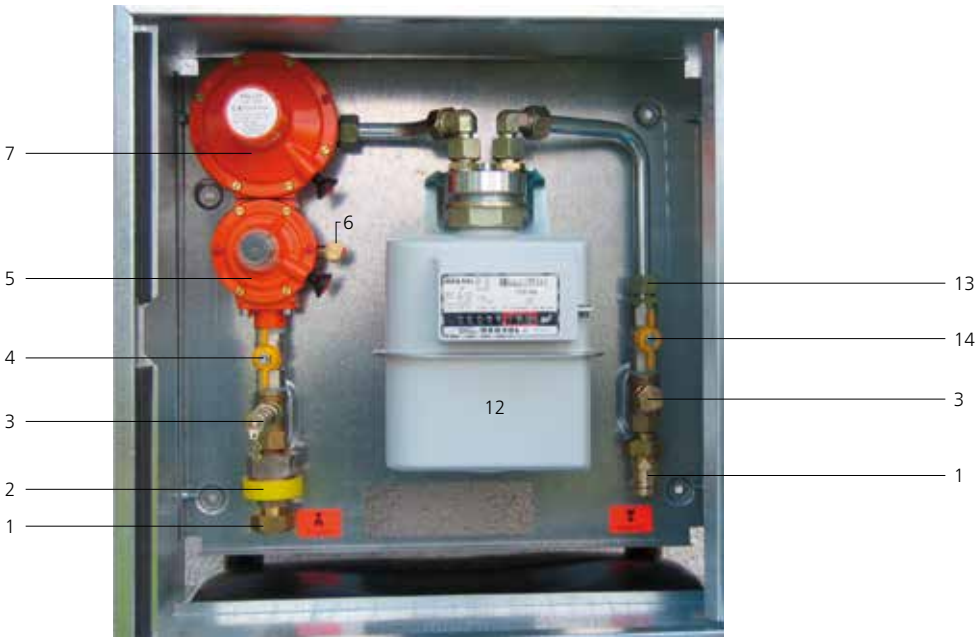
ALLGEMEINES

Dieser Hausanschlusskasten ist für Außenmontage für Flüssiggas bestimmt. Er entspricht DIN 4811 Variante 3b. Hierbei sind der Druckregler der 2. Stufe, der Gaszähler sowie die Armaturen in einen Aufputzkasten montiert.
Das vorgeschaltete Druckregelgerät, die 1. Stufe, nach DIN 4811 nach Variante 3a, ist auf einen Ausgangsdruck von 0,7 bar eingestellt.

VORTEILE

- Senkung der Kosten durch Vormontage
- Dichtheitsprobe bereits im Werk
- einfache Wandmontage: Trennung der Montage-Rückwand vom Überhang-Schutzkasten
- freie Wahl der Rohrleitungsanschlüsse:
  - Lötverschraubung LVS
  - Rohrverschraubung RVS
  - Pressverschraubung PVS (Viega Profi)

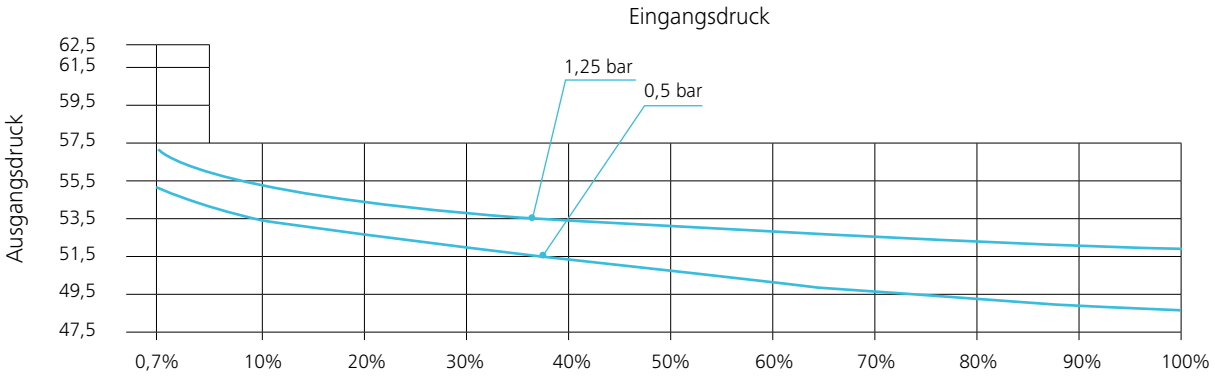
AUFBAU
auf Wandplatte montiert
nach Wandanbau der Platte (Dübel und Schrauben liegen bei)
wird der Überhang-Schutzkasten übergehängt und mittels
4 Schrauben befestigt



