

Magnetisch-induktiver Durchflussmesser IZMSA

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Magnetisch-induktiver Durchflussmesser zur Messung von Durchfluss und Volumen in Lebensmittel-Anwendungen
- Geeignet für Flüssigkeiten, Breie und Pasten mit einer Mindestleitfähigkeit von $> 5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- Exakte Messung feststoffhaltiger Medien
- Messbereich von 30 l/h bis 280 000 l/h
- Für Dosier- und Abfüllanwendungen geeignet
- Version für den Einbau in amtlichen Messsystemen nach 2014/32/EU mit Zertifikat TC 7520 möglich (Option)

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Verschleißfreies Messprinzip
- Messrohr im Aufnehmer mit PFA Beschichtung
- Vakuumfest und molchbar
- Elektroden aus Edelstahl 1.4404 / AISI 316L
- Sensor mit oder ohne Prozessanschlüsse verfügbar

Besondere Merkmale / Vorteile

- CIP-/SIP-Reinigung bis $130 \text{ °C} / 266 \text{ °F}$ für max. 30 Minuten
- Hohe Messgenauigkeit, auch bei geringem Durchfluss
- Messung unabhängig von Dichte, Viskosität, Druck und Temperatur
- Schalteingang zum Rücksetzen des Mengen-/Volumenzählers (Option)
- Automatische Leerrohrerkennung vermeidet undefiniertes Zählen bei leeren Rohrleitungen
- PFA Beschichtung für maximale Resistenz bei aggressiven Messstoffen wie Säuren und Laugen
- Vakuumfeste, formstabile Messrohrhaukleidung, auch bei hohen Temperaturen
- Drehbares Gehäuse, beleuchtetes LC-Display (optional)
- Minimaler Wartungsaufwand
- Selbstüberwachung mit automatische Fehlerdiagnose

Optionen / Zubehör

- Verschiedene Konfigurationen möglich, z.B. Temperaturerfassung inkl. Datum und Uhrzeit („TO“) oder Mengenvorwahlsteuerung („SV“)
- Eichfähige Version verfügbar

Funktionsprinzip

Grundlage des Messprinzips ist das Faraday'sche Induktionsgesetz. Demnach wird in einem Leiter, der in einem Magnetfeld bewegt wird, eine Spannung induziert. Beim magnetisch-induktiven Messprinzip entspricht das fließende, leitfähige Medium dem bewegten Leiter. Durch zwei senkrecht angeordnete Feldspulen wird ein konstantes Magnetfeld erzeugt. Waagrecht dazu wird über zwei Elektroden die induzierte Spannung abgegriffen. Diese ist direkt proportional zur Fließgeschwindigkeit und kann anhand der Nennweite in Durchflussvolumen umgerechnet werden. Die ermittelten Messwerte stehen als Zählimpuls oder $4...20 \text{ mA}$ Normsignal zur Verfügung.

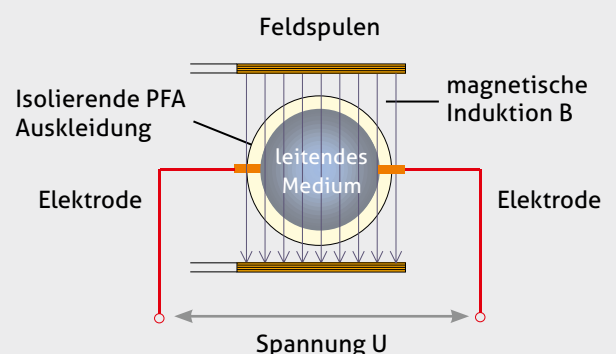
Kommunikation

0/4...20 mA
 Hz
 0/1

Durchflussmessgerät IZMSA



Magnetisch-induktive Messung



Konfigurationen

- SO: 4x Optokoppler Digitalausgänge und 1x Analogausgang
- SV: 4x Optokoppler Digitalausgänge und 1x Analogausgang
- TO: 4x aktive Ausgänge, 1x Analogausgang und 1x Temperatureingang
- TV: Kombination aus „TO“ und „SV“
- Spezielle Kundeneinstellung

Ausführung / Optionen

- Getrennte und kompakte Version für verschiedene Anwendungen verfügbar
- Beleuchtetes LC-Display 2x 20 Stellen
- Mengenvorwahlsteuerung
- Temperaturerfassung
- Eichfähige Version

