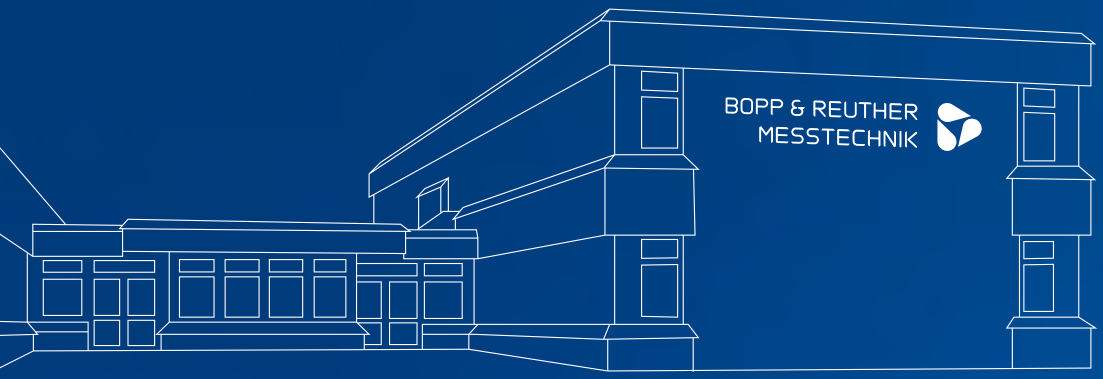
BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK

DURCHFLUSS. DICHTE- UND KONZENTRATIONSMESSTECHNIK

FLÜSSIGKEIT. DAMPF. GAS.

HERVORRAGEND IN GENAUIGKEIT UND WIEDERHOLBARKEIT
'MADE IN GERMANY SEIT 1872'

PHILOSOPHIE UND GESCHICHTE



Für zahlreiche Applikationen in der Messtechnik bieten wir Ihnen Lösungen aus kompetenter Hand. Überall, wo es darauf ankommt, flüssige, dampf- und gasförmige Medien zuverlässig zu messen, zu steuern und zu regeln, kommen Produkte aus unserem Unternehmen zum Einsatz. Unser Know-How reicht im breiten Spektrum der Durchflussmesstechnik, Dichtemessung bis zur Inbetriebnahme, Sicherung und Konformitätsbewertung der Messanlagen gemäß Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU (alte Version 2004/22/EC) (MID, ehemalige innerstaatliche Ersteichung).

Die Aufgaben der heutigen Zeit werden zunehmend komplexer und deren Lösungen gehen weit über die Funktion von einzelnen Komponenten hinaus. Die fortschreitende Automatisierung und zunehmende Verkettung von Anwendungsprozessen führen zu einer Komplexität, die wir innerhalb der Bopp & Reuther Messtechnik-Gruppe erfolgreich umsetzen:

UNSERE PHILOSOPHIE

Wir möchten unseren Kunden die beste Lösung für deren spezielle Applikationen bieten.

Wir bieten hochqualitative Produkte, made in Germany. Diese Produkte helfen unseren Kunden deren Produktions- und Energiekosten zu senken. Ihre hohe Zuverlässigkeit trägt dazu bei, Abfälle zu reduzieren und dadurch nachhaltig Investitionen seit Jahrzehnten zu sichern.

Unsere Vision basiert auf eine langfristige Perspektive. Unsere Mitarbeiter sichern den Erfolg.

UNSERE ERFAHRUNG IST DAS ERGEBNIS EINER LANGEN GESCHICHTE VON MEHR ALS 145 JAHREN

Wir verstehen uns auf die Kombination von traditionellen, bewährten und innovativen Technologien.

1872 Carl Reuther und Carl Bopp gründen eine Spezialfabrik zur Herstellung von Pumpen und Schwerarmaturen. Das war der Beginn unseres heutigen Unternehmens.

1900 beliefert Bopp & Reuther 60 % der Nachfrage an Wasserschiebern weltweit

1932 wurde das Ovalradzähler-Prinzip von Bopp & Reuther entwickelt und als Patent geschützt. Die erste eichamtliche Zulassung wurde bereits 1933 durch die damalige PTR in Berlin erteilt.

1972 Durchflussmessung, Batch- und Steuerungstechnik – Bopp & Reuther erweitert seine Produktpalette aufgrund von steigendem Automatisierungsbedarf.

1995 Einführung der neuen Serie des Dichtegebers DIMF 2.0

2002 Bopp & Reuther Messtechnik GmbH zieht nach Speyer in den noch heutigen Firmensitz um

2005 Erwerb der Firma METRA Energie-Messtechnik GmbH (ehemals Danfoss IWK Regler GmbH) und dadurch Erweiterung der Produktpalette

2012 Einführung des Dichtegebers DIMF compact

2014 Einführung eines Umwerterechners mit den Serien UR06, URS06 und URS09

2016 Einführung des Coriolis Dosiermassemessers FMD und des Coriolis Massemessers FMO

2017 Einführung der Ovalradzähler-Serien Flowal® Plus und OP

BRANCHEN UND VERTRETUNGEN

INDUSTRIEN

Überall, wo es darauf ankommt, flüssige, dampf- und gasförmige Medien zuverlässig zu messen und zu analysieren, kommen unsere Produkte zum Einsatz.

Ob es um die vielfältigen Aufgaben in den kommunalen Versorgungsbetrieben der Wasser-, Gas- und Energiewirtschaft geht, um verfahrenstechnische Probleme in der chemischen und petrochemischen Industrie, um Fragen des Maschinen- und Apparatebaus, um prozesstechnische Anforderungen in der Lebensmittelindustrie mit dem breiten Programm qualitativ hochwertiger Messgeräte, sind wir in der Lage, für jeden Anwendungsfall praxisgerechte Lösungen anzubieten.

Die Aufgabenstellungen in der industriellen Prozessmesstechnik zeichnen sich durch zunehmende Komplexität aus. Gleichzeitig verstärkt sich der Trend zu individuell abgestimmten, umfassenden Konzeptionen.

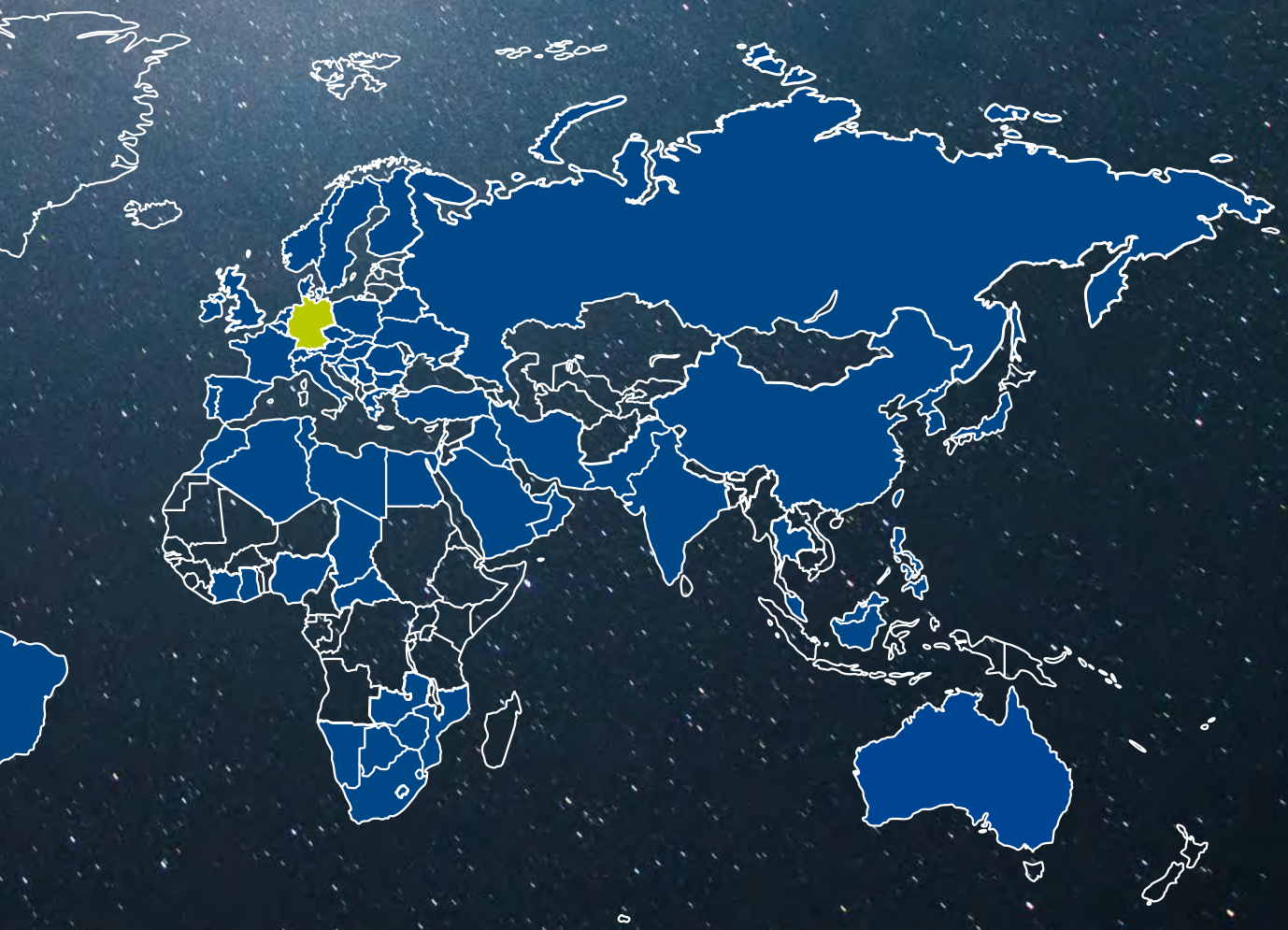
Vom Messgerätehersteller verlangt das eine genaue Kenntnis der Anwendungsziele und Einsatzbedingungen.