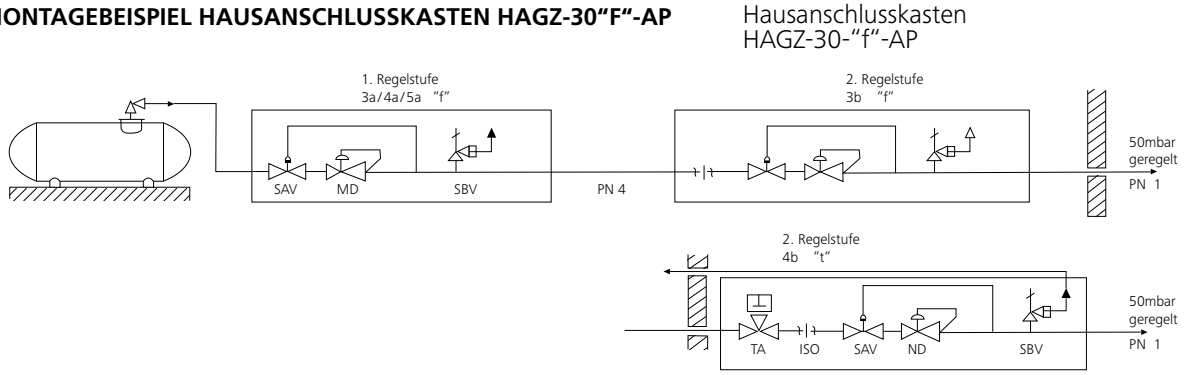
Pos.	Bezeichnung
1	Eingangsverschraubung/Ausgangsverschraubung
	Wahlweise: Rohrverschraubung
	Lötverschraubung
	Pressverschraubung
	(Viega Profipress G)
2	Elektrische Trennstelle
	Isolierstück (DVGW-zugelassen)
3	Prüf-T-Stück
	Wahlweise: komplett mit BETA-Micro-Test-Anschluss (DVGW-zugelassen)
4	Kugelhahn (DVGW-zugelassen)
5	SAV-Sicherheitsabsperrventil (Type 869) (DVGW-zugelassen)
6	Winkelprüfanschluss (Vordruck)
7	ND-Druckregler (Type NDR 320) (DVGW-zugelassen)
8	Rohrverschraubung
9	Gas-Formrohr
10	Schwenk-Verschraubungen
11	Gaszähler-Anschlussplatte
12	Gaszähler (DVGW-zugelassen)
13	Rohrverschraubung
14	Kugelhahn (DVGW-zugelassen)

FORTSETZUNG

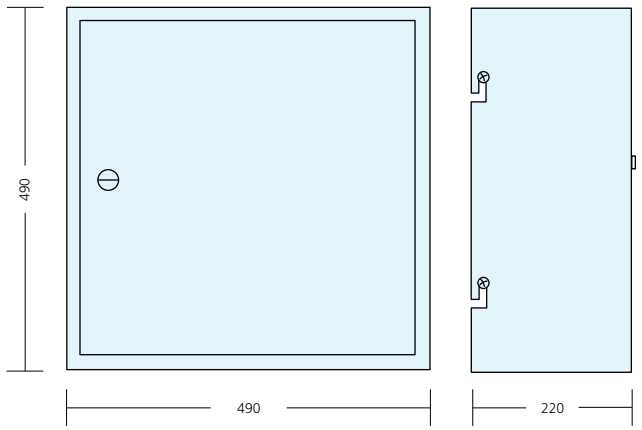
KENNLINIEN DES NIEDERDRUCKREGLERS NDR 520



MONTAGEBEISPIEL HAUSANSCHLUSSKASTEN HAGZ-30"F"-AP



ABMESSUNGEN



Bezeichnungs-Typ	Eingang	Ausgang	Ausgang
HAGZ-MGT-30-"f"-LVS15	LVS 15	LVS 15	1 00 033 8 1 115 5
HAGZ-MGT-30-"f"-LVS18	LVS 18	LVS 18	1 00 033 8 1 118 5
HAGZ-MGT-30-"f"-RVS15	RVS 15	RVS 15	1 00 033 8 1 215 5
HAGZ-MGT-30-"f"-RVS18	RVS 18	RVS 18	1 00 033 8 1 218 5
HAGZ-MGT-30-"f"-PVS15	PVS 15	PVS 15	1 00 033 8 1 515 5
HAGZ-MGT-30-"f"-PVS18	PVS 18	PVS 18	1 00 033 8 1 518 5

