

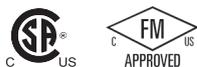


OPTIFLUX 1000

Technisches Datenblatt

Magnetisch-induktiver Messwertaufnehmer in Sandwichbauweise

- Leicht und kompakt
- Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis
- Einfache und schnelle Installation



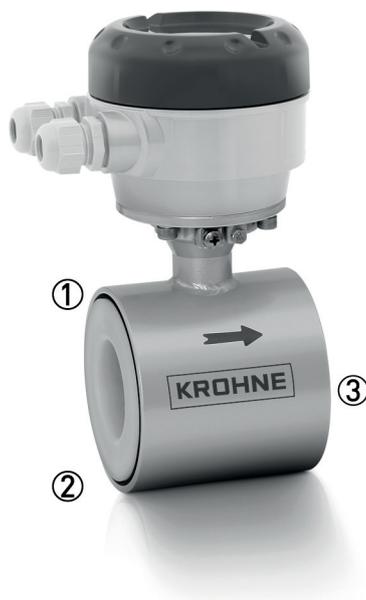
Die Dokumentation ist nur komplett in Kombination mit der entsprechenden Dokumentation des Messumformers.

1	Produkteigenschaften	3
<hr/>		
1.1	Kosteneffizienter und zuverlässiger Messwertaufnehmer	3
1.2	Optionen	5
1.3	Messprinzip	6
2	Technische Daten	7
<hr/>		
2.1	Technische Daten	7
2.2	Messgenauigkeit	11
2.3	Abmessungen und Gewichte	12
3	Installation	15
<hr/>		
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
3.2	Allgemeine Hinweise zur Installation	15
3.2.1	Vibration	15
3.2.2	Magnetfeld	15
3.3	Einbaubedingungen	16
3.3.1	Ein- und Auslaufstrecke	16
3.3.2	2- oder 3-dimensional gebogene Krümmer	16
3.3.3	T-Stück	17
3.3.4	Krümmer	17
3.3.5	Freier Ein- bzw. Auslauf	18
3.3.6	Flanschversatz	18
3.3.7	Pumpe	18
3.3.8	Regelventil	19
3.3.9	Entlüftungs- und Vakuumkräfte	19
3.3.10	Einbaulage	20
4	Elektrische Anschlüsse	21
<hr/>		
4.1	Sicherheitshinweise	21
4.2	Erdung	21
4.3	Virtuelle Referenz für IFC 300	23

1.1 Kosteneffizienter und zuverlässiger Messwertaufnehmer

Die flanschlosen magnetisch-induktiven **OPTIFLUX 1000** Messwertaufnehmer zeichnen sich durch ihren kompakten Aufbau und ihr geringes Gewicht aus. Dank der hoch widerstandsfähigen, verstärkten PFA-Auskleidung und Hastelloy[®]-Elektroden ist die Ausführung robust und bietet eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit.

Das Gerät ist eine kosteneffiziente und zuverlässige Lösung für einen breiten Anwendungsbereich. Für ein breites Spektrum an Branchen, von der Wasser- und Abwasserindustrie bis hin zu Landwirtschaft und Versorgungsunternehmen, von der Brandbekämpfung bis hin zum Maschinenbau.



- ① Sandwichbauweise
- ② PFA-Auskleidung
- ③ Hastelloy[®]-Elektroden

Highlights

- Sandwichbauweise (mit Zwischenflansch)
- Geringes Gewicht und kompakter Aufbau für einfache Handhabung und platzsparende Installation
- Kostengünstiger Preis
- Herausragende Beständigkeit gegenüber Chemikalien
- Bidirektionale Messung
- Kein Druckverlust
- Unempfindlich gegen Vibrationen
- Keine dem Verschleiß ausgesetzten beweglichen Teile im Inneren, keine Wartung

Branchen

- Maschinenbau
- Energie, Heizung, Lüftung, Klima (HVAC)
- Wasser & Abwasser
- Landwirtschaft
- Prozessindustrien

Applikationen

- Misch- und Dosiersysteme, Filtrationssysteme, Pumpensteuerung
- Überwachung des Wasserdurchflusses
- Wasserumwälzungs- und Wasseraufbereitungssysteme
- Brandbekämpfungssysteme, Schaumerzeugung, Steuerung von Beregnungsanlagen
- Wärmeübertragungs- und Kühlsysteme
- Wasser, einschließlich: Rohwasser, Prozesswasser, Abwasser, Salzwasser, beheiztes und gekühltes Wasser
- Schlick, Schlamm, Jauche

1.2 Optionen



Die **OPTIFLUX 1000** Messwertaufnehmer sind in einem Nennweitenbereich von DN10 bis DN150 / 3/8...6" verfügbar.

Die kompakten, flanschlosen Messwertaufnehmer verfügen über alle Prozessanschlüsse: EN 1092, DIN, ANSI und JIS.



Messumformer

Die **OPTIFLUX 1000** Messwertaufnehmer sind mit dem IFC 050, IFC 100 und IFC 300 Messumformer kompatibel.

Das flanschlose Durchflussmessgerät ist als kompakte Ausführung und auch für die getrennte (Feld-)Montage erhältlich.

1.3 Messprinzip

Eine elektrisch leitfähige Flüssigkeit fließt in einem elektrisch isolierten Messrohr durch ein Magnetfeld. Dieses Magnetfeld wird von einem Strom erzeugt, der durch ein Feldspulenpaar fließt.

In der Flüssigkeit wird eine Spannung U induziert:

$$U = v * k * B * D$$

mit:

v = durchschnittliche Durchflussgeschwindigkeit

k = geometrischer Korrekturfaktor

B = magnetische Feldstärke

D = Innendurchmesser des Durchflussmessgeräts

Die Signalspannung U wird von den Elektroden aufgenommen und verhält sich proportional zur mittleren Fließgeschwindigkeit v und folglich zum Durchfluss Q . Der Messumformer verstärkt die Signalspannung, filtert diese und wandelt sie anschließend in Signale zur Durchflusszählung, Aufzeichnung und Ausgangsverarbeitung um.