Unsere Produkte und Dienstleistungen basieren auf einer fundierten applikationstechnischen Kompetenz, die wir in Zusammenarbeit mit Anwendern aus den unterschiedlichsten Branchen erworben haben:

- ÖL UND GAS
- CHEMIE UND PHARMAZIE
- MASCHINEN- UND ANLAGENBAU
- NAHRUNGS- UND GENUSSMITTEL
- ENERGIE UND KRAFTWERKE
- SCHIFFBAU

Für diese Anwendungsbereiche stellen wir ein Messgeräteprogramm bereit, das sowohl die volumen- und Durchflussmessung, die magnetisch-induktive Messung zur Dosierung, Dichte- und Konzentrationsmessung, sowie Messsysteme für Gas und Flüssigkeiten einschließt.

In Verbindung mit der modernen Auswerte- und Dosierelektronik sind wir in der Lage eine zukunftsorientierte Messsystemtechnik anzubieten. Dies gilt insbesondere für den Ausbau und die Modernisierung bestehender Systeme.



ZERTIFIKATE

Die Qualität ist unsere oberste Priorität. Aus diesem Grund ist unser Produktspektrum für die einzelnen Industriebereiche durch eine ganze Reihe von Zertifizierungen belegt:

- ISO 9001:2008 Qualitätsmanagement

- ATEX, IEC EX (TÜV) Zertifikat für das gesamte Unternehmen

- Druckgeräterichtlinie PED (TÜV)

- Messgeräterichtlinie (Europe): Module B & D nach 2014/32/EU (PTB, alte Version MID 2004/22/EC)

- Internationale Organisation des gesetzlichen Messwesens: OIML R117

- Prüfbescheinigungen NMI, LNE

- Sicherheitsintegritätsstufe: SIL 2 nach IEC 61508

- Marine Applikationen: Lloyds Register

- 3A-Zulassung

BEISPIELE VON LÖSUNGEN

ABGABEMESSUNG VON BUNKERSCHIFFEN

Volumetrische Abgabemessung nach MID-Anforderungen inklusive Volumenmessung für

- 1 x Diesel und 1 x Schiffsdieselöl, 3000 l/min
- 1 x Schmieröl, 300 l/min
- 2 x Dichtemessgerät DIMF 1.3
- 2 x Umwerterechner UR06
- 1 x PLC zum Kontrollieren der Pumpen, Ventile und Alarmsignale
- 1 x Bildschirm (touch-screen) 10“ zur Veranschaulichung und Bedienung inklusive Datentransfer zum Smartphone

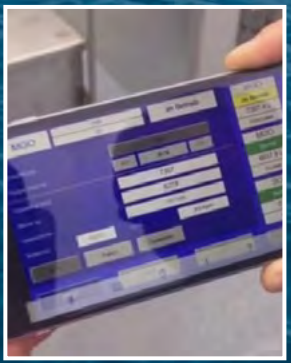


Abbildung einer Anzeige/ Bedienoberfläche auf dem Smartphone oder Tablet

Schrank mit Umwerterechner

Messsystem für Dieselmessung

BEISPIELE VON LÖSUNGEN

DOSIERZÄHLER OK-TRONIC

- Ovalradzähler mit hoher Genauigkeit
- ebenfalls erhältlich mit einem Massemesser
- Rechner DC 155
- 2-stufige Abschaltung
- für hohe Viskosität (bis zu 10000 mPa.s)
- Messung von nichtleitfähigen Flüssigkeiten
- keine Ein- oder Auslaufstrecke nötig
- menügesteuerte Konfiguration
- auch als Ex-Schutz-Variante erhältlich

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

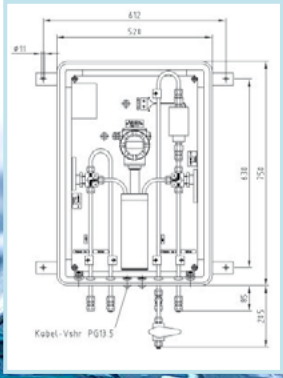
EG-Baumusterprüfbescheinigung

MOBILES DOSIERSYSTEM FÜR SCHMIERÖL

- hohe Genauigkeit bis zu ±0,1 %
- Wiederholbarkeit besser als ±0,02 %
- Viskosität von 1,5 bis zu 1000 mPa·s
- mit Baumusterprüfbescheinigung nach MID
- intuitive Bedienung
- Behälter von 5 Liter
- einfache Inbetriebnahme mit reduzierten Rüstzeiten

DICHTEMESSSCHRÄNKE ZUR QUALITÄTSKONTROLLE VON LEICHTEN PETROLEUMPRODUKTEN

- hohe Genauigkeit bis zu ±0,1 kg/m³
- Ausführung für den eichpflichtigen Verkehr inkl. Prüfbescheinigung nach MID erhältlich
- Exi oder Exd Ausführungen erhältlich
- einfache Inbetriebnahme
- Optionen: Heizung, Pumpe, Colorimeter, Probenahmesystem



AFTER SALES SERVICE

SERVICELEISTUNGEN

Wir sind seit Jahrzehnten ein kompetenter Partner in der Durchflussmesstechnik. Mit unserem umfassenden Service bieten wir unseren Kunden für alle gängigen Durchflussmesser (Verdrängungszähler, magnetisch-induktive Durchflusszähler, Massemesser, Ultraschallzähler, Turbinenradzähler, etc.) ein individuelles Servicepaket an:

- Abholung und Rücktransport von Messgeräten / Armaturen
- Reinigung von chemisch kontaminierten Geräten nach VCI-Richtlinien (Verband der chemischen Industrie)
- Unterstützung in der Entscheidung ob Reparatur oder Neugerät
- Reparaturen aller oben genannten Messgeräte
- Kalibrierungen auf den Prüfständen nach nationalen und internationalen Standards für Durchflüsse bis max. 20.000 l/min
- zertifizierte Prüfzertifikate nach ISO 9008:2008 und MID Modul D
- Vor-Ort Service wie z. B. Überwachung und Durchführung von Inbetriebnahmen
- Reparaturen vor Ort
- Periodische Kalibrierungen nach ISO 9001
- Kundenspezifische MID-Beratung vor Ort nach der Europäischen Messgeräterichtlinie 2014/32/EU (alte Version: 2004/22/EC)
- Langfristige Ersatzteilversorgung

Die Dekontamination von Messgeräten und Armaturen gemäß den VCI-Richtlinien erfolgt in unserem Befundungsraum. Zu diesem Zweck ist unsere Firma für die Reparatur kontaminierter Messinstrumente von einem der größten Chemieunternehmen der Welt zugelassen.