Wandmontage-Platte komplett mit Gaszähler

Typ Universal Serie G

• Grundkonstruktion

AUSFÜHRUNG MIT EINSCHRAUBVERSCHRAUBUNGEN

- der Gaszähler-Adapter ist durch zwei INBUS-Schrauben an der Wandmontageplatte befestigt
- die Platte ist mit zwei Plombenlöchern versehen (links + rechts), um die Verschraubung des Gaszählers mit der Montageplatte verplomben zu können
- der Gaszähler-Adapter ist für die Verwendung von Einschraubverschraubungen G ½'' mit Rohrdurchmesser 12, 15 und 18 mm ohne Änderung der Adapter- und Plattenmasse dimensioniert
- die Einschraubverschraubungen G ½" sind in Standard-Ausführung mit Dichtkante versehen und sind mit DVGW- zugelassenem Dichtmittel (z.B. Loctite 542) fest montiert
- die Wandseite der Montageplatte ist zur Montage-Ausrichtung mit 2 Längs- bzw. Querbohrungen (10 x 22 mm) versehen. Gewicht: ca. 1250 g

AUSFÜHRUNG MIT „PROFIPRESS G" (VIEGA) TYP: G-PSV

- Grundkonstruktion wie oben beschrieben
- Konstruktion: der Gaszähler-Adapter kann mit Profipress G Einschraubsystem R 1/2'' mit CU-Rohrdurchmesser 12, 15 und 18 mm versehen werden bzw. geliefert werden

ZUSATZTEILE UND ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN

- Gas-Kugelhähne (DVGW-zugelassen), verschiedene Ausführungen Flüssiggas-Druckregler, komplette Schränke mit Druck regler, Gaszähler, Armaturen, etc.
- für die Installation gelten die Ausführungsvorschriften für Gas- und Flüssiggasleitungsanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 600 – DVGW-RTG 86/96 und TRF 1996

VORTEILE

- Geringes Gewicht und hohe Verwindungssteifigkeit durch 2 Sicken
- Durchfluss links-rechts oder rechts-links vor Ort wählbar
- Einschub des Gaszählers von vorn in die „Gabel"
- Gabelweite ist eng toleriert, positioniert und stützt den Gaszähler-Adapter zusätzlich ab
- die Platte ist sauber gelasert und hat keine scharfen Kanten somit wird Verletzungsgefahren vorgebeugt.
- die Platte und der Gaszähler-Adapter sind galvanisch verzinkt

Betonschränke

für Gas-Druckregelanlagen (GDRA) und
für Gas-Druckregel- und Messanlagen (GDRMA)

Als Fertigteilgebäude aus baustahlarmiertem konstruktivem Stahlbeton:

- **Anfertigung nach Kundenwunsch**
- **Auf Wunsch kann ein Fundament mit Angeboten werden**
- **Auf Wunsch kann die Anlieferung und das Versetzen mit angeboten werden**

- je nach Größe mit doppelflügeliger Tür; mit Feststeller, 90° einrastend
- Türen aus Aluminium-Bordwandprofil, einseitig lackiert, gedämmt mit Noppenprofil
- mit Gefälledach mit Abtropfkante, auf Wunsch mit Giebeldach
- außen mit Oberrheinkörnung 8-16 mm oder nach Kundenwunsch
- Innenfläche glatt abgerieben, optional gestrichen mit Dispersionsfarbe
- mit Erdungsanschluss
- Bodenbelag optional mit elektrisch ableitfähigen Betonwerksteinplatten
- Aussparungen für Ein- Ausgangleitungen, Abdeckungen aus mehrfach verleimten Schichtholzplatten
- Lüftungsöffnungen nach Vorgaben der Regelwerke
- mit Transportankern

Armaturentechnik

Block-Kugelhahn

Flanschkugelhahn

Manometer-Absperrventil

Alle Produktinformationen
zu unserer Armaturentechnik
finden Sie auch online

Block-Kugelhahn – TC

- Mit lötloser Rohrverschraubung nach DIN 2353
- Abnahmeprüfzeugnis DIN 10204 3.1 – DIN 3230 T5 PG3 °DVGW-Zugelassen