Elektrischer Anschluss

- Kabelverschraubung
- Versorgungsspannung 24 V DC

Messrohr

Aseptik-Flansch DIN 11864-2, Form A

Rohrstandard

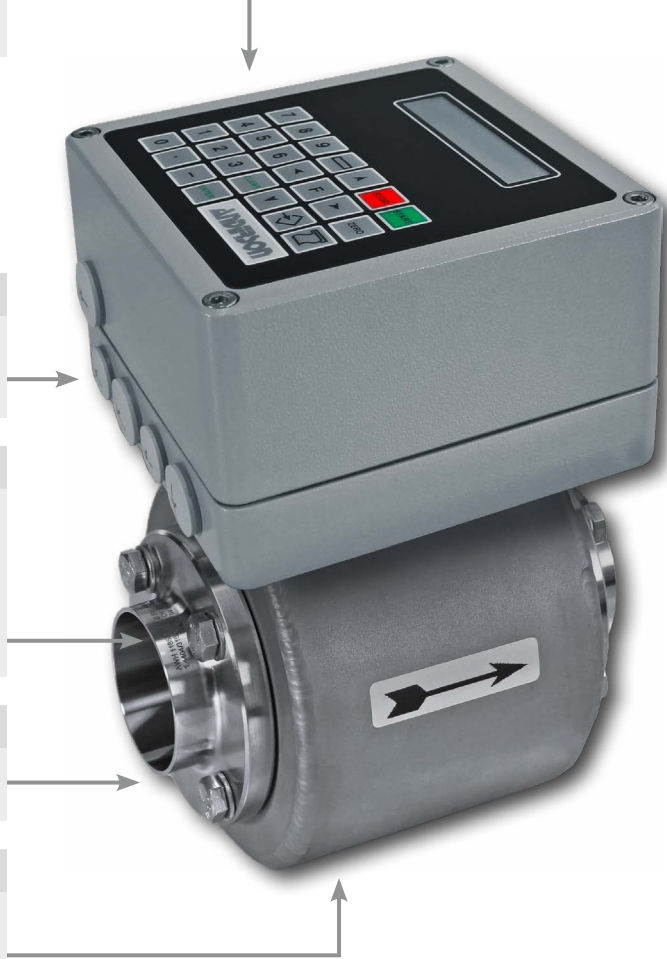
- DIN 11850 Reihe 2
- DN 10...DN 100

Prozessanschluss

- Vielzahl unterschiedlicher Prozessanschlüsse verfügbar

Messaufnehmer

- PFA Liner, vakuumfest, molchbar, FDA zugelassen
- Messelektroden, 1.4404 / AISI 316L



Optional verfügbare Prozessanschlüsse

							
SS Schweiß- stutzen	TC Tri-Clamp	GG Milchrohr- gewinde	HH Aseptik-Ver- schraubung	VN Varivent	FG FG-Hygiene- flansch	DF DIN-Flansch	SM SMS-Gewin- destutzen

Hinweis



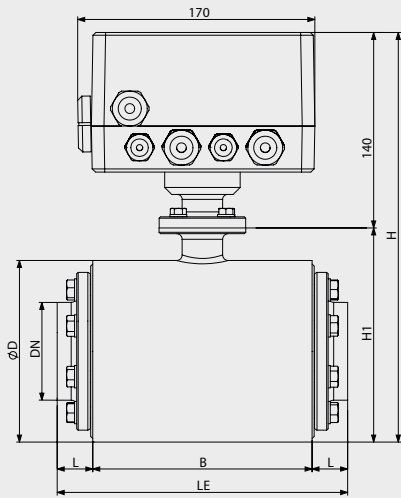
Diese Produktinformation ist keine Betriebsanleitung. Bitte beachten Sie die Hinweise zu Sicherheit, Installation und Bedienung des Gerätes in der zugehörigen Betriebsanleitung!

Technische Daten		
Messaufnehmer	Messprinzip Messbereiche Nennweite Rohrnorm	Magnetisch-induktiv 0,15...10 m/s DN 10...DN 100 DIN 11850 Reihe 2
Prozessanschluss (optional)	Rohrnormen	DIN 11850 Reihe 2 OD-Tube (ASME BPE)
Material	Dichtung Aufnehmergehäuse Aufnehmerauskleidung Elektroden Umformergehäuse Kabelverschraubung	EPDM, FDA Nummer 21 CFR 177.2600 1.4301 / AISI 304, gestrahlt PFA, FDA Nummer 21 CFR 177.1550 1.4404 / AISI 316L Alu-Guss (mit Sonderkorrosionsschutz-Lackierung) Messing galvanisch vernickelt
Rohranschluss		1.4404 / AISI 316L
Temperaturbereiche	Umgebung kompakte Bauform getrennte Bauform	-25...55 °C / -13...140 °F Prozess: 0...100 °C / 32...212 °F CIP/SIP: 130 °C / 266 °F max. 30 min Prozess: 0...165 °C / 32...329 °F
Betriebsdruck	PN16	0,1...17 bar / 1,5...246 psi absolut, vakuumfest (kann abhängig vom Prozessadapter geringer sein)
Schutzart		IP 65
Messwertumformer	Anzeige Elektrischer Anschluss Versorgungsspannung Leistungsaufnahme	2x 20 Zahlen, beleuchtetes LC-Display Kabelverschraubung 3x M20x1,5 und 3x M16x1,5 10...30 V DC / 0,8...0,3 A Max. 15 VA / 8 Watt
Messgenauigkeit		±0,5 % ±2 mm/s, bei Referenzbedingungen gemäß DIN EN 29104 und VDI/VDE 2641
Produkt-Leitfähigkeit	Standard Demineralisiertes Wasser	> 5 µS/cm > 20 µS/cm
Digitaleingänge	4x Optokoppler	Aktivierung: 10...30 V DC Zählerunterbrechung (Standby) und Nullstellung
Analogausgang		0/4...20 mA (aktiv) Bürde max. 500 Ω