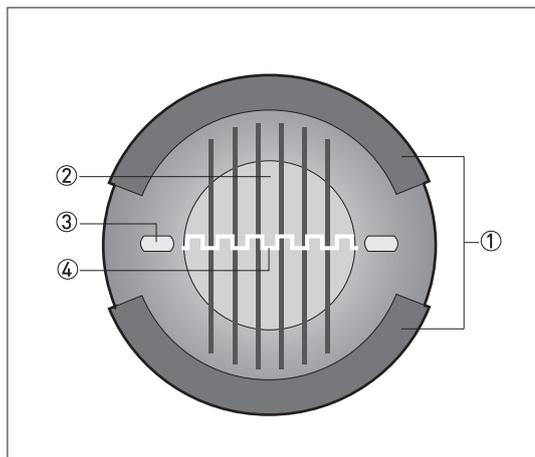


Abbildung 1-1: Messprinzip

- ① Feldspulen
- ② Magnetfeld
- ③ Elektroden
- ④ Induzierte Spannung (proportional zur Durchflussgeschwindigkeit)

2.1 Technische Daten

- Die nachfolgenden Daten berücksichtigen allgemeingültige Applikationen. Wenn Sie Daten benötigen, die Ihre spezifische Anwendung betreffen, wenden Sie sich bitte an uns oder Ihr regionales Vertriebsbüro.
- Zusätzliche Informationen (Zertifikate, Arbeitsmittel, Software,...) und die komplette Dokumentation zum Produkt können Sie kostenlos von der Internetseite (Downloadcenter) herunterladen.

Messsystem

Messprinzip	Faradaysches Induktionsgesetz
Anwendungsbereich	Elektrisch leitende Flüssigkeiten
Messgröße	
Primäre Messgröße	Durchflussgeschwindigkeit
Sekundäre Messgröße	Volumendurchfluss

Ausführung

Produkteigenschaften	Sandwichbauweise
	PFA-Auskleidung und Hastelloy®-Elektroden
	Leicht und kompakt
Modularer Aufbau	Das Messsystem besteht aus einem Messwertaufnehmer und einem Messumformer. Es ist als kompakte und als getrennte Ausführung verfügbar. Zusätzliche Informationen finden Sie in der Dokumentation des Messumformers.
Kompakt-Ausführung	Mit Messumformer IFC 050: OPTIFLUX 1050 C
	Mit Messumformer IFC 100: OPTIFLUX 1100 C
	Mit Messumformer IFC 300: OPTIFLUX 1300 C
Getrennte Ausführung	Wand-Ausführung (W) mit Messumformer IFC 050: OPTIFLUX 1050 W
	Wand-Ausführung (W) mit Messumformer IFC 100: OPTIFLUX 1100 W
	Feld- (F), Wand- (W) oder Einschub- (R) Ausführung mit Messumformer IFC 300: OPTIFLUX 1300 F, W oder R.
Nennweite	DN10...150/ 3/8...6"

Messgenauigkeit

Maximale Messabweichung	IFC 050: bis auf 0,5% des Messwerts ± 1 mm/s
	IFC 100: bis auf 0,4% des Messwerts ± 1 mm/s
	IFC 300: bis auf 0,3% des Messwerts ± 2 mm/s
	Der maximale Messfehler hängt von den Einbaubedingungen ab.
	Für detaillierte Informationen siehe <i>Messgenauigkeit</i> auf Seite 11.
Wiederholbarkeit	$\pm 0,1\%$ von Messwert (MW); minimal 1 mm/s
Kalibrierung	2-Punkt-Kalibrierung durch direkten Volumenvergleich Optional: Sonderkalibrierung auf Anfrage

Betriebsbedingungen

Temperatur	
Prozesstemperatur	-25...+120°C / -13...+248°F
Umgebungstemperatur	-25...+65°C / -13...+149°F
Bei Umgebungstemperaturen von über +55°C / +131°F muss die Elektronik gegen Selbsterwärmung geschützt werden.	
Lagertemperatur	-50...+70°C / -58...+158°F
Messbereich	-12...+12 m/s / -40...+40 ft/s
Druck	
Umgebungsdruck	Atmosphärisch
Betriebsdruck	Bis 16 bar / 230 psi
Vakuumbeständigkeit	0 mbar/psi absolut
Druckverlust	Vernachlässigbar
Druckbereiche für druckfestes Gehäuse	Druckfest bis 40 bar / 580 psi
	Berstdruck bis ca. 160 bar / 2320 psi
Stoffdaten	
Aggregatzustand	Elektrisch leitende Flüssigkeiten
Elektrische Leitfähigkeit	Standard: $\geq 5 \mu\text{S/cm}$
	Demineralisiertes Wasser: $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
Zulässiger Gasanteil (Volumen)	IFC 050: $\leq 3\%$
	IFC 100: $\leq 3\%$
	IFC 300: $\leq 5\%$
Zulässiger Feststoffgehalt (Volumen)	IFC 050: $\leq 10\%$
	IFC 100: $\leq 10\%$
	IFC 300: $\leq 70\%$

Einbaubedingungen

Installation	Vergewissern Sie sich, dass der Messwertaufnehmer stets komplett gefüllt ist
	Für detaillierte Informationen siehe <i>Installation</i> auf Seite 15.
Durchflussrichtung	Vorwärts und rückwärts
	Der Pfeil am Messwertaufnehmer zeigt die positive Durchflussrichtung an
Einlaufstrecke	$\geq 5 \text{ DN}$
Auslaufstrecke	$\geq 2 \text{ DN}$
Abmessungen und Gewichte	Für detaillierte Informationen siehe <i>Abmessungen und Gewichte</i> auf Seite 12.