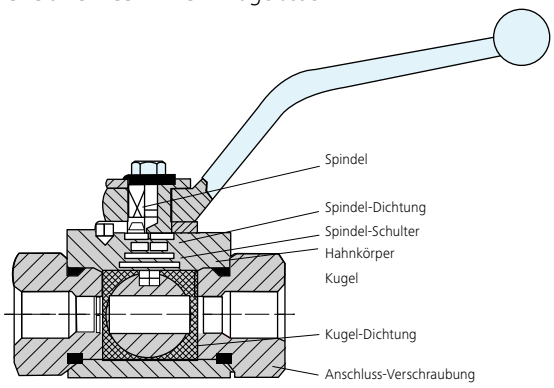


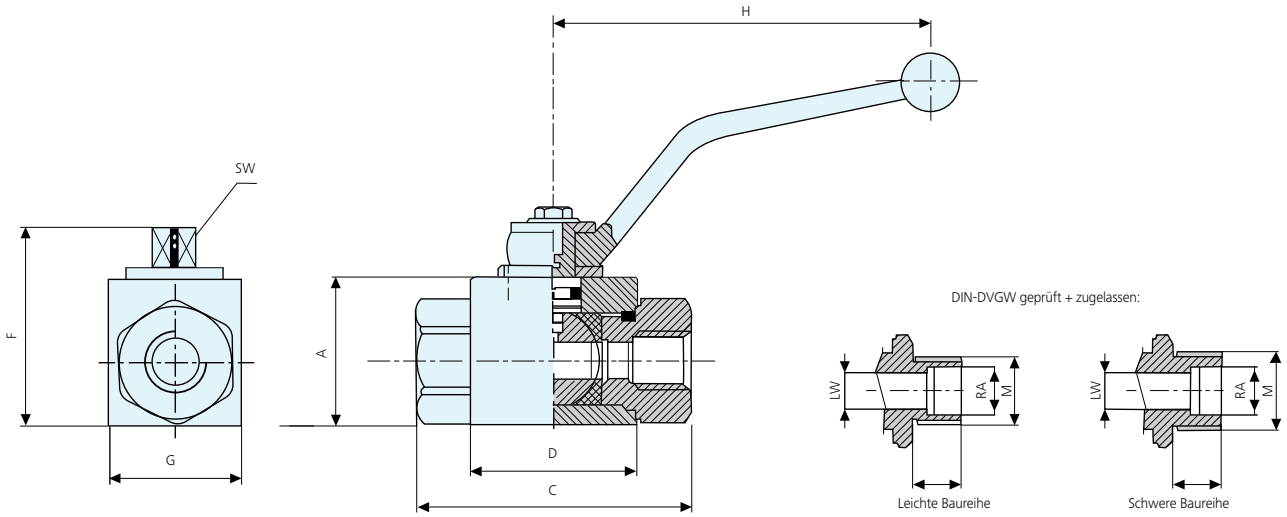
Abb. ohne Rohrverschraubung

KENNDATEN

Druckstufe:	PN 100
Nennweite:	DN 8 bis DN 25
Temperaturbereich:	-20° C bis +60° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Gehäuse-Werkstoff:	Stahl, verzinkt
Kugel-Dichtung:	PTFE
Anschlüsse:	Schneidring nach DIN EN ISO 8434-1

Andere Ausführungen auf Anfrage

AUFBAU



ABMESSUNGEN (Maße in mm)

leichte Baureihe DIN 2353

TYPE	PN	DN (LW)	A	C	D	F	G	H	M	SW	RA	kg
12L	100	10	40	74	42	53	32	130	18×1,5	9	12	0,6
28L	100	25	64	108	65	82	57	210	36×2	14	28	1,9

schwere Baureihe DIN 2353

TYPE	PN	DN (LW)	A	C	D	F	G	H	M	SW	RA	kg
12S	100	8	40	76	42	53	32	130	20×1,5	9	12	0,65
25S	100	20	57	109	60	75	48	210	36×2	14	25	2,0

Andere Nennweiten, Druckstufen und Ausführungen auf Anfrage.

Anschluss	DN	PN (bar)	Gehäuse-Werkstoff	Art.-Nr.
12 L	10	100	Stahl	TCBKH12L1003
28 L	25	100	Stahl	TCBKH28L2503
12 S	8	100	Stahl	TCBKH12S1001
25 S	20	100	Stahl	TCBKH25S2503

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 3.1	APZ-BKH

Optionale Ausführungen und weitere Größen auf Anfrage.

Flanschkugelhahn KSN 75

aus Sphäroguss PN 16

- Voller Durchgang DN 25 bis DN 150
- HTB-geprüft bei +650° C für einen maximalen Betriebsdruck von 16 bar (bis DN100) und von 5 bar (bis DN150)

BAUART

- zweiteiliges Gehäuse, verschraubt
- voller Durchgang
- Fire-Safe-Design
- TA-Luft
- schwimmende Kugel
- silikonfrei

AUFBAUTEN

- Montageflansch nach DIN ISO 5211
- Lieferbar mit elektrischem oder pneumatischem Drehantrieb
- Direktaufbau möglich