Kommunikation Konfiguration „S0“		
Digitalausgänge	4x Optokoppler	Belastung max. 30 V / max. 20 mA (passiv)
Kommunikation Konfiguration „SV“		
Digitalausgänge	4x Optokoppler	Belastung max. 30 V / max. 20 mA (passiv) Volumenimpuls, Statussignal
Kommunikation Konfiguration „T0“		
Digitalausgänge	4x aktive Ausgänge	200 mA, Volumenimpuls, Statussignal
Temperatureingang		Pt100, 4-Leiter
Kommunikation Konfiguration „TV“		
Digitalausgänge	4x aktive Ausgänge	200 mA, Volumenimpuls, Statussignal
Temperatureingang		Pt100, 4-Leiter

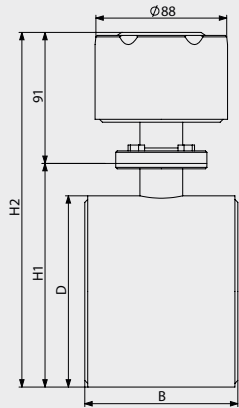
Maßangaben IZMSA und optionale Prozessanschlüsse

Maßzeichnung IZMSA-C



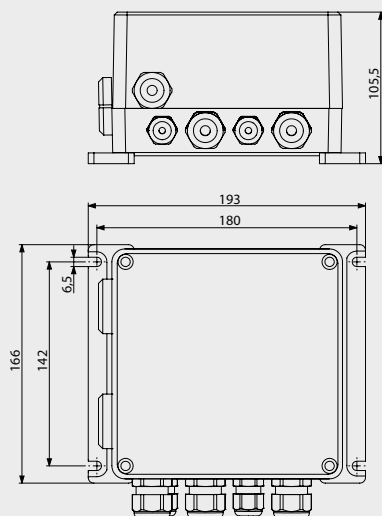
Maße und Gewicht IZMSA-C ohne Prozessanschluss

Typ Mess-aufnehmer	DN Mess-aufnehmer	B	D	H	L	LE	H1	Gewicht [kg]
FT010	10	104	90	250	25,5	155	110	6,1
FT015	15	104	90	250	25,5	155	110	6,2
FT025	25	104	90	250	25,5	155	110	6,5
FT032	32	104	105	265	25,5	155	125	6,9
FT040	40	104	105	265	25,5	155	125	7,8
FT050	50	104	130	290	25,5	155	150	8,3
FT065	65	160	130	290	25,5	211	150	10,7
FT080	80	160	155	315	27,5	215	175	14,1
FT100	100	200	170	330	27,5	255	190	13,6

Maßzeichnung IZMSA-R
MessaufnehmerMaße, Messbereich und Gewicht des Messaufnehmers für IZMSA
ohne Prozessanschluss

Typ Mess-aufnehmer	DN Mess-aufnehmer	B	D	H1	H2	Messbereich [l/h]	Gewicht [kg]
FT010	10	104	90	110	201	30...3.000	2,6
FT015	15	104	90	110	201	70...7.000	2,7
FT025	25	104	90	110	201	180...18.000	3,0
FT032	32	104	105	125	216	300...30.000	3,4
FT040	40	104	105	125	216	450...45.000	4,3
FT050	50	104	130	150	241	700...70.000	4,8
FT065	65	160	130	150	241	1.200...120.000	7,2
FT080	80	160	155	175	266	1.800...180.000	10,6
FT100	100	200	170	190	281	2.800...280.000	10,1