Werkstoffe

Gehäuse des Messwertaufnehmers	DN10...40 / 3/8...1½": Temperguss (GTW-S-38-12)
	DN50...150 / 2...6": Stahlblech
Messrohr	Austenitischer Edelstahl
Auskleidung	PFA
Schutzbeschichtung	An der Außenseite des Messgeräts: Gehäuse, Messumformer (Kompakt-Ausführung) und/oder Anschlussdose (Feld-Ausführung).
	Standardbeschichtung
Anschlussdose	Nur nötig für getrennte Geräteausführungen
	Standard: Aluminium-Druckguss
	Option: Edelstahl
Messelektroden	Hastelloy® C
Erdungsringe	Standard: für DN10...15 - 3/8...½": (in Messwertaufnehmer integriert)
	Optional: für DN25...150 / 1...6"
	Edelstahl 316L / 1.4404
	Erdungsringe sind überflüssig dank der optional verfügbaren virtuellen Referenz für den Messumformer IFC 300
Montagematerial	DN40...150 / 1½...6"
	Standard: Zentrierhülsen aus Gummi
	Option: Schraubenbolzen und Muttern aus verzinktem Stahl oder Edelstahl

Prozessanschlüsse

Gegenflansche	
EN 1092-1	DN10...80: PN16 oder PN40 DN100...150: PN16 (Standard) PN40 auf Anfrage
ASME	3/8...6": 150 lb / RF 3/8...4": 300 lb / RF
JIS	DN10...100: JIS 20K (≤ 16 bar); DN150: JIS 10K (≤ 10 bar)

Elektrische Anschlüsse

	Ausführliche Informationen finden Sie in der entsprechenden Dokumentation des Messumformers
Signalleitung (nur für getrennte Ausführungen)	
Typ A (DS)	Nur in Kombination mit dem Messumformer IFC 050, IFC 100 und IFC 300 Standardleitung, doppelt abgeschirmt. Max. Länge: 600 Meter / 1968 Fuß (abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit und der Ausführung des Messwertaufnehmers)
Typ B (BTS)	Nur in Kombination mit dem Messumformer IFC 300 Optional ist eine dreifach abgeschirmte Leitung verfügbar. Max. Länge: 600 Meter / 1968 Fuß (abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit und der Ausführung des Messwertaufnehmers).
I/O (Eingänge/Ausgänge)	Ausführliche Informationen über die E/A-Optionen einschließlich Datenströme und Protokolle finden Sie im technischen Datenblatt des entsprechenden Messumformers.

Zulassungen und Zertifizierungen

CE	
Dieses Messgerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der entsprechenden EU-Richtlinien. Der Hersteller bescheinigt die erfolgreiche Prüfung durch das Anbringen des CE-Zeichens.	
	Umfassende Informationen über die EU-Richtlinien und EU-Normen sowie die anerkannten Zertifizierungen sind in der EU-Konformitätserklärung oder auf der Internetseite des Herstellers verfügbar.
Explosionsgefährdete Bereiche	
FM	In Kombination mit dem Messumformer IFC 300C & F
	Klasse I, Div 2, Gruppen A, B, C und D.
	Klasse II, Div 2, Gruppen F und G.
	Klasse III, Div 2
CSA	In Kombination mit dem Messumformer IFC 300C & F
	Klasse I, Div 2; Gruppen A; B; C und D
	Klasse II, Div 2; Gruppen F und G
cCSAus OL	Gültig für Messumformer IFC 100 C/W und IFC 300 C/F/W
Weitere Zulassungen und Richtlinien	
Eichpflichtiger Verkehr	Nur in Kombination mit dem Messumformer IFC 300
	Kaltwasser
	Baumusterprüfbescheinigung nach MID Anhang MI-001
	Flüssigkeiten außer Wasser
	Baumusterprüfbescheinigung nach MID Anhang MI-005
Schutzart nach IEC 60529	Standard: IP66/67, NEMA 4/4X/6.
	IP67/69 mit IFC 100 (Edelstahl) Messumformer
Stoßprüfung	IEC 60068-2-27
	30 g für 18 ms
Schwingungsprüfung	IEC 60068-2-24
	f = 20...2000 Hz, Effektivwert (RMS) = 4,5 g, t = 30 min

2.2 Messgenauigkeit

Jedes magnetisch-induktive Durchflussmessgerät wird durch direkten Volumenvergleich kalibriert. Die Nasskalibrierung validiert die Leistung des Durchflussmessgeräts unter Referenzbedingungen gegen die Genauigkeitsgrenzwerte.

Die Genauigkeitsgrenzen der magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräte sind typischerweise das Ergebnis der kombinierten Effekte von Linearität, Nullpunktstabilität und Kalibrierunsicherheit.

Referenzbedingungen

- Messstoff: Wasser
- Temperatur: +5...+35°C / +41...+95°F
- Betriebsdruck: 0,1...5 barg / 1,5...72,5 psig
- Einlaufstrecke: ≥ 5 DN
- Auslaufstrecke: ≥ 2 DN