VERWENDUNG

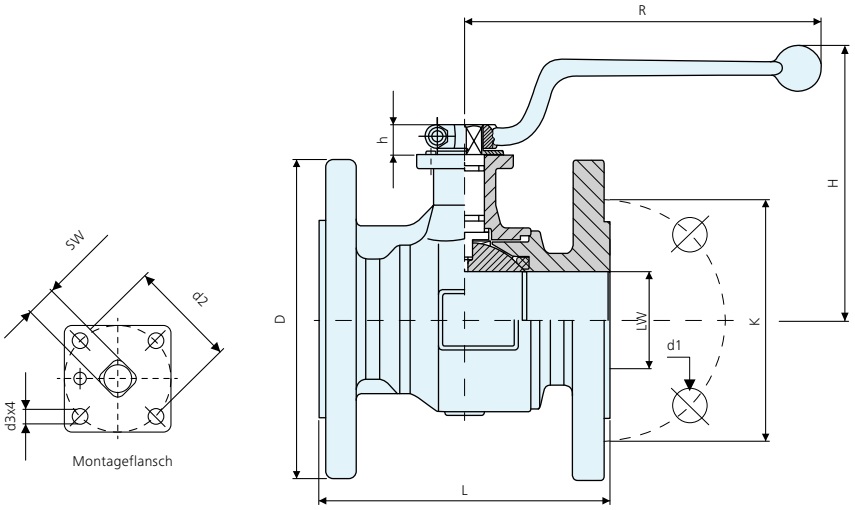
Gas: Brenngase der 1., 2. und 3. Gasfamilie.
Auf Anfrage auch „für Koksofen geeignet“ lieferbar.

HINWEIS

Kugelhahn DN 150 kann nur bei geöffneter Kugel ein- bzw. ausgebaut werden.

KENNDATEN

Zulassung:	DVGW-Zugelassen Gas-Zulassung nach DIN EN 13774 PED (2014/68/EU) CE 0035 GAD (2009/142/EG) CE 0085AT0437
Material:	Sphäroguss GGG 40
Druckstufe:	PN 16
Druckgeräte-richtlinie:	2014/68/EU
Temperaturbereich:	Gas -20° C bis + 60° C
Baulänge:	EN 558-1 Reihe 14 (DIN 3202 – F4)
Kugeldichtung:	3-seitige Kammerung
Schaltwelle:	ausblassicher
Dichtflächen:	EN 1092-2 (DIN 2526 Form C) andere Ausführungen auf Anfrage
Flanschanschluss-maße:	EN 1092-2 PN 16 (DIN 2501, PN 16) Weitere Baureihen mit anderen Werkstoffen und Druckstufen (bis PN 40, DVGW-zugelassen) auf Anfrage



KUGEL-BAUART

B Grauguss hartverchromt (Standard)
F Edelstahl

Bezeichnung	Werkstoff	Material
Gehäuse	Sphäroguss	GGG 40
Kugel	Grauguss	GG25
Kugeldichtung	Teflon	PTFE
Flansch	Sphäroguss	GGG 40
Schaltwelle	Edelstahl	1.4104
Anschlagscheibe	Stahl verzinkt	–
Kerbstift	Stahl verzinkt	–
O-Ring	Viton	FKM
O-Ring	Perbunan	NBR
Anlaufring	Polyamid	–
Griff	Alu (rot)	–
Zyl.-Schraube	Stahl verzinkt	–
Skt.-Mutter	Stahl verzinkt	–
Sprengring	Edelstahl	1.4305

ABMESSUNGEN

(Maße in mm / z = Anzahl der Schraubenlöcher)

										Montageflansch				Gewicht	
DN	LW	L	D	K	h	z	d1	H	R	DIN ISO 5211	SW	d2	d3	~ kg	Art.-Nr.
25	25	125	115	85	14,5	4	14	114,0	165	F 05	11	50	7	3,2	FKH02516KSN75B
32	32	130	140	100	14,5	4	18	125,0	165	F 05	11	50	7	4,7	FKH03216KSN75B
40	40	140	150	110	16,5	4	18	135,5	185	F 05	14	50	7	5,7	FKH04016KSN75B
50	50	150	165	125	16,5	4	18	142,5	185	F 05	14	50	7	7,6	FKH05016KSN75B
65	65	170	185	145	18,0	4/8	18	158,0	230	F 07	17	70	9	12,0	FKH06516KSN75B
80	80	180	200	160	22,5	8	18	185,5	360	F 07	22	70	9	15,5	FKH08016KSN75B
100	100	190	220	180	22,5	8	18	202,5	360	F 10	22	102	11	22,6	FKH10016KSN75B
125	125	200	250	210	25,0	8	18	223,0	360	F 10	22	102	11	24,5	FKH12516KSN75B
150	142	210	285	240	39,5	8	22	230,0	625	F 10	27	102	11	33,5	FKH15016KSN75B

Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 3.1	APZ-FKH

Manometer-Absperr-/Nadelventil – AV

- Nach DIN 16270/16271/16272
- Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 3.1

OPTIONEN

- Anschlüsse für lötlose Rohrverschraubung DIN 2353, Schweißenden, Flansche oder nach Kundenwunsch
- -40° C bis +120° C, DVGW-zugelassen
- PN 250, DVGW-zugelassen

ALLGEMEINES

Manometerventile sind Absperrventile zum unmittelbaren Absperren von Druckmessgeräten. Auf der Ausgangsseite sind die Ventile meist mit einer Entlüftungsschraube zum Entspannen zum Messgerät hin versehen. Der Anschluss zum Messgerät ist meist eine Spannmuffe oder eine lötlose Rohrverschraubung.