Maßzeichnung IZMSA-R Elektronik



Maße Rohrnorm DIN 11850 Reihe 2 und Typ Messaufnehmer

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE							Typ Messaufnehmer
		SS	TC nach DIN 32676 (Tellergröße)	GG	HH	DF	VN	FG	
10	13 x 1,5	152	200 (34)	200	190	200	200	200	FT010
15	19 x 1,5	152	200 (34)	200	190	200	200	200	FT015
25	29 x 1,5	152	200 (50)	200	204	225	200	200	FT025
32	35 x 1,5	152	200 (50)	200	212	225	200	200	FT032
40	41 x 1,5	152	200 (50)	200	214	225	200	200	FT040
50	53 x 1,5	152	200 (64)	200	214	225	200	200	FT050
65	70 x 2,0	208	256 (91)	256	280	306	256	256	FT065
80	85 x 2,0	212	255 (91)	255	296	305	255	255	FT080
100	104 x 2,0	252	340 (119)	340	352	340	340	340	FT100

Maße Rohrnorm OD-Tube (ASME-BPE) und Typ Messaufnehmer

DN Rohr	Rohrmaß Da x S	Einbaulänge LE			Typ Messaufnehmer
		SS	TC nach ASME-BPE (Tellergröße)	SM	
1/2"	12,7 x 1,65	152	170,8 (25)	-	FT010
3/4"	19,05 x 1,65	152	204,6 (25)	-	FT015
1"	25,4 x 1,65	152	202,8 (50)	182	FT025
1½"	38,1 x 1,65	152	202,8 (50)	192	FT040
2"	50,8 x 1,65	152	202,8 (64)	192	FT050
2½"	63,5 x 1,65	208	229,4 (77)	256	FT065
3"	76,2 x 1,65	212	252,6 (91)	260	FT080
4"	101,6 x 2,11	252	299,2 (119)	312	FT100

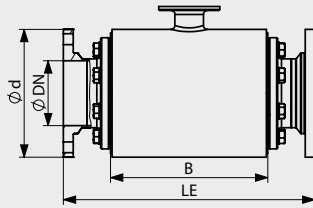
Hinweis



Alle Maßangaben in Millimeter [mm].

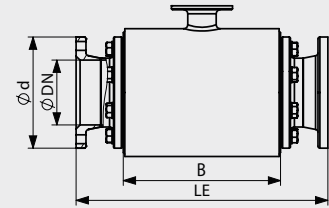
FG | Hygiene-Flansch, Glattflansch

ø DN	DN Rohr	ø d	LE
25	25	80	200
40	40	92	200
50	50	108	200
65	65	130	256
80	80	146	255
100	71,5	166	340



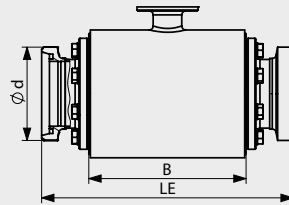
VN | VARIVENT Glattflansch

ø DN	DN Rohr	ø d	LE
25	25	70	200
32	32	76	200
40	40	82	200
50	50	94	200
65	65	113	256
80	80	128	256



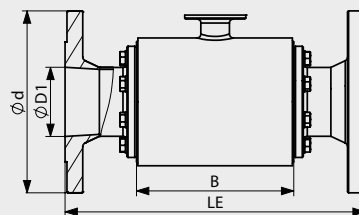
GG | Milchrohrgewinde DIN 11851

ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	Rd 28 x 1/8"	200
15	15	Rd 34 x 1/8"	200
25	25	Rd 52 x 1/6"	200
32	32	Rd 58 x 1/6"	200
40	40	Rd 65 x 1/6"	200
50	50	Rd 78 x 1/6"	200
65	65	Rd 95 x 1/6"	256
80	80	Rd 110 x 1/4"	256



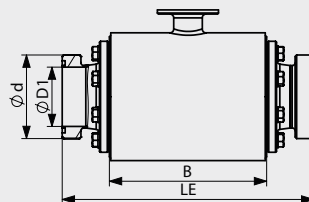
DF | DIN-Flansch DIN EN 1092-1

ø DN	DN Rohr	ø D1	ø d	LE
10	10	13,6	90	200
15	15	17,3	95	200
25	25	28,5	115	225
40	40	43,1	150	225
50	50	54,5	165	225
65	65	70,3	185	306
80	80	82,3	200	305
100	100	107,1	235	340



SM | SMS Gewindestutzen 1146

ø DN	DN Rohr	ø D1	ø d	LE
25	1"	22,5	Rd 40 x 1/6"	182
40	1 1/2"	35,5	Rd 60 x 1/6"	192
50	2"	48,5	Rd 70 x 1/6"	192
65	2 1/2"	60,5	Rd 85 x 1/6"	256
80	3"	73,1	Rd 98 x 1/6"	260
100	4"	97,6	Rd 132 x 1/6"	312



Hinweis



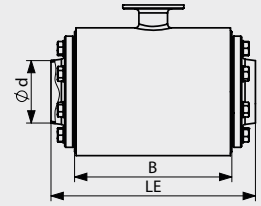
- Alle Maßangaben in Millimeter [mm].
- "ø DN" bezieht sich immer auf den Rohrdurchmesser vom Meßaufnehmer.