PRÜF- UND KALIBRIERSTÄNDE

Wir führen Prüfungen und Kalibrierungen von Durchflussmessgeräten in einem Bereich von 3 l/min bis 1.200 m³/h auf unseren eichamtlich zugelassenen Prüfstationen durch:

PRÜFSTATION "WASSERPRÜFSTAND"

Zur Kalibrierung von Ovalrad- und Turbinenzählern, Wirbelzählern und Wirbelzähler-Messstrecken, Blenden, Düsen, Venturidüsen, kompletten Wirkdruckmessstrecken bis DN150

- Testmedium: Wasser
- Eichkolben: 100, 500 und 3000 l
- Durchfluss max.: 450 m³/h
- Messunsicherheit ±0,03 % vom Messwert
- max. 5bar

PRÜFSTATION "MASTER METER"

Zur Kalibrierung von Ovalradzählern

- Testmedium: Kohlenwasserstoff, ca.2,8 mPa·s
- Nennweite: DN15 – DN250
- Durchfluss: 30 l/min bis 1.200 l/min („Master Meter 1“)
- Durchfluss: 3 l/min bis 100 l/min („Master Meter 2“)
- Messunsicherheit ±0,06% vom Messwert
- Durchfluss: 3 l/min bis 600 l/min („Master Meter 3“)
- Messunsicherheit ±0,03% vom aktuellen Wert

PRÜFSTATION "ZWEI-WEGE-ROHRPRÜFSCHLEIFE"

Zur Kalibrierung von Ovalrad- und Turbinenradzählern, Wirbelzählern und Wirbelzähler-Messstrecken, Masse-durchflussmessgeräte, Blenden, Düsen, Venuridüsen, komplette Wirkdruckmessstrecken bis DN400

- Testmedium: Kohlenwasserstoff, ca. 2,8 mPa·s
- Nennweite: DN80 – DN400
- Durchfluss: 12 m³/h bis 1.200 m³/h
- Messunsicherheit ±0,06% vom Messwert

PRÜFSTATION "PISTON PROVER"

Zur Kalibrierung von Ovalrad- und Turbinenradzählern

- Testmedium: Wasser
- Nennweite: DN15 – DN50
- Durchfluss max.: 72 m³/h
- Messunsicherheit: ±0,06 vom Messwert

STAATLICH ANERKANNTE PRÜFSTELLE KRP/2

Zur Kalibrierung und Rekalibrierung von Wärmezählern, Wirbelzählern, Ultraschallmessgeräten, Düsen, Venturirohren und Düsen

- Testmedium: Wasser
- Testtemperatur: 55°C
- Nennweite: DN15 – DN150 (bis zu einer Gesamtlänge von 500 mm)
- Durchfluss: max. 420 m³/h

PRODUKTLINIENÜBERSICHT

PRODUKTAUSWAHLHILFE

DURCHFLUSS-TECHNOLOGIE	PRODUKT-LINIE	SEITE
VERDRÄNGERZÄHLER: TYP OVALRADZÄHLER	OAP	20
	OP	21
	OI	22
	FLOWAL®	23
	OD	24
CORIOLIS	FMO	36
	FMD	37
TURBINE	RQ	28
WIRBELZÄHLER	VTX	30
DIFFERENZDRUCK	ORIFLOW	32
ELEKTRO-MAGNETISCH	MID MDS	38
DICHTE- UND KONZENTRATION		
STIMMGABEL	DIMF 1.X	34
VIBRATIONSRÖHRE	DIMF 2.X	34
	DIMF COMPACT	34

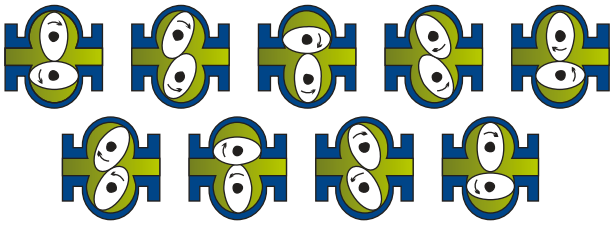
	FLÜSSIGKEITEN										GASE	DAMPF
	NICHT LEITFÄHIG	LEITFÄHIG	REIN	UNREIN	KORROSIV	NIEDRIGE VISKOSITÄT	HOHE VISKOSITÄT	HOCHDRUCK	NIEDRIGTEMPERATUR	HOCHTEMPERATUR		

GEEIGNET TEILWEISE GEEIGNET UNGEEIGNET

OVALRADZÄHLER

Der Ovalradzähler wurde von Bopp & Reuther erfunden und 1932 als Patent geschützt. Die erste eichamtliche Zulassung wurde bereits 1933 durch die damalige PTR in Berlin erteilt.

Messprinzip:
Ovalradzähler sind unmittelbare Volumenzähler für Flüssigkeiten. Ihr Messelement besteht aus zwei verzahnten Präzisions-Ovalrädern, die vom Flüssigkeitsdruck angetrieben, aufeinander abrollen. Dadurch wird bei jeder Umdrehung des Ovalrad-Paares eine definierte Menge Flüssigkeit durch den Zähler transportiert.



Die Anzahl der Umdrehungen ist ein genaues Maß für die durchgeflossene Menge.

Anwendung:
Volumenmessung von Flüssigkeiten und Flüssiggasen in Verladeeinrichtungen der chemischen und petrochemischen Industrie, Mineralölindustrie und von Nahrungs- und Genussmitteln:

- in der Ölindustrie zur Messung von Rohöl oder raffinierten Produkten oder in der Gasindustrie zur Messung von Flüssiggas
- in der Dosier- und Verladetechnik zur Messung von definierten Mengen verschiedener Treibstoffe und Additive
- in der Petrochemie zum Messen von Produkten wie z. B. Ethylen oder Propylen flüssig
- in der chemischen Industrie zum Messen von verschiedensten Säuren oder Laugen
- im Maschinen- und Apparatebau zum Messen von Schmiermitteln oder Prozessflüssigkeiten
- im Schiffbau zum Messen des Kraftstoffverbrauchs

Eigenschaften:

- hohe Messgenauigkeit
  Single Case Ovalradzähler:
  Genauigkeit: Flowal® Plus bis zu ±0,25 %
  Genauigkeit: OI bis zu ±0,1 %
  Double Case Ovalradzähler:
  Genauigkeit: OP bis zu ±0,15 %
  Genauigkeit: OaP bis zu ±0,05 %

Besonderheiten:

- mechanische oder elektronische Zähler verfügbar
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- großer Viskositätsbereich
- einfache Montage und Inbetriebnahme
- wartungsfrei
- nationale und internationale Zulassungen
- eichamtliche Zertifikate / OIML / MID 2014/32/EU (alte Version: 2004/22/EG)
- Evaluation Zertifikat (Welmec 8.8)
- SIL 2 (Serie OaP)
- Llyods Register (OI, OaP)
- für den eichamtlichen Verkehr zugelassen
- ATEX
- Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)
- NACE

Technische Daten allgemein:

Nennweite	6 mm bis 400 mm (1/4“ bis 16“)
Prozessanschluss	Innengewinde Flansch nach DIN oder ANSI
Material	Druckrelevant: Stahlguss, Edelstahl, PVDF andere benetzte Teile: PEEK, Aluminium, Messing, Keramik, Edelstahl und andere
Durchfluss	0,03 l/min bis 24.000 l/min
Genauigkeit	±0,05 % bis ±0,5 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	±0,02 %
Viskosität	0,1 bis 100.000 mPa·s
Prozesstemperatur	-40°C bis +290°C
Prozessdruck	max. 100 bar
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

OVALRADZÄHLER

Ovalradzähler OaP

BAUREIHE OAP

Anwendung:
Ovalradzähler vom Typ OaP werden zur Messung von flüssigen Roh-, Zwischen- oder Fertigprodukten wie verflüssigten Gasen, Benzinen, Heizölen, Schmierölen, Getriebeölen, Lösungsmitteln, Bitumen, Laugen und anderen chemischen Flüssigkeiten eingesetzt.