MATERIAL

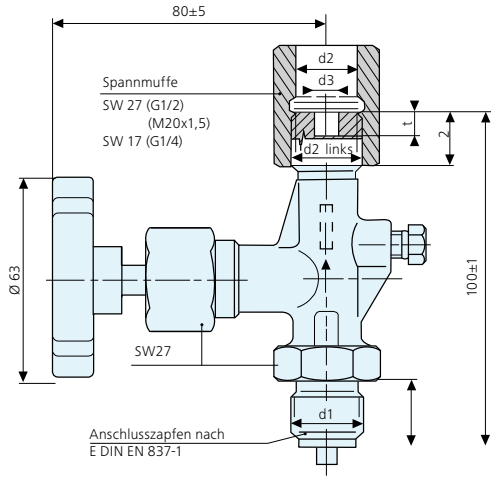
Bezeichnung	**Werkstoffe**		
	C-Stahl	**CrNi-Stahl**	**MS58**
Körper, geschmiedet	1.0460 1020	G 1.4571 316Ti	2.0540 brass
Spindel rollverdichtet	1.4104 430F	1.4571 316Ti	1.4104 430F
Kegel eingerollt bewegl.	1.4034 SS	1.4571 316Ti	14034 SS
O-Ringträger	1.0460 1020	1.4571 316Ti	MS58 brass
O-Ring		NBR-70 / ZEP 70	
Überwurfmutter	1.0715 1213	1.4571 316Ti	1.0715 1213
Entlüftungsschraube	1.4104 430F	1.4571 316Ti	1.4104 430F
Form A			
Spannmuffe	1.0715 1213	1.4305 303	1.0715 1213
Form B			
Nippel (DIN 16284)	1.0036 A570Gr33,36	1.4571 316Ti	MS58 brass
Mutter (DIN 16284)	1.0715 1213	1.4305 303	1.0715 1213
Handrad		Pressstoff	

KENNDATEN

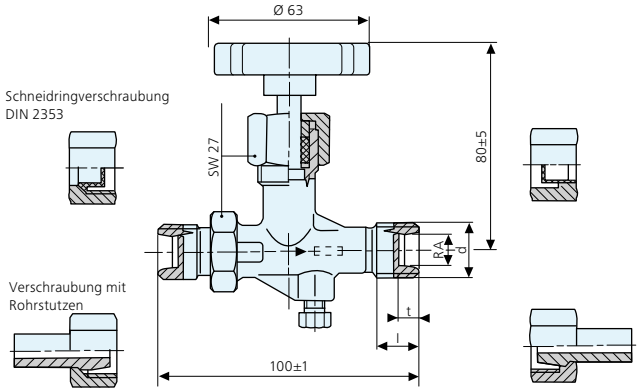
Druckstufe:	PN 100
Nennweite:	DN 4
Temperaturbereich:	-10° C bis +70° C
Medium:	alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/I
Gehäuse-Werkstoff:	Messing, Stahl oder Edelstahl
Überwurfmutter, Verschlusskappe und Dichtlinsen-Werkstoff:	Messing, Stahl oder Edelstahl
O-Ring-Werkstoff:	NBR/PTFE
Anschlüsse:	G ¼"/G ½"/M20x1,5 oder lötlose Rohrverschraubung nach DIN 2353

MANOMETER VENTIL IN ANLEHNUNG AN DIN 16270

Form A
mit Spannmuffe



MANOMETER VENTIL MIT ERMETO ANSCHLÜSSEN

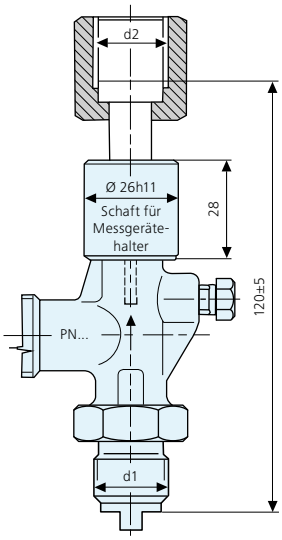


ROHRANSCHLUSS DIN 2353

Rohraußendurchmesser RA

mm:	6	8	8	10	10	12	12
Reihe:	L	L	S	L	S	L	S
	M12x1,5	M14x1,5	M16x1,5	M16x1,5	M18x1,5	M18x1,5	M20x1,5