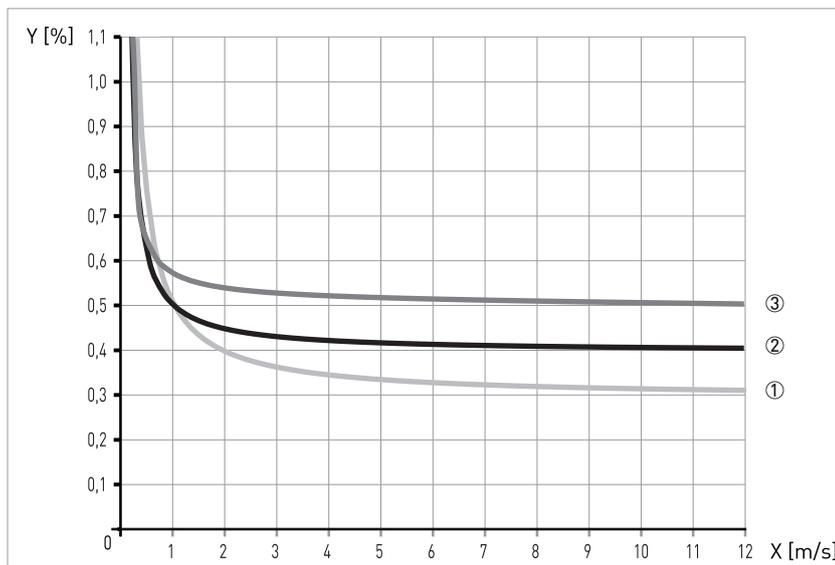


Abbildung 2-1: Durchflussgeschwindigkeit im Vergleich zur Genauigkeit

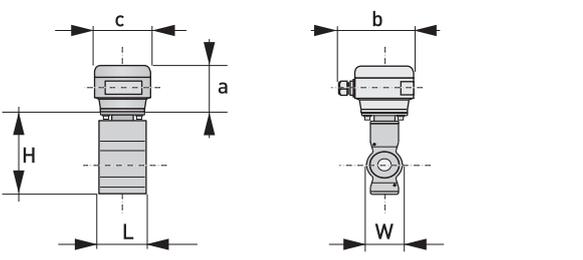
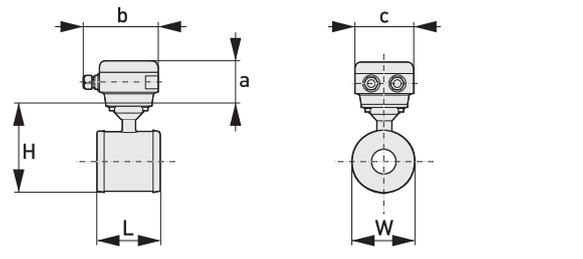
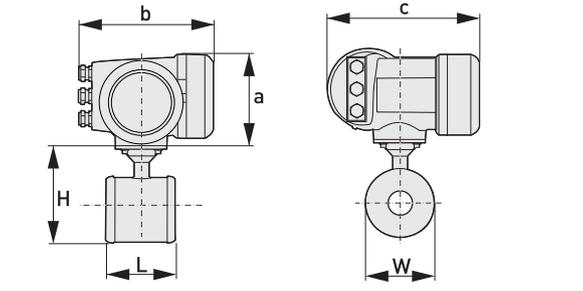
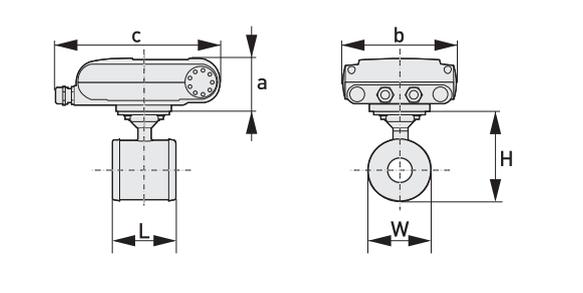
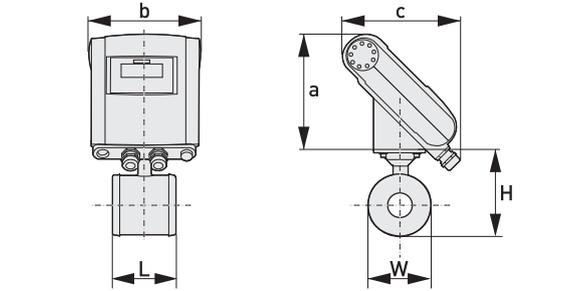
X [m/s]: Durchflussgeschwindigkeit

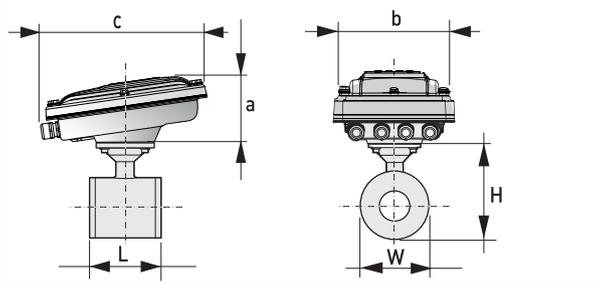
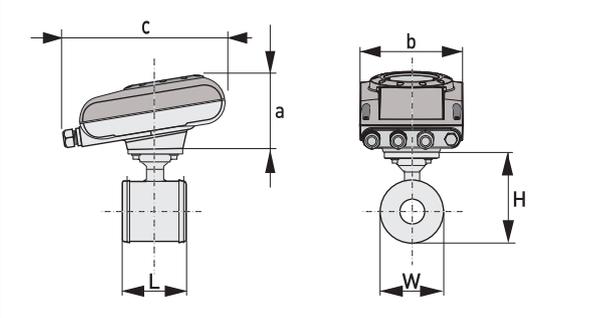
Y [%]: Abweichung vom tatsächlichen Messwert (MW)

Genauigkeit

Durchmesser des Messwertaufnehmers	Art des Messumformers	Genauigkeit	Kurve
DN10...150 / 3/8...6"	IFC 050	0,5% des MW + 1 mm/s	③
DN10...150 / 3/8...6"	IFC 100	0,4% des MW + 1 mm/s	②
DN10...150 / 3/8...6"	IFC 300	0,3% des MW + 2 mm/s	①

2.3 Abmessungen und Gewichte

<p>Getrennte Ausführung: DN10...40 / 3/8...1½"</p>		<p>a = 88 mm / 3,5" b = 139 mm / 5,5" ① c = 106 mm / 4,2" Gesamthöhe = H + a</p>
<p>Getrennte Ausführung: DN50...150 / 2...6"</p>		<p>a = 88 mm / 3,5" b = 139 mm / 5,5" ① c = 106 mm / 4,2" Gesamthöhe = H + a</p>
<p>Kompakt-Ausführung mit IFC 300</p>		<p>a = 155 mm / 6,1" b = 230 mm / 9,1" ① c = 260 mm / 10,2" Gesamthöhe = H + a</p>
<p>Kompakt-Ausführung mit IFC 100 (0°)</p>		<p>a = 82 mm / 3,2" b = 161 mm / 6,3" b = 257 mm / 10,1" ① Gesamthöhe = H + a</p>
<p>Kompakt-Ausführung mit IFC 100 (45°)</p>		<p>a = 186 mm / 7,3" b = 161 mm / 6,3" c = 184 mm / 7,3" ① Gesamthöhe = H + a</p>

Kompakte Edelstahl-Ausführung mit IFC 100 (10°)		$a = 100 \text{ mm} / 4''$ $b = 187 \text{ mm} / 7,36''$ ① $c = 270 \text{ mm} / 10,63''$ Gesamthöhe = $H + a$
Kompakt-Ausführung mit IFC 050 (10°)		$a = 101 \text{ mm} / 3,98''$ $b = 157 \text{ mm} / 6,18''$ $c = 260 \text{ mm} / 10,24''$ ① Gesamthöhe = $H + a$

① Der Wert kann je nach verwendeten Kabelverschraubungen variieren.