Eigenschaften:
- Ovalradzähler für Flüssigkeiten mit niedriger, mittlerer und hoher Viskosität
- hohe Messgenauigkeit
- geringer Druckverlust
- hohe Lebensdauer

Besonderheiten:
- Double Case Design
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Messprinzip unabhängig von der Viskosität
- kompakte Bauweise
- einfache Inbetriebnahme
- wartungsfrei
- der einzige SIL 2 Ovalradzähler weltweit
- große Anzahl an eichamtlichen Zulassungen

Technische Daten:

Nennweite	25 bis 400 mm (1/4“ bis 16“)
Prozessanschluss	Flansch nach DIN oder ANSI
Material	Druckrelevant: Stahlguss andere benetzte Teile: Aluminium, Messing, Edelstahl und andere
Durchfluss	300 l/h bis 24.000 l/min
Genauigkeit	±0,05 % bis ±0,5 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	±0,02 %
Viskosität	0,1 bis 100.000 mPa·s
Prozesstemperatur	-40°C bis +290°C
Prozessdruck	max. 100 bar
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher

- Öl und Gas
- Chemie und Pharmazie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Nahrungs- und Genussmittel
- Energie und Kraftwerke
- Schiffbau

OVALRADZÄHLER

BAUREIHE OP

Anwendung:
Ovalradzähler vom Typ OP werden zur Messung von flüssigen Roh-, Zwischen- oder Fertigprodukten wie verflüssigten Gasen, Benzinen, Heizölen, Schmierölen, Getriebeölen, Lösungsmitteln, Bitumen, Laugen und anderen chemischen Flüssigkeiten eingesetzt.

Eigenschaften:
- Ovalradzähler für Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität
- geringer Druckverlust
- hohe Lebensdauer

Besonderheiten:
- Double Case Design
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Messprinzip unabhängig von der Viskosität
- einfache Inbetriebnahme
- wartungsfrei

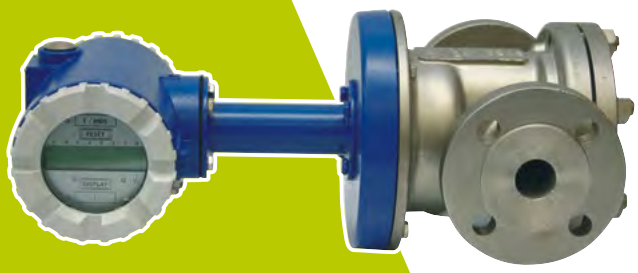
Technische Daten:

Nennweite	15 bis 150 mm (1/2“ bis 6“)
Prozessanschluss	Flansch nach DIN oder ANSI
Material	Druckrelevant: Stahlguss, Edelstahl benetzte Teile: Aluminium oder Edelstahl
Durchfluss	5 l/min bis 5.000 l/min
Genauigkeit	±0,2 % bis ±0,5 % vom Messwert Option spezielle Kalibrierung: ±0,15 %
Wiederholbarkeit	±0,02 %
Viskosität	0,3 bis 120 mPa·s
Prozesstemperatur	-10°C bis +110°C
Prozessdruck	max. 40 bar
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher

Ovalradzähler OP

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

OVALRADZÄHLER



Ovalradzähler OI

- Öl und Gas
- Chemie und Pharmazie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Nahrungs- und Genussmittel
- Energie und Kraftwerke
- Schiffbau

BAUREIHE OI

Anwendung:
Ovalradzähler vom Typ OI werden zur Messung von flüssigen Produkten wie Flüssiggasen, Säuren, Laugen, Fetten, Alkoholen, Lösungsmitteln, Dispersionen, Polymeren, Polykondensate, Farben, Lacke, Klebstoffen etc. eingesetzt.

Eigenschaften:
- Ovalradzähler für Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität
- hohe Messgenauigkeit
- geringer Druckverlust
- hohe Lebensdauer

Besonderheiten:
- Single Case Design
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Messprinzip unabhängig von der Viskosität
- kompakte Bauweise
- einfache Inbetriebnahme
- wartungsfrei

Technische Daten:

Nennweite	25 bis 100 mm (1“ bis 4“)
Prozessanschluss	Flansch nach DIN oder ANSI
Material	Druckrelevant: Stahlguss, Grauguss, Edelstahl benetzte Teile: Aluminium, Messing, Gusseisen
Durchfluss	8 l/min bis 1.000 l/min
Genauigkeit	±0,1 % bis ±0,3 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	±0,02 %
Viskosität	0,3 bis 3.000 mPa·s (Standard) 1,5 bis 60.000 mPa·s (Kugellager)
Prozesstemperatur	-60°C bis +180°C Hochtemperaturausführung: Sonderabstände / Verlängerung 300 mm Niedrigtemperaturausführung: Sondertoleranzen / Verlängerung 400 mm + 2 Magnetkupplungen / pmax = 0,5 x PN
Prozessdruck	max. 40 bar
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher

OIML PTB

OVALRADZÄHLER

OVALRADZÄHLER FLOWAL® PLUS

Anwendung:
Vielseitiger Durchflussmesser zur Messung des Flüssigkeitsvolumens im Maschinenbau, in der Fabrikautomation und Prozessinstrumentierung, geeignet für industrielle Flüssigkeiten, chemische Flüssigkeiten, Mineralöle und Kraftstoffe. Das modulare Design kombiniert zuverlässige mechanische Sensoren mit moderner Elektronik. Die Kunststoffversion eignet sich für die Messung der Menge an ätzenden Flüssigkeiten, Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, Farbstoffen …

Eigenschaften:
- Ovalradzähler für Flüssigkeiten mit niedriger bis mittlerer Viskosität
- batteriebetriebenes Modell erhältlich
- geringer Druckverlust

Besonderheiten:
- Single Case Design
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Messprinzip unabhängig von der Viskosität
- einfache Inbetriebnahme
- wartungsfrei
- Kunststoffversion: keine benetzten Metallteile und geringes Gewicht
- eingebauter Temperatursensor
- batteriebetriebene Kompaktgeräte
- Erkennung der Fließrichtung

Technische Daten:

Nennweite	G1/4“, G1/2“, G3/4“, G1“, G2“ Flansch DN15, DN25, DN50 Flansch ½“, 1“, 2“
Prozessanschluss	Innengewinde nach ISO 288 Flansch nach DIN oder ANSI
Material	Druckrelevant: Edelstahl, Aluminium, PVDF, PP andere benetzte Teile: PEEK; Edelstahl
Durchfluss	0,03 l/min bis 660 l/min
Genauigkeit	±0,25 % bis ±0,5 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	±0,02 %
Viskosität	0,3 bis zu 3.000 mPa·s
Prozesstemperatur	-40°C bis zu +130°C
Prozessdruck	bis zu 68 bar
Ex-Schutz	eigensicher (ATEX oder IEC-Ex)

Flowal® Baureihe OR Kunststoff

Flowal® Baureihe OF

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

OVALRADZÄHLER

Ovalradzähler OD

SERIE OD

Anwendung:
Der Schwerpunkt liegt auf der Messung von nicht leitenden Flüssigkeiten. Dieser Zähler ist für die Messung von z. B. Öl oder mineralisiertes Wasser ausgelegt. Aufgrund des Messprinzips wird auf eine Ein- oder Auslaufstrecke verzichtet

Eigenschaften:
- direkte Volumenmessung
- Messung von nicht leitfähigen und leitfähigen Flüssigkeiten
- hohe Genauigkeit / Wiederholbarkeit für kleine Mengen
- hohe Langzeitstabilität

Besonderheiten:
- Füllungen ab 10 ml möglich
- sehr kurze Dosierzeiten > 250ms
- automatische Nullpunkteinstellung
- hohe Auflösung (z. B. DN10: 3.333 Pulse/l)
- große Auswahl an Füllmengen mit verschiedenen Durchmessern
- kombinierbar mit dem Batch-Controller

Technische Daten:

Nennweite	DN10, DN15, DN25
Prozessanschluss	TriClamp nach DIN 32676
Material	Gehäuse: Edelstahl Ovalräder: Edelstahl Dichtungen: Viton, alternativ FEP
Durchfluss	0,2 l/min bis 5 l/min - 3.333 Pulse/l 1 l/min bis 30 l/min - 1.000 Pulse/l
Genauigkeit	±0,25 % bis ±0,5 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	±0,02 %
Viskosität	0,3 bis 1.500 mPa·s
Prozesstemperatur	Flüssigkeitstemperatur: -10°C bis +130°C Umgebungstemperatur: -20°C bis +70°C
Prozessdruck	max. 16 bar
Ex-Schutz	nicht vorhanden

- Öl und Gas
- Chemie und Pharmazie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Nahrungs- und Genussmittel
- Energie und Kraftwerke
- Schiffbau