SS | Schweißstutzen DIN 11853-2

DINA, DIN2			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	13,0	152
15	15	19,0	152
25	25	29,0	152
32	32	35,0	152
40	40	41,0	152
50	50	53,0	152
65	65	70,0	208
80	80	85,0	212
100	100	104,0	252

DINB			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	08	13,5	152
15	10	17,2	152
25	15	21,3	152
	20	26,9	152
32	25	33,7	152
40	32	42,4	152
50	40	48,3	152
	50	60,3	152
65	65	76,1	208
80	80	88,9	212
100	100	114,3	252

DINC, ASME			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	1/2"	12,7	152
15	3/4"	19,05	152
25	1"	25,4	152
40	1½"	38,1	152
50	2"	50,8	152
65	2½"	63,5	208
80	3"	76,2	212
100	4"	101,6	252

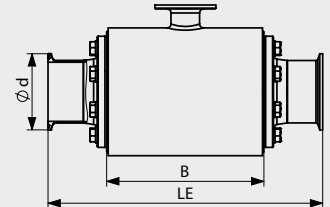


TC | Tri-Clamp DIN 32676 bzw. ASME-BPE

DINA, DIN2			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	34,0	200
15	15	34,0	200
25	25	50,5	200
32	32	50,5	200
40	40	50,5	200
50	50	64,0	200
65	65	91,0	256
80	80	106,0	256
100	100	119,0	340

DINB			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	08	25,0	200
15	10	25,0	200
25	20	50,5	200
32	25	50,5	200
40	32	64,0	200
50	40	64,0	200
	50	77,0	200
65	65	91,0	256
80	80	106,0	256
100	100	119,0	340

DINC, ASME			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	1/2"	25,0	170,8
15	3/4"	25,0	204,6
25	1"	50,5	202,8
40	1½"	50,5	202,8
50	2"	64,0	202,8
65	2½"	77,5	229,4
80	3"	91,0	252,6
100	4"	119,0	299,2

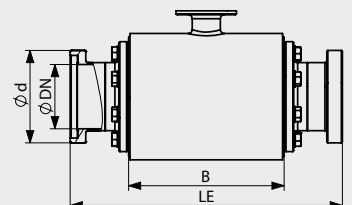


HH | Aseptik-Verschraubung 11864-1

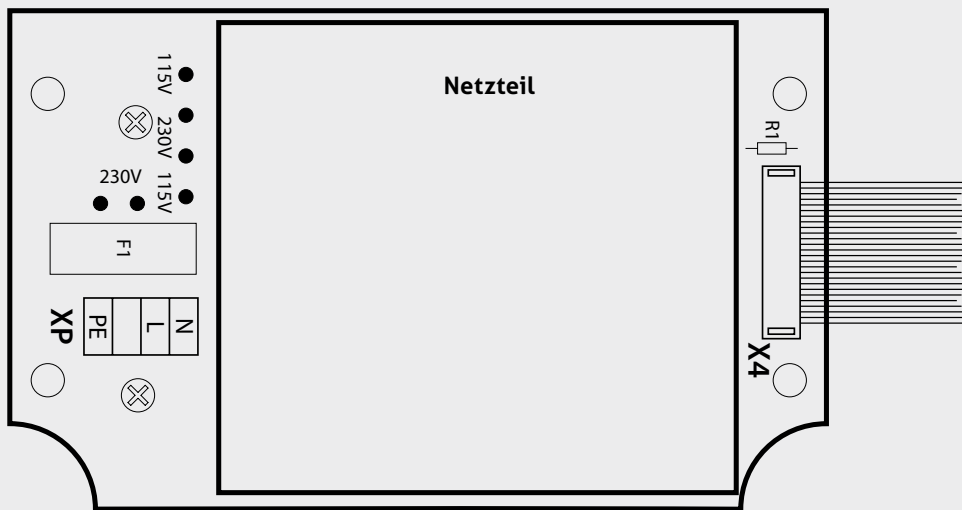
Reihe A, DIN2			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	10	Rd 28 x 1/8"	190
15	15	Rd 34 x 1/8"	190
25	25	Rd 52 x 1/6"	204
32	32	Rd 58 x 1/6"	212
40	40	Rd 65 x 1/6"	214
50	50	Rd 78 x 1/6"	214
65	65	Rd 95 x 1/6"	280
80	80	Rd 110 x 1/4"	296
100	100	Rd 130 x 1/4"	352