- Die in den folgenden Tabellen angeführten Daten beziehen sich ausschließlich auf die Standardausführungen des Messwertaufnehmers.
- Insbesondere bei kleineren Nennweiten des Messwertaufnehmers kann der Messumformer größer sein als der Messwertaufnehmer.
- Beachten Sie, dass die Abmessungen bei anderen als den angeführten Druckstufen variieren können.
- Ausführliche Informationen über die Abmessungen des Messumformers finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

EN 1092-1

Nennweite	Abmessungen [mm]			Ca. Gewicht [kg]
DN	L	H	W	
10	68	137	47	1,7
15	68	137	47	1,7
25	54	147	66	1,7
40	78	162	82	2,6
50	100	151	101	4,2
80	150	180	130	5,7
100	200	207	156	10,5
150	200	271	219	15,0

ASME B16.5

Nennweite	Abmessungen [Zoll]			Ca. Gewicht [lb]
ASME	L	H	W	
3/8"	2,68	5,39	1,85	3,7
1/2"	2,68	5,39	1,85	3,7
1"	2,13	5,79	2,6	3,7
1 1/2"	3,07	6,38	3,23	5,7
2"	3,94	5,94	3,98	9,3
3"	5,91	7,08	5,12	12,6
4"	7,87	8,15	6,14	23,1
6"	7,87	10,67	8,62	33,1

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verantwortung für den Einsatz der Messgeräte hinsichtlich Eignung, bestimmungsgemäßer Verwendung und Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch entstehen.

Dieses magnetisch-induktive Durchflussmessgerät ist ausschließlich zur Messung des Durchflusses von elektrisch leitfähigen, flüssigen Messstoffen ausgelegt.

3.2 Allgemeine Hinweise zur Installation

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

3.2.1 Vibration

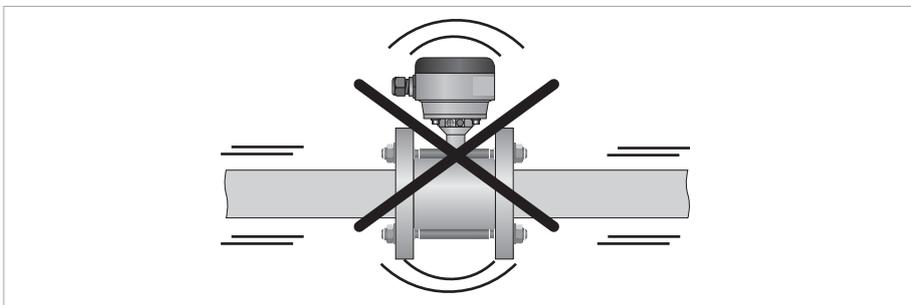


Abbildung 3-1: Schwingungen vermeiden

3.2.2 Magnetfeld

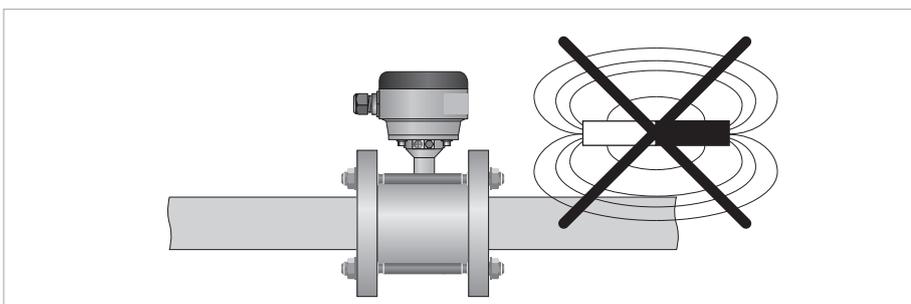


Abbildung 3-2: Magnetfelder vermeiden

3.3 Einbaubedingungen

3.3.1 Ein- und Auslaufstrecke

Verwenden Sie gerade Rohrstücke für die Einlauf- und Auslaufstrecke, um Verzerrungen des Strömungsprofils oder Drall durch Krümmen und T-Stücke zu vermeiden.