ELEKTRISCHE UND MECHANISCHE ANZEIGEN UND ZÄHLER

DIE RICHTIGE LÖSUNG ERHÄLTLICH FÜR JEDE IHRER ANFORDERUNGEN FÜR UNSERE OVALRADZÄHLER

Umwerte-rechner

UR 06
Wandmontage

UR 06
19“ Rackeinschub

URS 06
Batch

URS 09
Batch/Verladung

ATEX

UR 06 (Exd)
Batch/Loading

ATEX

Lokale Anzeige

E-Kopf
Einzeiger

D-Kopf
Doppelzeiger rückstellbar

M5-Kopf
Zählwerk rückstellbar

M5V-Kopf
Zählwerk voreinstellbar

UST 4-20 mA
HART Transmitter

FW Batterie-Zählwerk

Impulsgeber

AG19
Einkanal
NAMUR Exi

AG20
Doppelkanal
NAMUR Exi

AG01-08
Doppelkanal
Open Coll. Exd

AG4x
Einkanal
Exi

Ovalradzähler Baureihe OaP oder OP oder OI

KOMMUNIKATIONS-UPGRADE-KITS

ELEKTRONISCHE LÖSUNG. UM IHRE BEWÄHRTE INSTALLATIONSBASIS ZU VERBESSERN. GEEIGNET FÜR OVALRADZÄHLER DER SERIEN OI UND OAP

- 4-20 mA Ausgang / passiv
- NAMUR oder Open Collector Impulsausgang / passiv
- große lokale Durchflussanzeige / Zählwerk, batteriebetrieben
- vom Originalhersteller zugelassen und freigegeben
- sichern Sie Ihre eingebauten Investitionen
- ermöglichen eine bessere Integration in modernen Systemen (HART, Modbus Optionen)

vorher
Upgrade Kit

nachher

Kit Typ	LCD lokale Anzeige	Energie-versorgung	4-20 mA Ausgang	Impuls-ausgang	Daten-transfer
Kit Typ	17 mm	Batterie oder 24 VDC	ja	Open Collector	Modbus
FW	5 mm	Batterie oder 24 VDC	ja	Open Collector	nein
MFE	8 mm	24 VDC	ja	NAMUR	HART (PACT-ware)

TURBINENRADZÄHLER

RQ Baureihe 1 mit Universal Smart Transmitter (UST)

Der Turbinenradzähler dient zur Durchfluss- und Volumenmessung von flüssigen Medien.

Messprinzip:
Der Turbinenradzähler ist ein mittelbarer Volumenzähler. Er besteht im Wesentlichen aus einem sich im Flüssigkeitsstrom frei drehenden Axialturbinenrad. Das Turbinenrad wird von der Flüssigkeit in Rotation versetzt und nimmt eine Drehzahl an, die der mittleren Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit im freien Querschnitt des Turbinenradzählers entspricht. Die Drehzahl des Turbinenrades ist somit proportional zum Volumendurchfluss und die Anzahl der Umdrehungen zum durchgeströmten Volumen.

Die Drehbewegung wird durch eine magnetisch-induktive Abtastung rückwirkungsfrei durch die Gehäusewand nach außen übertragen. Hierzu dient ein außerhalb des Gehäuses angeordneter Tastkopf. Mittels einer im Tastkopf angeordneten Spule wird ein elektro-magnetisches Feld erzeugt.

Ferromagnetische Komponenten durchlaufen dieses Feld und induzieren eine elektrische Spannung. Die ferromagnetischen Komponenten bestehen in Abhängigkeit von der Baureihe des Turbinenradzählers entweder aus den Schaufeln des Turbinenrades oder aus Stiften, die um das Deckband des Turbinenrades angeordnet sind.

Pro Schaufel bzw. Stift wird also ein elektrischer Spannungsimpuls erzeugt, der einem bestimmten Volumen entspricht. Dieser Wert ist der Zählerfaktor K (Impulse / Volumeneinheit). Ein Vorverstärker verstärkt und wandelt die erzeugten Spannungsimpulse in ein Rechtecksignal entsprechend NAMUR um, welches eine sichere Übertragung von bis zu 1000 Metern ermöglicht.

Anwendung:
Volumenmessung von Flüssigkeiten und Flüssiggasen in der chemischen und petrochemischen Industrie, in der Mineralölindustrie und Verladeeinrichtungen, besonders bei hohen Betriebsdrücken, hohen Betriebstemperaturen und niedrigen Viskositäten.

Folgende Medien können mit dem Turbinenradzähler gemessen werden:
- Rohöl
- Mineralöl
- Säuren
- Laugen
- Lösungsmittel
- Wasser
- verflüssigten Gase
- raffinierte Ölprodukte (Benzin, Kerosin, Jet A1, JP8, Diesel)
- Vinylchlorid

Eigenschaften:

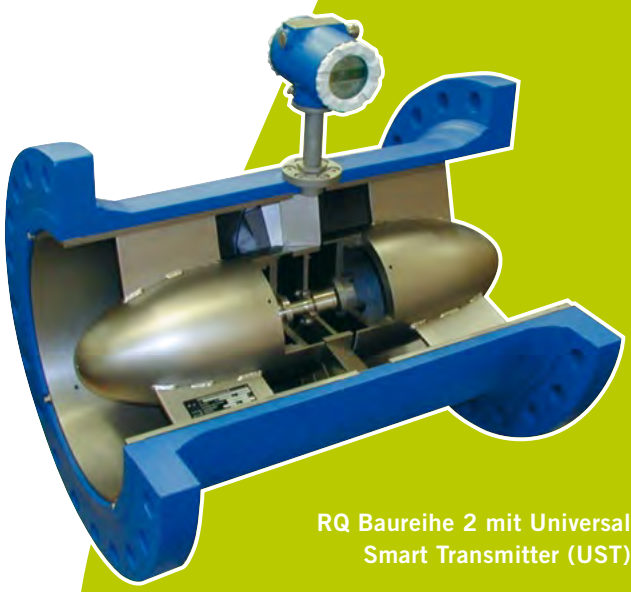
- hohe Messgenauigkeit
- hohe Reproduzierbarkeit
- bewährtes und zuverlässiges Messsystem

Besonderheiten:

- hohe Durchflusskapazität
- eichamtliche Zulassung / OIML

Technische Daten:

Nennweite	DN15 bis DN300 (1/2“ bis 12“)
Prozessanschluss	Flange DIN oder ANSI
Material	Stahlguss, Edelstahl (optional: Hastelloy, Duplex)
Durchfluss	0,15 m³/h bis 2.400 m³/h
Genauigkeit	±0,15 % bis ±0,5 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	±0,02 %
Viskosität	0,2 bis 50 mPa·s
Prozesstemperatur	-60°C bis +250°C
Prozessdruck	bis zu 320 bar
Ausgang	Strom- und Impulsausgang
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher



RQ Baureihe 2 mit Universal Smart Transmitter (UST)

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

WIRBELZÄHLER

VTX Sandwich Version

Der Wirbelzähler VTX wird zur Durchfluss-und Volumenmessung von leitfähigen und nicht leitfähigen Flüssigkeiten, Gas und Dampf in allen Industriezweigen eingesetzt.

Messprinzip:
Wird ein Körper von einem flüssigen oder gasförmigen Medium umströmt, so kann das Medium der Körperform nur bis zu einem bestimmten Punkt der Oberfläche folgen. Danach reißt die Strömung ab und es bilden sich hinter dem Körper wechselseitig und gegensinnig rotierende Wirbel, die von der Strömung mitgenommen werden. Es bildet sich eine Wirbelstraße aus. Dieser Effekt ist seit langem als „Kármánsche Wirbelstraße“ bekannt. Die Frequenz der Wirbelablösung ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit.

Beim Wirbel (Vortex-)Zähler wird ein trapezförmiger Wirbelkörper verwendet, der sowohl bei flüssigen als auch gas- und dampfförmigen Medien eine präzise Wirbelablösung mit hoher Reproduzierbarkeit gewährleistet.

Durch eine entsprechende Dimensionierung des Wirbelkörpers und die definierte Ablösekante wird eine gute Linearität der Fehlerkurve erreicht. Die sich am Wirbelkörper wechselseitig ablösenden Wirbel erzeugen lokale Geschwindigkeits- und Druckänderungen, welche von einem Sensor mit piezoelektrischem Abgriff erfasst und in der folgende Elektronik mit autoadaptiver, mikroprozessorgesteuerter Filterung in normierte Signale umgewandelt werden.