Reihe B			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	08	Rd 28 x 1/8"	190
15	10	Rd 34 x 1/8"	190
25	15	Rd 44 x 1/6"	194
	20	Rd 52 x 1/6"	204
32	25	Rd 58 x 1/6"	212
40	32	Rd 65 x 1/6"	214
50	40	Rd 78 x 1/6"	214
	50	Rd 95 x 1/6"	224
65	65	Rd 110 x 1/4"	292
80	80	Rd 130 x 1/4"	312

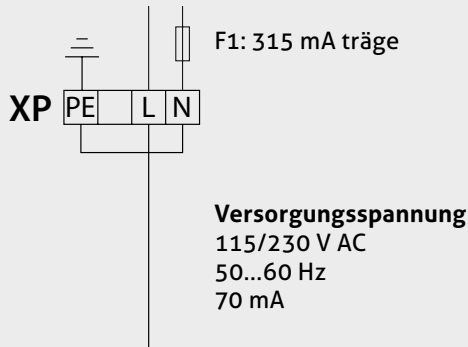
Reihe C, ASME			
ø DN	DN Rohr	ø d	LE
10	1/2"	Rd 28 x 1/8"	190
15	3/4"	Rd 34 x 1/8"	190
25	1"	Rd 52 x 1/6"	204
40	1½"	Rd 65 x 1/6"	214
50	2"	Rd 78 x 1/6"	214
65	2½"	Rd 95 x 1/6"	280
80	3"	Rd 110 x 1/4"	296
100	4"	Rd 130 x 1/4"	352



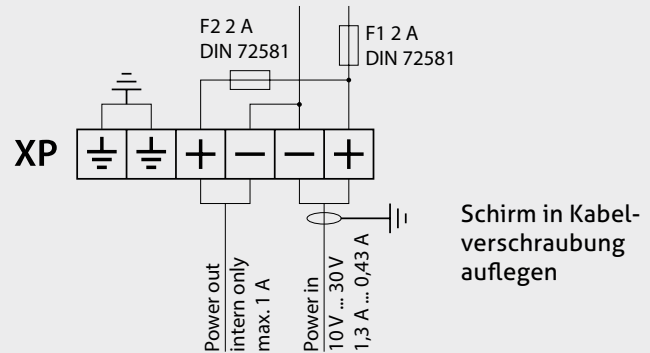
Elektrischer Anschluss



Elektrischer Anschluss AC



Elektrischer Anschluss DC



Mechanischer Anschluss / Einbauhinweise



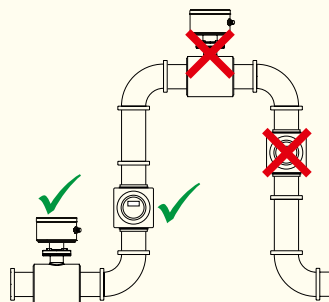
· Beachten Sie zum Einbau ebenso die Einbauhinweise, welche in der Bedienungs- / Betriebsanleitung aufgeführt sind.

· Richtiger Einbau:

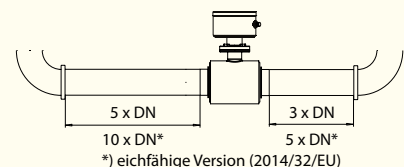
- Vor einer steigenden Leitung oder in eine steigende Leitung.

· Falscher Einbau:

- In fallende Leitungen oder vor einer fallenden Leitung.
- Am höchsten Punkt einer Rohrleitung, in der Armatur sammeln sich Luftblasen.



Flussrichtung des Mediums →



Flussrichtung des Mediums →

Hinweis zu CE



- Geltende Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Für die Einhaltung der für die Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

Entsorgung



- Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Sie sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Transport / Lagerung



- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur 0...55 °C / 32...131 °F
- Relative Luftfeuchte maximal 80 %

Rücksendung



- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren frei von Medienrückständen sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt!
- Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!