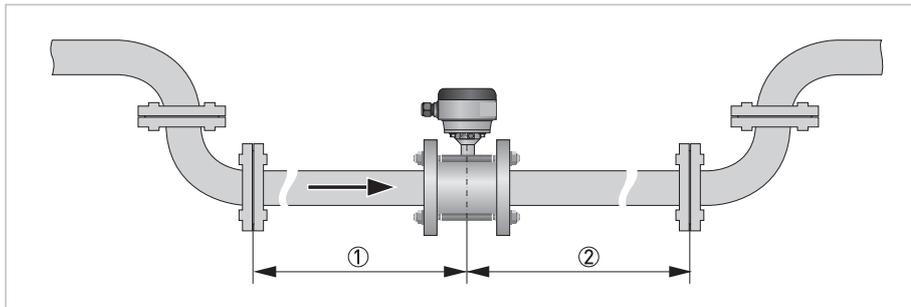


Abbildung 3-3: Empfohlene Ein- und Auslaufstrecke

- ① 2- oder 3-dimensional gebogene Krümmen
- ② ≥ 2 DN

3.3.2 2- oder 3-dimensional gebogene Krümmen

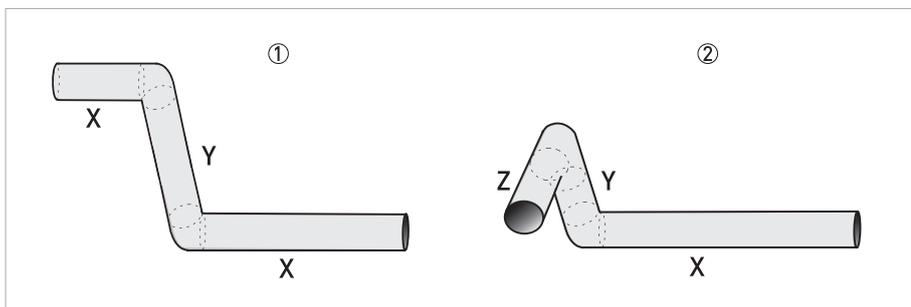


Abbildung 3-4: 2- und/oder 3-dimensional gebogenen Krümmern vor dem Durchflussmessgerät

- ① 2 Dimensionen = X/Y
- ② 3 Dimensionen = X/Y/Z

Länge der Einlaufstrecke: bei Verwendung von 2-dimensional gebogenen Krümmern: ≥ 5 DN; bei 3-dimensional gebogenen Krümmern: ≥ 10 DN

*2-dimensional gebogene Krümmen treten nur in der vertikalen **oder** horizontalen Ebene (X/Y) auf, 3-dimensional gebogene Krümmen dagegen in der vertikalen **und** horizontalen Ebene (X/Y/Z).*

3.3.3 T-Stück

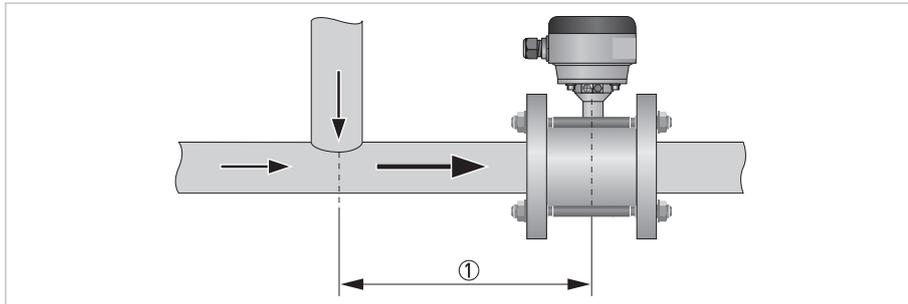


Abbildung 3-5: Abstand hinter einem T-Stück

① ≥ 10 DN

3.3.4 Krümmer

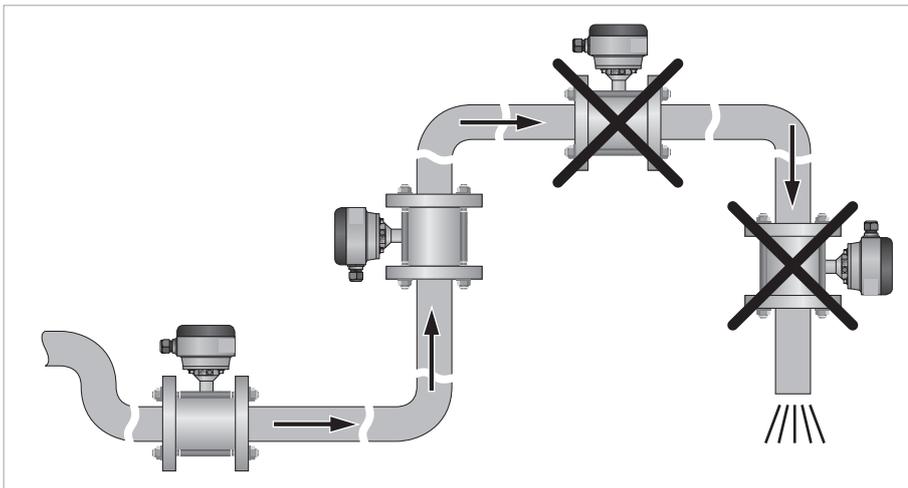


Abbildung 3-6: Installation in gebogenen Rohrleitungen (90°)

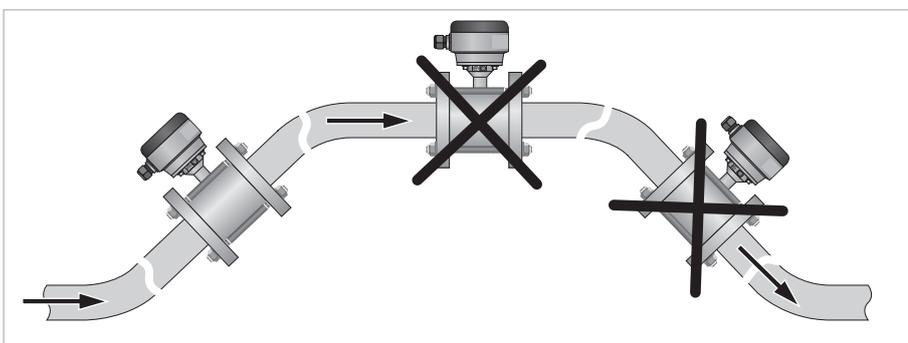


Abbildung 3-7: Installation in gebogenen Rohrleitungen (45°)