Anwendung:
Als Applikationsbeispiele sind Mengenmessungen zur Bilanzierung (z. B. Druckluftnetz, Wärmeträger, Dampf, chemische Produkte), Prozess-Regelung und Anwendungen mit hohem Durchsatz zu nennen.

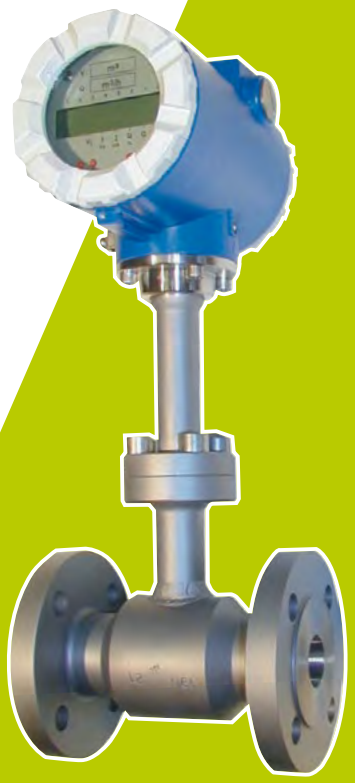
Eigenschaften:
- extrem robustes und belastbares Messgerät
- wartungsfrei

Besonderheiten:

- unempfindlich gegen Pulsationen, Druckstöße und Temperaturschocks
- mit autoadaptiver digitaler Signalverarbeitung
- mit P- und T-Korrektur
- 3 gleichzeitig und unabhängig voneinander nutzbare Signale (Stromausgang, HART® und Impulse)
- geeignet für hohe Messstofftemperaturen
- mit optionalem Absperrventil ist ein Tausch des Sensors und der Elektronik unter Prozessbedingung möglich
- optional mit kompletter Messstrecke und Rechner zur Druck- und Temperaturkompensation

Technische Daten:

Nennweite	DN15 bis DN300 (1/2“ bis 12“) (größere Anschlüsse auf Anfrage)
Prozessanschluss	Sandwich, Flansch DIN oder ANSI
Material	Edelstahl
Durchfluss	0,4 m³/h bis 20.000 m³/h
Genauigkeit	bis zu ±0,6 % vom Messwert
Prozesstemperatur	-40°C bis zu +260°C / 450°C
Prozessdruck	bis zu PN100
Ausgang	Stromausgang mit HART® oder Stromimpulsen und skalierbarem Impulsausgang nach NAMUR
Display	achtstelliges Display vorne mit Bedientasten, DTM und AMS-Treiber erhältlich
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher



VTX Flansch Version

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

KOMPAKTBLENDE

Triple Kompaktblende

Die Kompaktblende Oriflow wird zur Durchflussmessung von leitfähigen und nicht leitfähigen Flüssigkeiten, Gas und Dampf in allen Industriezweigen eingesetzt.

Messprinzip:
Das Wirkdruck-Messverfahren beruht auf der Tatsache, dass durch eine Querschnitts-Verengung an einer Stelle der Rohrleitung ein Differenzdruck erzeugt wird. Dieser ist ein Maß für den Durchfluss. Zwischen dem erzeugten Differenzdruck (Wirkdruck Δp an der Druckentnahmestelle) und dem Durchfluss q besteht ein Zusammenhang.

$$q = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Das Messverfahren ist deshalb so weit verbreitet, weil Begriffe, Definitionen und Gerätemerkmale sehr frühzeitig in Normen festgelegt wurden. Die Übereinstimmung von theoretischer Berechnung und gemessenen Werten ist durch umfangreiche Versuche nachgewiesen. Hierdurch wurde die Grundlage für eine weitgestreute Akzeptanz in der Industrie gelegt. Bis heute sind ca. 50 % der Durchflussmessungen nach dem Wirkdruckprinzip aufgebaut.

Anwendung:
Als Applikationsbeispiele sind Durchflussmessungen (Volumen / Masse) zur Bilanzierung (z. B. Druckluftnetz, Wärmeträger, Dampf, chemische Produkte), die Prozessregelung und redundante Messungen zu nennen.

Eigenschaften:
- höchste Akzeptanz im Markt mit über 10.000 Geräte bereits im Einsatz weltweit
- extrem robustes und belastbares Messgerät
- geeignet für extreme Anwendungsfälle

Besonderheiten:

- Trockenkalibrierung
- hohe Reproduzierbarkeit
- einfache Montage ohne Wirkdruckleitungen

Technische Daten:

Nennweite	DN15 bis DN1.000 (1/2“ bis 40“)
Prozessanschluss	Sandwich, Flansch DIN oder ANSI
Material	Edelstahl, Hastelloy, Tantal, Titan, PVDF, Monel
Durchfluss	0,2 m³/h bis 150.000 m³/h
Genauigkeit	bis zu ±0,6 % vom Messwert
Prozesstemperatur	-40°C bis zu +400°C
Prozessdruck	bis zu PN100
Ausgang	Stromausgang / Foundation Fieldbus / Profibus A
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher

Kompaktblende Oriflow mit Transmitter

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

DICHTE- UND KONZENTRATIONSMESSGERÄT

DIMF 1.3 TVS

DIMF 2.0 TVS

Das Dichtemessgerät wird zur kontinuierlichen Messung der Dichte und Konzentration von Flüssigkeiten eingesetzt.

Messprinzip:
Dichteaufnehmer der Baureihe DIMF arbeiten nach dem Biegeschwingerprinzip und ermöglichen die kontinuierliche Messung der Dichte / Konzentration von Flüssigkeiten bzw. von Flüssigkeitsgemischen und Mehrphasenfluiden.

Zentraler Bestandteil der Dichteaufnehmer Baureihe DIMF ist ein hohles Schwingelement: eine Schwinggabel beim Typ DIMF 1.3, ein Schwingrohr beim Typ DIMF 2.0 und DIMF 2.1. Die zu messende Flüssigkeit durchströmt das Schwingelement, das elektromagnetisch angeregt wird und in seiner Eigenfrequenz schwingt. Dichteänderungen führen zu Änderungen der Eigenfrequenz.

Diese Frequenzänderung stellt den Messeffekt dar. Die Frequenz wird direkt vom Transmitter aufgenommen und in ein dichte- bzw. konzentrationsproportionales Signal umgesetzt. Zugleich misst ein eingebauter Temperaturfühler die Messstofftemperatur, die zur Kompensation (Umrechnung) herangezogen wird. Dabei finden sowohl der Temperatureinfluss des Schwingelements als auch das Temperaturverhalten oder Flüssigkeit Berücksichtigung.

Die Umwertung, Umrechnung oder Messwertverarbeitung findet direkt im Transmitter statt. Die Frequenz sowie die Temperatur können auch an einen Bopp & Reuther Dichterechner oder an einen Dichte-Mengen-Umwerter der Baureihe UR06 übertragen und dort weiterverarbeitet werden.

Anwendung:
Kontinuierliche Überwachung von Dichte, Massendurchflussmessung, steuerliche Messungen, Qualitätskontrolle, Überwachung von Abwasser, Produkterkennung, Dosierung, Injektion oder Vermischung von Zusatzstoffen, Kontrolle chemischer Reaktionen, Messung von Konzentration, Überwachung und Kontrolle von Destillation, Filtration, Sedimentation, Misch- oder Fermentationsprozesse, Prozesskontrolle, Messung von Feststoffanteilen in Flüssigkeiten, Messung von Schaumstoffen und Suspensionen etc.