Normen und Richtlinien



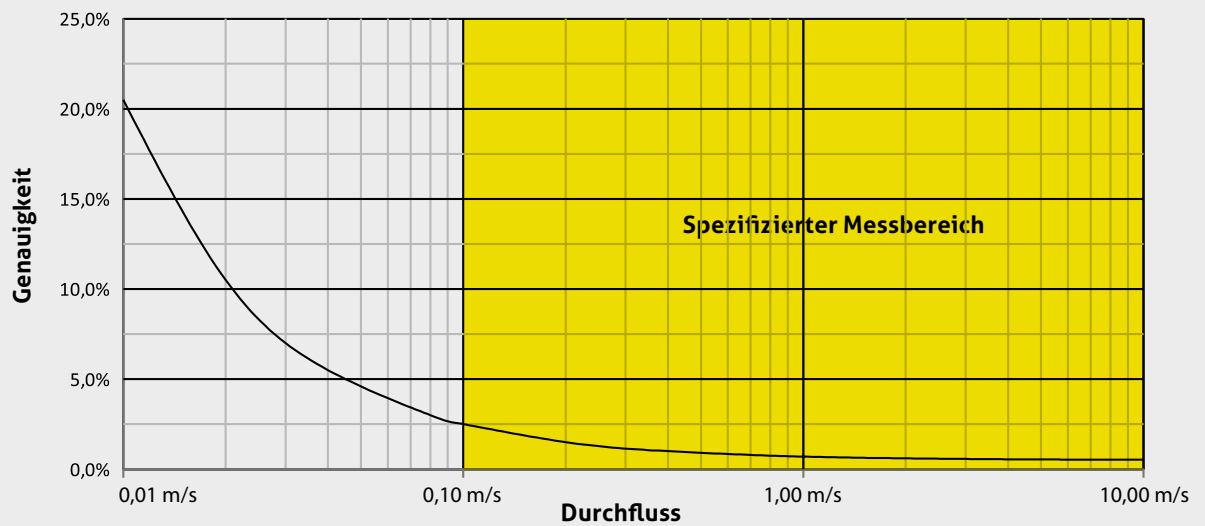
- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

Reinigung / Wartung

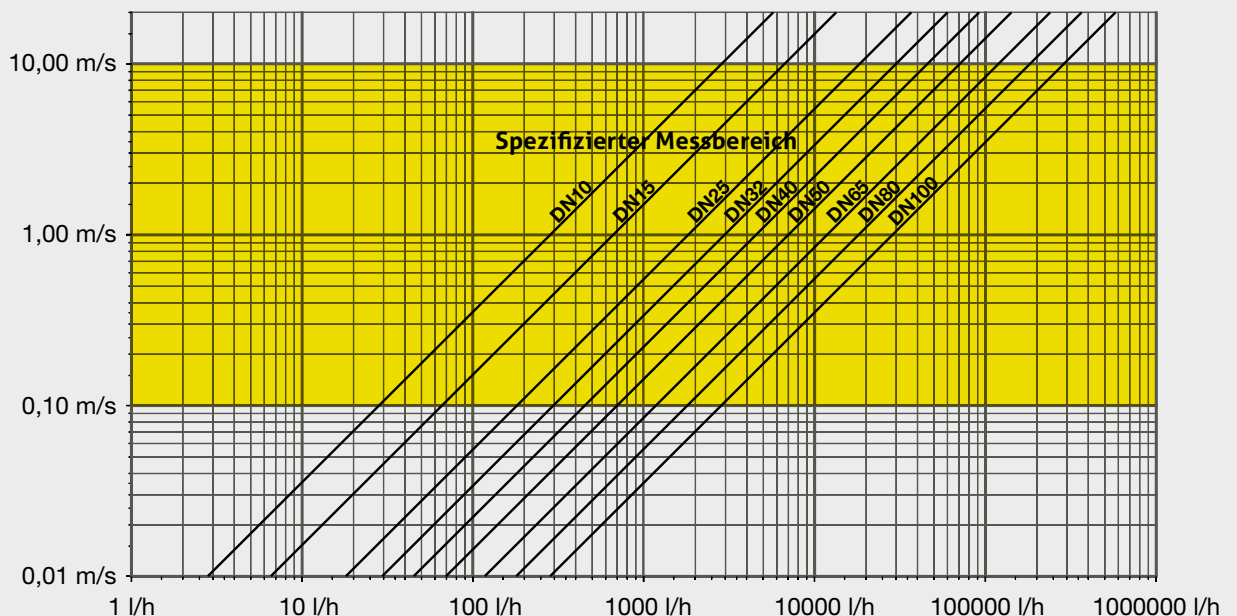


- Richten Sie bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss!

Messgenauigkeit in Abhängigkeit von der Fließgeschwindigkeit



Durchflussnomogramm entsprechend zum Durchmesser des Aufnehmers



Hinweis: Die Mindestdurchflussmengen können bei der eichfähigen Version abweichen.