Form B
mit Schaft, für Messgerätehalter DIN 16281



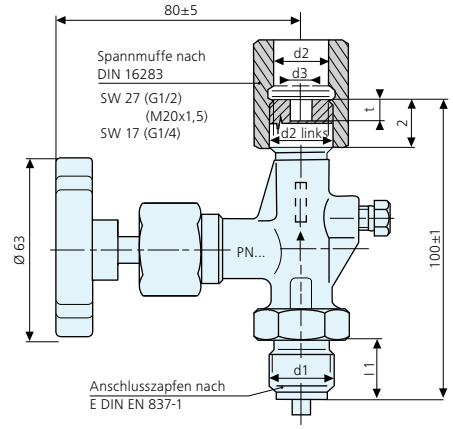
ABMESSUNGEN FÜR MANOMETER VENTIL DIN 16270

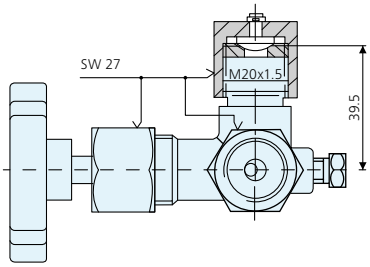
d1	d2	d3	l1	l2	t
G ¼“	G ¼“	5,5	13	12	5
G ½“	G ½“	7	20	17	7
M20x1,5	M20x1,5				
½“ NPT	½“ NPT	–	19+1	–	–

FORTSETZUNG

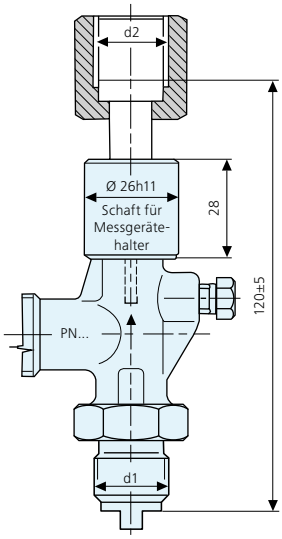
MANOMETER VENTIL IN ANLEHNUNG AN DIN 16271

Form A
mit Spannmuffe DIN 16283





Form B
mit Schaft, für Messgerätehalter



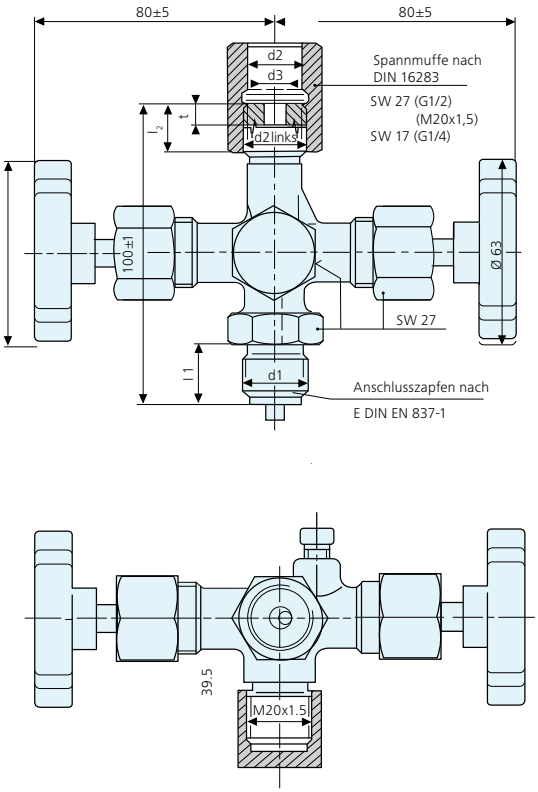
ABMESSUNGEN FÜR MANOMETER VENTIL DIN/16271

d1	d2	d3	l1	l2	t
G ¼"	G ¼"	5,5	13	12	5
G ½"	G ½"	7	20	17	7
M20x1,5	M20x1,5				
½" NPT	½" NPT	–	19+1	–	–