Eigenschaften:

- hohe Wiederholbarkeit
- wartungsfrei
- hohe Langzeitstabilität

Besonderheiten:

- spezielle Kalibrierung innerhalb des erforderlichen Dichtebereichs
- steuerliche Messung für DIMF 1.3 (Evaluationszertifikat)
- auch für hochaggressive Flüssigkeiten, Pasten und Schäume geeignet
- Ausgangssignale skalierbar für Dichte und Konzentration
- Materialien: Edelstahl, Hasteloy, Tantal, Mone, Inconel usw.
- 400-Punkte Korrekturtabelle für kundenspezifische Kalibrierung

Technische Daten:

Nennweite	DN6 bis DN50 (1/8“ bis 2“)
Prozessanschluss	Flansch oder Swagelok, Milchgewinde, Sterilanschlüsse
Material	Edelstahl, Hasteloy, Tantal, Monel, Inconel, 304L
Durchfluss	0 bis 5.000 kg/m³
Genauigkeit	bis zu ±0,1 kg/m³ abhängig vom Gerätemodel
Prozesstemperatur	-40°C bis +210°C
Prozessdruck	bis zu 300 bar
Ausgang	Stromausgang, Frequenzausgang
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher

DIMF compact

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

CORIOLIS MASSENDURCHFLUSS-MESSGERÄT TYP FMO

Coriolis Massendurchfluss-messgerät FMO 08

Coriolis Massendurchfluss-messgerät FMO 15

- Öl und Gas
- Chemie und Pharmazie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Nahrungs- und Genussmittel
- Energie und Kraftwerke
- Schiffbau

Massendurchflussmessgerät für die Messung von Flüssigkeiten und Gasen

Messprinzip:
Das Massendurchflussmessgerät nutzt die Corioliskraft zur Durchflussmessung. Dabei hat sich der Omega-Loop besonders bewährt.

Die Messrohre, die zum Omega-Loop gebogen sind, werden mit zwei Messstäben und verdrehten Torsionsstäben zu einem harmonischen Oszillator komplettiert. Dieses sorgfältig ausbalancierte und robuste Design hat einen extrem niedrigen Stromverbrauch. Die Frequenz des Systems hängt im Wesentlichen von der Masse der Stäbe und dem Elastizitätsmodul der Torsionsstäbe ab.

Zwei elektromagnetische Spulen setzen das System in Bewegung. Sobald die Flüssigkeit oder Gas durch die Oszillations-Omega-Rohre strömt, verursacht die resultierende Corioliskraft eine Verschiebung der Rohre. Die resultierende Phasenverschiebung wird vom Sensor erfasst und ist proportional zum Massenstrom.

Anwendung:
- Eichpflichtiger Verkehr für Mineralöle, Bitumen und andere viskose Medien
- Prozessmessung im Maschinen- und Anlagenbau

Eigenschaften:
- hohe Genauigkeit
- einfache Installation
- unabhängig vom Strömungsprofil
- geringe Empfindlichkeit gegenüber Luftblasen

Besonderheiten:
- geeignet für Hochdruckanwendungen
- Messung von korrosiven Flüssigkeiten
- Verschiedene elektronische Konverter verfügbar

Technische Daten:

Nennweite	DN15 bis zu DN300 (1/2“ bis 12“)
Prozessanschluss	Innengewinde, Flansch DIN oder ANSI
Material	Edelstahl, Hasteloy, Tantal, Duplex
Durchfluss	0,004 bis zu 30.000 kg/min
Genauigkeit	±0,15 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	±0,05 %
Prozesstemperatur	-200°C bis zu +400°C
Prozessdruck	1.067 bar
Ex-Schutz	druckfest oder eigensicher

CORIOLIS DOSIER-MASSENDURCHFLUSS-MESSGERÄT TYP FMD

Das Dosiermassendurchflussmessgerät erweitert den Bereich der Dosiersensoren mit einem besonderen Augenmerk auf die Dosierung von nichtleitfähigen Medien und die direkte Massendossierung.

Messprinzip:
Dosier-Durchflussmessgeräte, die das Coriolis-Prinzip verwenden, werden als direkte Massendurchflussmessgeräte klassifiziert. Sie bestehen aus zwei U-förmigen Mantelröhren, einem Aktuator und zwei Sensoren. Im Betrieb werden die beiden Messrohre zu einer gegenphasigen Schwingung angeregt. Ohne Strömung schwingen beide Seiten der Messrohre gleichmäßig und die Sensoren liefern phasengleiche Signale.

Wenn Flüssigkeit durch die Messrohre strömt, verlangsamt sich das Einlassende des Rohrs und das Auslassende des Rohres beschleunigt durch den auftretenden Coriolis-Effekt. Als Ergebnis wird eine Phasendifferenz in den zwei Sensorsignalen erzeugt, die proportional zu dem Massenstrom ist.

Anwendung:
Der Schwerpunkt liegt auf der Messung von nicht leitfähigen Flüssigkeiten mit geringem Gas- oder Feststoffgehalt. Diese Ausrüstung ist auch für die Messung von Öl, destilliertem Wasser oder Alkanen ausgelegt. Aufgrund des Messprinzips ist eine direkte Messung der Dosiermenge möglich.

Eigenschaften:
- kompaktes Design
- direkte Messung der Masse
- Messung von nicht leitfähigen und leitfähigen Flüssigkeiten
- hohe Genauigkeit / Wiederholbarkeit
- keine beweglichen Teile
- leicht zu reinigen im Vergleich zum Kolbenfüller
- produktschonenden Abfüllung

Besonderheiten:
- hervorragende schnelle Abfüllung
- Abfüllungen von 10 ml
- sehr kurze Dosierzeiten > 250 ms
- hohe Genauigkeit / Wiederholbarkeit auch bei kleinen Mengen
- hohe Auflösung (z. B. DN10 : 63.660 Impulse / kg)
- große Auswahl an Abfüllmengen mit verschiedenen Durchmessern
- verschleißfreie Messung
- voll verschweißt, keine Dichtungen
- kombinierbar mit Controller MDS-PLC

Technische Daten:

Nennweite	DN10, DN15 (3/8”, 1/2”)
Flüssigkeitstemperatur	0°C bis +90°C
Anschluss	Tri Clamp nach DIN 32676 Milchgewinde nach DIN 11851
Reinigbarkeit	CIP / SIP bis zu 140°C

Coriolis Dosier-Massendurchflussmessgerät FMD

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

DOSIERTECHNIK

MID-MDS

MID–MDS DOSIERMODULE

Modulares Dosiersystem (MDS) zum Abfüllen von leitfähigen Flüssigkeiten in Abfüllmaschinen mit magnetisch-induktiven Durchflussmessern

Elektromagnetische Durchflussmesser gehören zur Gruppe der direkten volumetrischen Messgeräte. Sie arbeiten nach dem Faraday-Prinzip. Sie arbeiten im Gegensatz zu allen anderen am Markt erhältlichen magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräten in einem Wechselfeld (AC) statt eines synchronisierten Gleichfelds. Dies ermöglicht eine höhere Messdynamik und schnellere, präzisere Messungen zur Dosierung des Abfüllungszeitpunktes bis auf 100 ms.

Anwendung:
Ihre Funktion basiert auf leitfähigen Flüssigkeiten (>1µS/cm) in Abfüllmaschinen. Diese Maschinen werden hauptsächlich in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie in der Pharma- und feinchemischen Industrie eingesetzt. Unter anderem werden Molkereiprodukte (auch mit Fruchtstückchen), Ketchup, Mayonnaise, Senf, Soßen, Dressings, Reinigungs- und Waschmittel, medizinische Produkte (z. B. Magengele), sterile Injektionsprodukte und Kosmetika gemessen.

Eigenschaften:
- leichte Reinigung im Vergleich zum Kolbenfüller
- einfache Anpassung der Abfüllmengen
- es werden keine Scherkräfte auf das Produkt ausgeübt

Besonderheiten:

- kürzeste Dosierzeiten von weniger als 100 ms möglich
- kleine Abmessungen des Sensors
- Komplettsysteme für Linear- und Rundfüller
- große Bereiche an Abfüllmengen mit verschiedenen Durchmessern
- direkte Steuerung des Dosierventils
- CIP / SIP Reinigung
- Änderung des Durchflussgebers ohne Neuprogrammierung möglich

Batch-Controller:

- MID-MDS-System zur Kontrolle der Abfüllung (Messung und Ventile)
  - bis zu 540 elektromagnetische Messgeräte MID und Ventile
  - mit Kommunikationsschnittstelle RS232 zur Kommunikation mit der SPS
- MDS-Terminal zur Konfiguration und Visualisierung des MID-MDS-Systems
- UV 14 Convertermodul zur Verwendung kundenspezifischer SPS
- MID-PLC zum Aufbau kleiner Füllanlagen bis 4 Geräte und 4 Ventile