Vermeiden Sie ein Leerlaufen oder eine Teilbefüllung des Messwertempfängers

3.3.5 Freier Ein- bzw. Auslauf

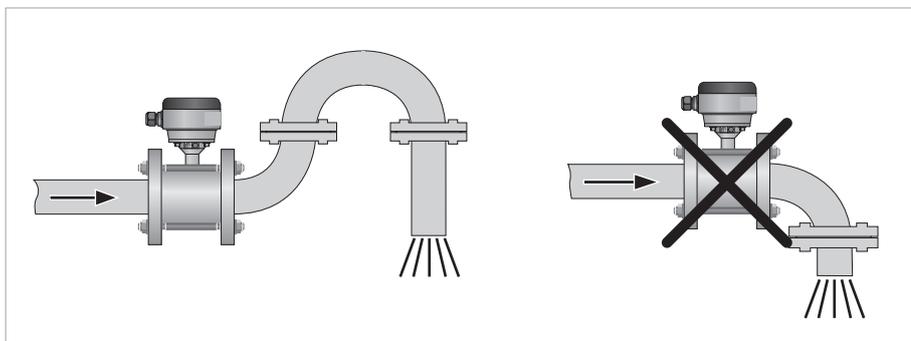


Abbildung 3-8: Installation vor einem freien Auslauf

3.3.6 Flanschversatz

Max. zulässiger Versatz der Flanschdichtflächen:
 $L_{max} - L_{min} \leq 0,5 \text{ mm} / 0,02''$