Montagesatz Prozessanschluss für IZMSA

FMQ-FC Prozessanschluss für Lebensmittel-Anwendungen; Material 1.4404 / AISI 316L

Rohrnorm

DIN2 DIN11850 Reihe 2
ASME OD-Tube nach ASME BPE

Aufnehmer (passend für die angegebenen Nennweiten der Prozessanschlüsse nach Norm)

DIN2	ASME	
010	1/2"	Geeignet für Messaufnehmer FT010
015	3/4"	Geeignet für Messaufnehmer FT015
025	1"	Geeignet für Messaufnehmer FT025
032	-	Geeignet für Messaufnehmer FT032
040	1,5"	Geeignet für Messaufnehmer FT040
050	2"	Geeignet für Messaufnehmer FT050
065	2,5"	Geeignet für Messaufnehmer FT065
080	3"	Geeignet für Messaufnehmer FT080
100	4"	Geeignet für Messaufnehmer FT100

Prozessanschluss

GG	Milchrohrgewinde DIN 11851
VN	VARIVENT Glattflansch
FG	FG Hygiene-Flansch, Glattflansch
DF	DIN-Flansch nach DIN EN 1092-1 Typ 11 Form B
SM	SMS Gewindestutzen 1146
SS	Schweißstutzen DIN 11853-2
TC	Tri-Clamp DIN 32676 bzw. ASME BPE
HH	Aseptik-Verschraubung DIN 11864-1 Gewindeseite

Oberfläche

08 $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

FMQ-FC / DIN2 / 100 / SS / 08

Hinweis

Der Montagesatz FMQ-FC (Food) enthält:

- Prozessanschlüsse aus Edelstahl (1.4404 / AISI 316L) inklusive der benötigten Schrauben
- Dichtungen EPDM (FDA Nummer 21 CFR 177.2600)

Remote-Version mit Aufnehmer und Kopfelektronik

IZMSA-R Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät, getrennte Version

Remotekabel

1	Länge 1 m
2	Länge 2 m
3	Länge 3 m
4	Länge 4 m
5	Länge 5 m
6	Länge 6 m
7	Länge 7 m
8	Länge 8 m
9	Länge 9 m
10	Länge 10 m

Typ Messaufnehmer

FT010	Nennweite Messrohr DN 10
FT015	Nennweite Messrohr DN 15
FT025	Nennweite Messrohr DN 25
FT032	Nennweite Messrohr DN 32
FT040	Nennweite Messrohr DN 40
FT050	Nennweite Messrohr DN 50
FT065	Nennweite Messrohr DN 65
FT080	Nennweite Messrohr DN 80
FT100	Nennweite Messrohr DN 100

Materialzeugnis

S	Kein Zeugnis
P	3.1 Zeugnisse aller produktberührenden Teile und Werkskalibrierschein

Display

0	Ohne Display (nicht für SV, TO, TV)
D	LC-Display

Hilfsspannung

DC	10...30 V DC
-----------	--------------

Konfiguration

S0	Standard
SV	Mengenvorwahl
TO	Temperatureingang
TV	Temperatureingang und Mengenvorwahl
MXX	Spezielle Kundeneinstellung

Ausführung

X	Standard
E	Eichfähig

IZMSA-R / 1 / FT010 / S / 0 / DC / S0 / X

Kompaktgerät mit Aufnehmer und Kopfelektronik

IZMSA-C Kompaktes, magnetisch-induktives Durchflussmessgerät

Typ Messaufnehmer

FT010	Nennweite Messrohr DN 10
FT015	Nennweite Messrohr DN 15
FT025	Nennweite Messrohr DN 25
FT032	Nennweite Messrohr DN 32
FT040	Nennweite Messrohr DN 40
FT050	Nennweite Messrohr DN 50
FT065	Nennweite Messrohr DN 65
FT080	Nennweite Messrohr DN 80
FT100	Nennweite Messrohr DN 100

Materialzeugnis

S	Kein Zeugnis
P	3.1 Zeugnisse aller produktberührenden Teile und Werkskalibrierschein

Display

0	Ohne Display (nicht für SV, TO, TV)
D	LC-Display

Hilfsspannung

DC	10...30 V DC
-----------	--------------

Konfiguration

S0	Standard
SV	Mengenvorwahl
TO	Temperatureingang
TV	Temperatureingang und Mengenvorwahl
MXX	Spezielle Kundeneinstellung

Ausführung

X	Standard
E	Eichfähig

IZMSA-C / FT010 / S / 0 / DC / S0 / X

Optionen

CERT / 2.2 / IZMSA Werkzeugezeugnis 2.2 nach EN 10204 (nur produktberührend)

RE-CAL / IZMSA Rekalibrierung eines IZMSA (Standard-Kalibrierzertifikat, 2...3 Kalibrierpunkte 10 %, 50 %, 100 %)