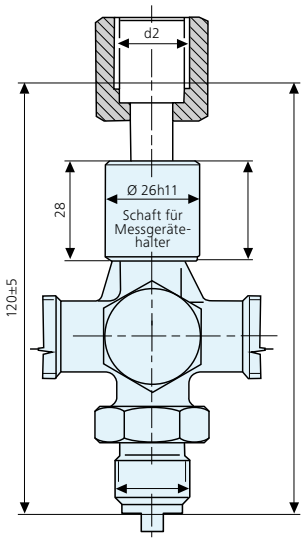
FORTSETZUNG

MANOMETER IN ANLEHNUNG AN DIN 16272

Form A
mit Spannmuffe DIN 16283



Form B
mit Schaft, für Messgerätehalter



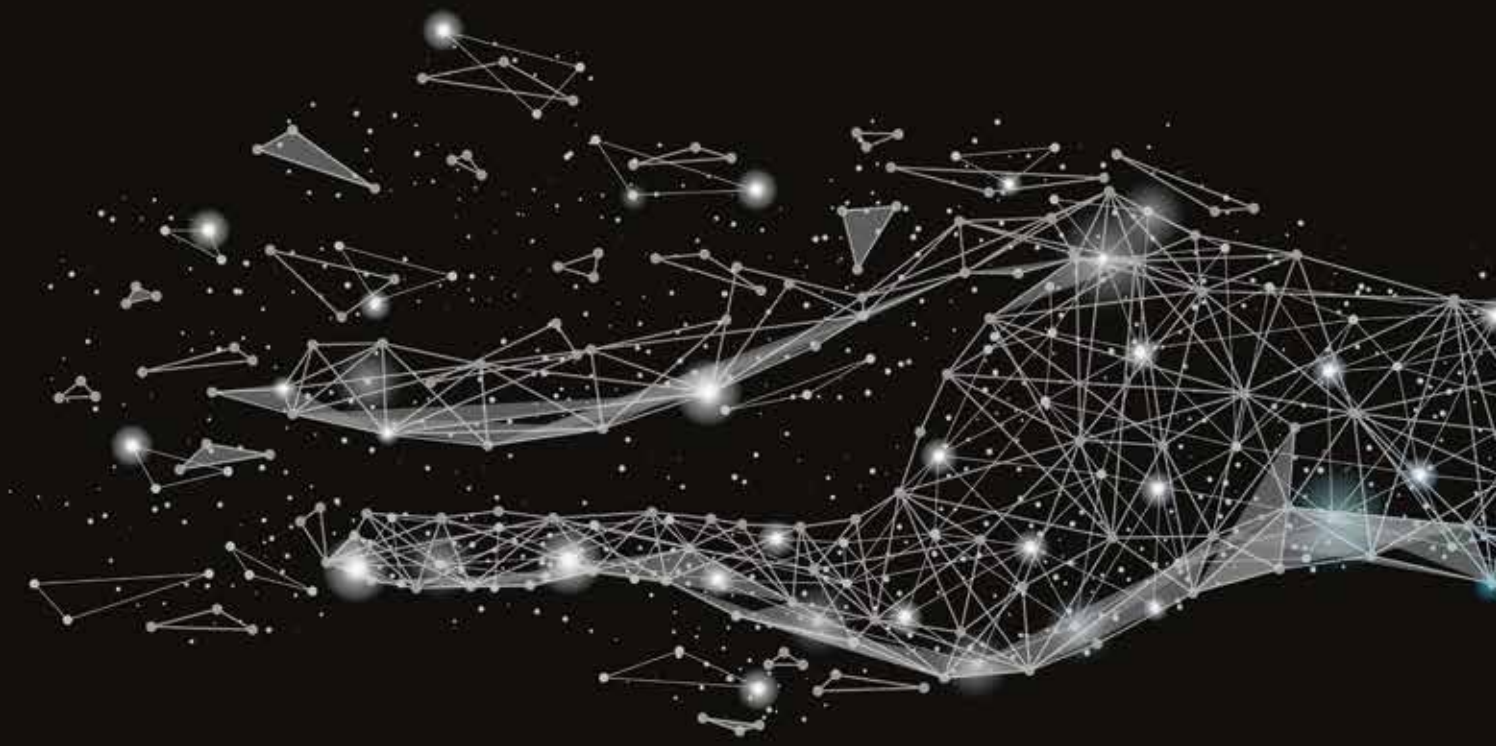
ABMESSUNGEN

d1	d2	d3	l1	l2	t
G ¼"	G ¼"	5,5	13	12	5
G ½"	G ½"	7	20	17	7
M20x1,5	M20x1,5				
½" NPT	½" NPT	–	19+1	–	–

Absperrventil nach DIN	Gehäuse-werkstoff	Anschluss	Art.-Nr.
16270	Messing	G ½"	AV16270A100MSMS
16270	Stahl	G ½"	AV16270A100STST
16270	Edelstahl	G ½"	AV16270A1005959
16271	Messing	G ½"	AV16271A100MSMS
16271	Stahl	G ½"	AV16271A100STST
16271	Edelstahl	G ½"	AV16271A1005959
16272	Messing	G ½"	AV16272A100MSMS
16272	Stahl	G ½"	AV16272A100STST
16272	Edelstahl	G ½"	AV16272A1005959

tecon

SYSTEMKOMPONENTEN FÜR
GASMESS- & REGELTECHNIK



TECON SYSTEMTECHNIK GMBH · Im Klosterfeld 1 · 56182 Urbar · Tel.: +49 (0) 261 963897-44 · www.tecon-systemtechnik.de · info@tecon-systemtechnik.de