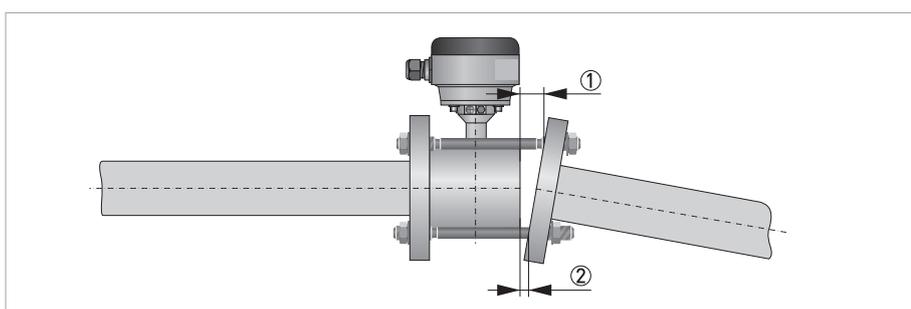


Abbildung 3-9: Flanschversatz

- ① L_{max}
- ② L_{min}

3.3.7 Pumpe

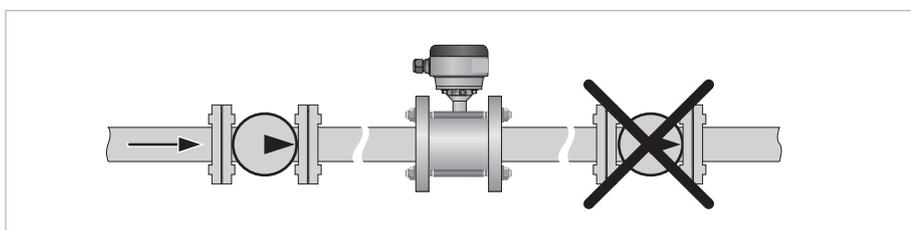


Abbildung 3-10: Installation nach einer Pumpe

3.3.8 Regelventil

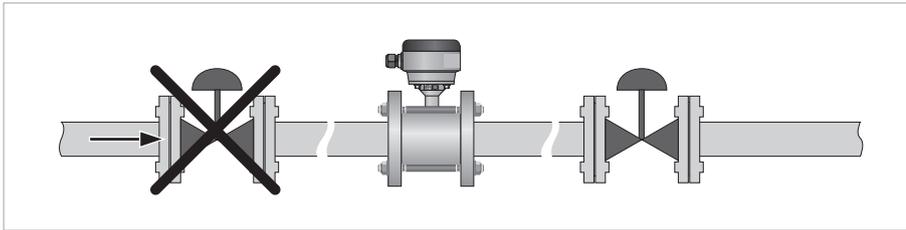


Abbildung 3-11: Installation vor einem Regelventil

3.3.9 Entlüftungs- und Vakuumkräfte

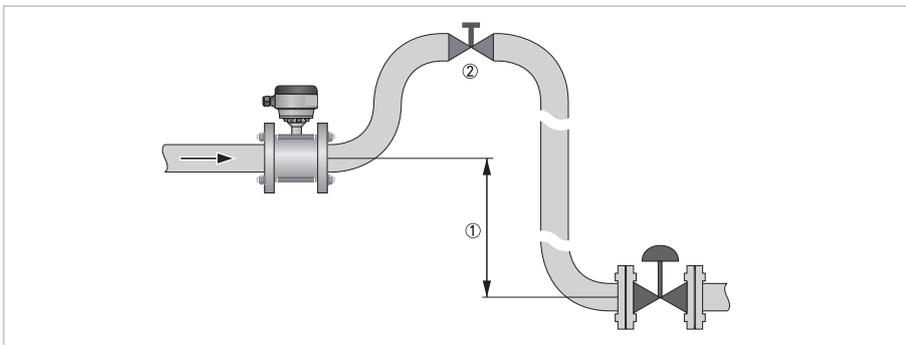


Abbildung 3-12: Entlüftung

- ① $\geq 5 \text{ m} / 17 \text{ ft}$
- ② Entlüftungspunkt

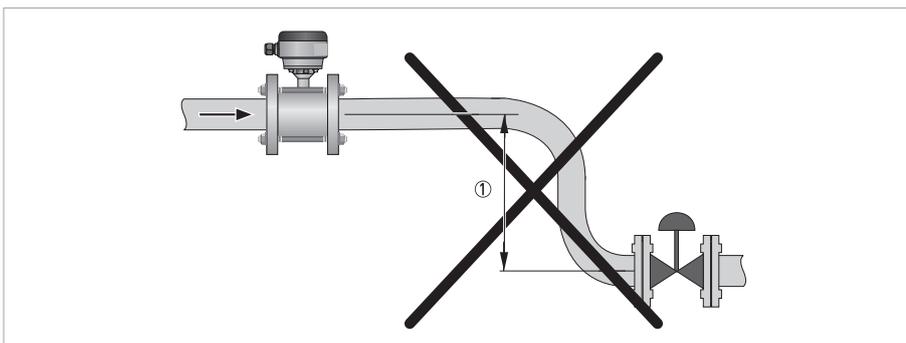


Abbildung 3-13: Vakuum

- ① $\geq 5 \text{ m} / 17 \text{ ft}$

3.3.10 Einbaulage

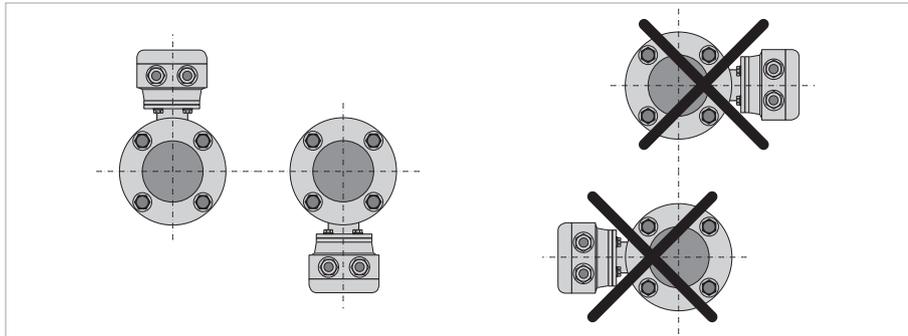


Abbildung 3-14: Einbaulage

4.1 Sicherheitshinweise

Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.

Beachten Sie die nationalen Installationsvorschriften!

Bei Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gelten zusätzlich die sicherheitstechnischen Hinweise in der Ex-Dokumentation.

Die örtlich geltenden Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden. Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Messgeräts dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

4.2 Erdung

Das Gerät muss vorschriftsmäßig geerdet sein, um das Bedienpersonal vor elektrischem Schlag zu schützen.

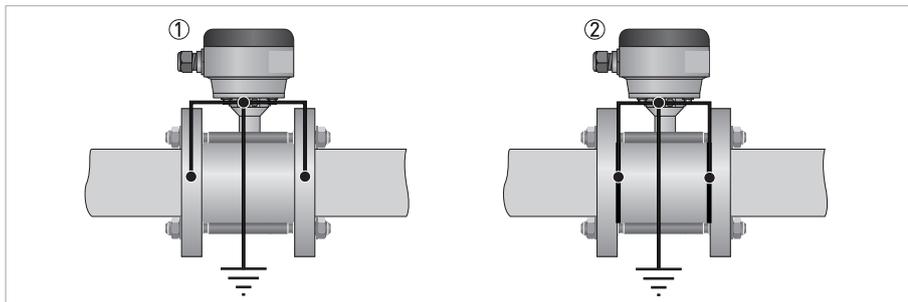


Abbildung 4-1: Erdung

- ① Metallrohrleitungen, nicht innenbeschichtet. Erdung ohne Erdungsringe!
- ② Innenbeschichtete Metallrohrleitungen und nichtleitende Rohrleitungen. Erdung mit Erdungsringen!

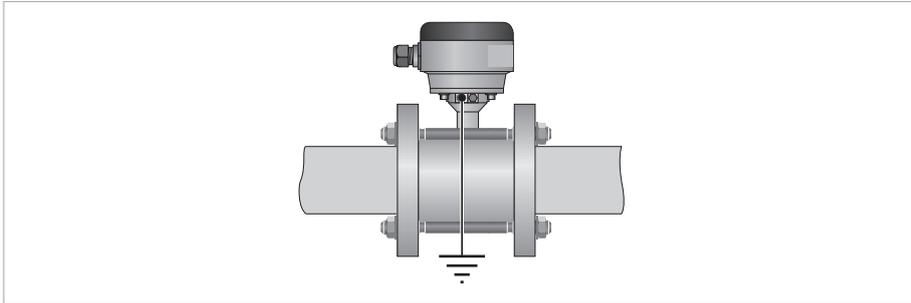


Abbildung 4-2: Integrierte Erdungsringe für DN10-15 / 3/8 - 1/2 "

Für die Nennweiten DN10 / 3/8" und DN15 / 1/2", sind die Erdungsringe bautechnisch in den Messwertnehmer das Durchflussrohr integriert.

Erdungsringe



Abbildung 4-3: Erdungsring Nummer 1

Erdungsring Nummer 1 (optional für DN25...150 / 1...6"): Stärke: 3 mm / 0,1"

4.3 Virtuelle Referenz für IFC 300

Die Option mit virtueller Referenz für den Messumformer IFC 300 gewährleistet eine komplette Isolierung des Messkreislaufs.

Vorteile der virtuellen Referenz:

- Erdungsringe oder Erdungselektroden sind nicht notwendig.
- Erhöhen der Sicherheit durch die Reduzierung der Anzahl von potenziellen Leckagestellen.
- Der Einbau der Durchflussmessgeräte ist wesentlich einfacher.

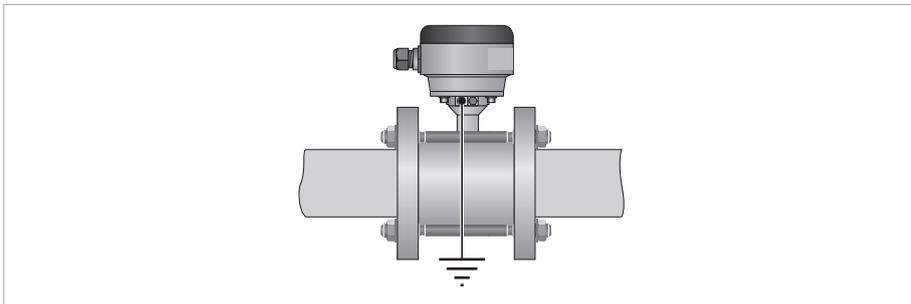


Abbildung 4-4: Virtuelle Referenz

Mindestanforderungen:

- Größe: \geq DN10 / 3/8"
- Elektrische Leitfähigkeit: \geq 200 μ S/cm
- Elektrodenleitung: max. 50 m / 164 ft, Typ DS



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: support@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch