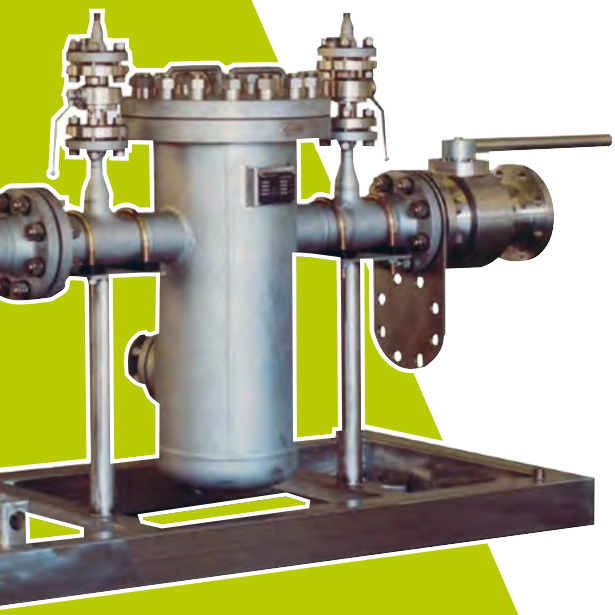
Technische Daten:

Nennweite	DN10 bis zu DN40 (3/8“ bis zu 11/2“)
Prozessanschluss	Tri-Clamp, hygienischer Anschluss für Milch, sterile Anschlüsse, steriler Mini-Flansch
Material	Edelstahl
Leitfähigkeit	>1µS/cm
Durchfluss	0,25 m/s bis 10 m/s
Wiederholbarkeit	±0,01 % (abhängig vom Durchfluss)
Prozesstemperatur	bis zu 95°C – Reinigung bis zu 140°C
Prozessdruck	bis zu 16 bar
Ex-Schutz	nicht vorhanden

UV14

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

ZUBEHÖR



Filter NC geschweißte Ausführung

Filter

- Öl und Gas
- Chemie und Pharmazie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Nahrungs- und Genussmittel
- Energie und Kraftwerke
- Schiffbau

FILTER

Anwendung:
Zur Vermeidung von Messfehlern und Schäden durch in der Flüssigkeit enthaltene Feststoffpartikel.

Eigenschaften:
- der Filter kann durch die konische Bauform und die an der tiefsten Stelle sitzenden Entleerungsschraube vollständig entleert werden (nur bei Gussfilter)

Besonderheiten:
- geringer Druckverlust durch große Filterfläche (bis zu 16-mal größer als der Rohrleitungsquerschnitt)
- gemäß Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)
- kundenspezifisches Design
- NACE

Technische Daten:

Nennweite	DN15 bis DN400 (1/2“ bis 16“)
Prozessanschluss	Flansch DIN oder ANSI
Material	Stahlguss, Grauguss, Edelstahl, (optional: Hastelloy)
Durchfluss	bis zu 3.000 m³/h
Prozesstemperatur	-200°C bis +300°C
Prozessdruck	bis zu 420 bar

ZENTRIFUGALGASABSCHEIDER

Anwendung:
Zur Vermeidung von Messfehlern, die sich aus Luft oder Gas in der Flüssigkeit ergeben, gemessen mit Volumen- und Massendurchflussmessgeräten.

Eigenschaften:
- wartungsfrei
- vollständige Entleerung durch Ablassventil

Besonderheiten:
- mit automatischer Schwimmerentlüftung oder Füllstandsonde und gesteuertem Magnetventil oder definiertem Rückfluss zum Prozess (Blende)
- gegebenenfalls erforderlich für Messanlagen im rechtsgeschäftlichen Verkehr und Messanlagen zur steuerlichen Abrechnung von Flüssigkeiten ausser Wasser
- Bopp & Reuther Zentrifugalgasabscheider haben eine europäische Zulassung
- OIML und EC-Zertifikate erhältlich
- hergestellt nach Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) ASME, CODAP
- NACE

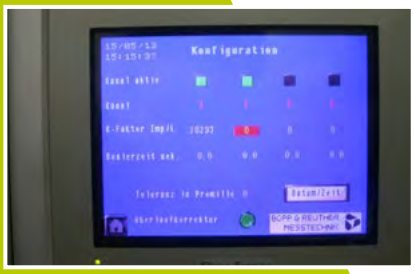
Technische Daten:

Nennweite	DN25 bis DN400 (1“ bis 16“)
Prozessanschluss	Flansch DIN oder ANSI
Material	Stahlguss, Edelstahl
Durchfluss	bis zu 25.000 l/h
Viskosität	bis zu 20 mPa·s
Prozesstemperatur	-200°C bis +300°C
Prozessdruck	bis zu PN100

Zentrifugalgasabscheider
Serie ZGA

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

ZUBEHÖR



MDS-PLC

KOMPAKTE DOSIER-STEUERUNG SERIE MDS-PLC

Anwendung:
Das Einsatzgebiet der MDS-SPS ist die Steuerung von Durchflussmessgeräten und Ventilen in kleinen Abfüllmaschinen. Die MDS-PLC konfiguriert die Parameter und Einstellungen, visualisiert die Daten und steuert die Ventile.

Durch den Einsatz dieser Kompaktsteuerung können Hersteller die Dosierfunktionen schnell in ihre Abfüllmaschinen integrieren. Es ist keine zusätzliche SPS erforderlich. Die Bedienung der Kompaktsteuerung erfolgt über die externen Eingänge oder über den Touchscreen. Alle genauigkeitsrelevanten Funktionen sind in der Kompaktsteuerung integriert: auch wenn eine kostengünstige SPS für andere Zwecke in der Dosieranlage verwendet wird.

Eigenschaften:
- max. für 4 Zähler wie elektromagnetische Durchflussmesser, Massendurchflussmessgeräte, Ovalradzähler oder andere mit Impulsausgang
- farbiges Touch-Panel
- viele Funktionen aus 30 Jahren Erfahrung in der Abfüllungstechnik

Besonderheiten:
- 4 Zähl-Eingänge 100 kHz
- 4 Ventilausgänge
- geeignet für schnelle Dosieranwendungen
- mit Überlaufkorrektur und max. Dosierzeitabschaltung

Technische Daten

Eingänge	4 Zähl-Eingänge 4 Start-Eingänge 4 Stopp-Eingänge 1 CIP-Eingang
Ausgänge	4 Ventilausgänge 0,2 A 4 Toleranzausgänge 4 Ausgänge zum Schließen des Ventils
Strom	24 VDC (20-28V)
Temperaturbereich	0°C bis +50°C
Display	Farb-Touchscreen 320 x 240 Pixels
Größe	170 x 135 x 80 mm

- Öl und Gas
- Chemie und Pharmazie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Nahrungs- und Genussmittel
- Energie und Kraftwerke
- Schiffbau

UNIVERSALER UMWERTERECHNER FÜR FLÜSSIGKEITEN

Anwendung:
Die Umwerterechner werden zur Erfassung, Anzeige und Ausgabe von Massen- und Volumenströmen verwendet, einschließlich der Berechnung von Nettowerten für Standardbedingungen. Die URS-Modelle mit integrierter SPS ermöglichen zudem die Steuerung der automatisierten Ausgabe von Abfüllvorgängen. Steckmodule ermöglichen den Anschluss unterschiedlicher Sensorsysteme zur Erfassung von Massendurchfluss, Druck, Temperatur oder Dichte. Dieser Umwerterechner dient zum Messen und Dosieren von Mineralöl und chemischen Produkten.

Eigenschaften:
- 24-Bit AD-Wandler
- modulares Design
- kurze Zykluszeit
- Fehlerkurvenlinearisierung

Besonderheiten:
- Umfangreiche Datenprotokollierungsfunktion
- OIML-Zulassung
- Prüfbescheinigungen
- MID 2014/32/EU (vorher 2004/22/EC)
- RS232, RS485, Ethernet
- MBus, Modbus, Profibus

Technische Daten:
- integrierte SPS
- bis zu 4 Stromeingänge
- 6 Frequenzeingänge
- 2 Temperatureingänge
- 7 digitale Ausgänge
- 4 Stromausgänge

Umwerterechner URS 09

Rechner UR 06

Rechner URS 06

Öl und Gas
Chemie und Pharmazie
Maschinen- und Anlagenbau
Nahrungs- und Genussmittel
Energie und Kraftwerke
Schiffbau

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Postbox 1709
67327 Speyer
Am Neuen Rheinhafen 4
67346 Speyer
Telefon +49 6232 657-0
Telefax +49 6232 657-505

Internet: www.bopp-reuther.de
E-mail: info@bopp-reuther.de