



Badger Meter Europa



Mess- und Regeltechnik

Durchfluss messen, dosieren, regeln



Qualität ist kein Zufall – sie ist das Ergebnis der Firmenphilosophie



Das Unternehmen

Badger Meter Europa GmbH ist eine 100%ige Tochter der Badger Meter Inc., USA mit Sitz in Milwaukee, Wisconsin. Mit weltweit über 1630 Mitarbeitern erwirtschaftet Badger Meter, Inc. einen Jahresumsatz von ca. 378 Millionen Euro. Seit 1905 ist Badger Meter einer der führenden Hersteller von Durchflussmessgeräten. In vielen Bereichen der Durchflussmesstechnologie hat Badger Meter Pionierarbeit geleistet, was durch zahlreiche Patente dokumentiert wird.

Badger Meter Europa GmbH vertreibt die Konzernprodukte in Europa, Afrika, Asien und dem Mittleren Osten. Neben dem Vertrieb und Service entwickelt und produziert Badger Meter Europa GmbH auch eigene Produkte. Qualifizierte Mitarbeiter sowie modernste Fertigungs- und Prüfeinrichtungen sichern unseren Kunden beste Beratung und qualitativ hochwertige Produkte.

Badger Meter Europa GmbH ist nach DIN ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 zertifiziert und seit 1997 offizielle Eichabfertigungsstelle für Volumenmessgeräte für strömende Flüssigkeiten außer Wasser.

Kundennähe und Kompetenz

Wir helfen Ihnen bei der Projektierung der Messaufgabe, beraten Sie und optimieren Ihr Messziel, Ihre Messtechnik und Messstelle vor der Kaufentscheidung.

Ein umfassendes Distributoren- und Servicenetz garantiert unseren Kunden einen 100%igen Service rund um den Globus. Unsere Distributoren werden technisch vom qualifizierten Fachpersonal in hauseigenen Seminaren und in unserem Bildungszentrum geschult.

Wir verbürgen uns mit unserem Namen dafür, dass unsere Produkte mit größter Sorgfalt und unter Berücksichtigung aller ISO 9001:2015 Richtlinien hergestellt werden.

Qualität hat bei uns Tradition

Ein Unternehmen, das seit nunmehr 110 Jahren erfolgreich Messgeräte in alle Bereiche der Industrie liefert, hat mit Sicherheit schon immer besonderen Wert auf die Qualität seiner Produkte gelegt.

Doch Qualität ist ein dynamischer Prozess, dem wir uns als Unternehmen täglich stellen. Qualität verstehen wir bei Badger Meter Europa GmbH als die Qualität des Ganzen, die Qualität unserer Arbeit, wie Sie als Kunde es von uns erwarten. Qualität beginnt beim Menschen, unseren Mitarbeitern, und erfordert dementsprechende Firmenphilosophie.

Unsere Qualität soll Sie als Kunden begleiten, von der Anfrage über den Auftrag und das Produkt bis hin zum Service. Kompromisslos qualitätsorientiert.

Durchfluss messen, dosieren, regeln



Wir messen alle strömenden Medien in sämtlichen Zweigen der produzierenden Wirtschaft, in kleinen und größeren Nennweiten, in geschlossenen Rohren, teilgefüllten Rohren, offenen Kanälen mit den verschiedensten Messprinzipien.

Eine breite Gerätereihe bietet eine fachliche Auswahl für fast alle Messapplikationen in der Wasser- und Abwasserwirtschaft, Kläranlage, Wasseraufbereitung, Wasserversorgung, Wasserentsorgung, chemischen Industrie, Prozesstechnik, Fernwärme, Pharmazie, Zementindustrie, Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Schiffstechnik, Anlagentechnik, Kraftwerke, Mineralölindustrie, Papierindustrie, Metallindustrie, Automobilindustrie, Fotoindustrie, Textilindustrie...

Unsere Produkte

Magnetisch-induktive Durchflussmesser	6	Die robusten Zähler für raue Umgebungen, hochkorrosive Medien oder für die Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie	19
Die Zähler für leitfähige Flüssigkeiten – die Messaufnehmer	7	Typ 1100 / 1200 und Typ QuikSert® für raue Anwendungen	19
Messaufnehmer Typ II für vielfältige Anwendungen	7	Typ FloClean mit 3-A Sanitary Standard Zulassung	19
Messaufnehmer Typ III mit geringer Baulänge	8	Durchflussmonitore B2800 / B2900 / B3000 / E110 für die Baureihe Blancett®	21
Messaufnehmer Typ Food für flüssige Lebensmittel	8	Turbinenzähler für niederviskose, nicht aggressive Flüssigkeiten	22
Die Messumformer	10	Die Baureihe VISION	22
Der Messumformer für ein breites Einsatzgebiet Typ ModMAG® M2000	10	Displays für die Baureihe VISION	23
Der batteriebetriebene Messumformer für die Wasserversorgung – Typ B-MAG M5000	11	Taumelscheibenzähler	24
Der preiswerte Messumformer für vielfältigen Einsatz Typ ModMAG® M1000	12	Die Zähler für saubere bis leicht verschmutzte Flüssigkeiten	25
Der Messumformer für explosionsgefährdete Bereiche Typ ModMAG® M3000/M4000	12	Flüssigkeitszähler Typ Recordall®	25
Turbinenzähler	14	Zähler für AdBlue® und andere aggressiven Medien	28
Turbinenzähler mit einem Rotor	15	Taumelscheibenzähler Recordall® RCDL M 25	28
Die Präzisionsserie für ein breites Einsatzspektrum	15	Ovalradzähler für AdBlue®	28
Die LoFlo Serie für kleine Durchflüsse	16	Zähl- und Dosiersteuergeräte	29
Die CPG-Gas Serie	16		
Turbinenzähler mit Dualrotor	17		
Die Exact Serie für hochpräzise Durchflussmessungen	17		

Impellerzähler	30	Coriolis Massezähler	62
Die Zähler für Bewässerungssysteme, Gebäudemanagement und die allgemeine Industrie	31	Die Zähler für die Massemessung von Flüssigkeiten	63
Durchflusssensoren	31	Baureihe RCT 1000 für die Wasserwirtschaft, Chemie/Petrochemie, Papierindustrie, Lebensmittel	63
Überwachungsmonitore und Transmitter für alle Durchflusssensoren-Baureihen	33		
Ultraschall-Durchflussmessgeräte	34	Differenzdruck-Durchflussmesser/Venturirohre	66
Messgeräte für Durchflussmessungen in vollgefüllten Rohrleitungen	35	Die Zähler für Durchflussmessung mit Differenzdruck	67
Stationäre Geräte Typ TFX Ultra®, TFXL und DFX	36	Typ Coin® für Flüssigkeiten, Gase, Dampf, Luft und Schlamm	67
Tragbare Geräte Typ DXN und UFX	36	Typ Ellipse® für Flüssigkeiten, Gase und Dampf	68
Durchfluss- und Höhenmessungen in offenen	38	Venturirohre für Flüssigkeiten	68
Gerinnen, teilgefüllten Rohren und Tanks/Becken	38	Hydraulische Diagnose	70
Ultraschall-Durchflussmessgerät Typ iSonic 4000	38	Hydraulische Tester und Analyser	71
Wärmemengenzähler und Zubehör	40	Prüfstände	72
Stationäre und tragbare Zähler für Wärmeenergie	41	Prüfstände zur Kalibrierung und Überprüfung von Durchflussmessgeräten	73
Ultraschall-Wärmemengenzähler Typ DXN und TFX Ultra®	41	Kalibrierservice	73
Impellerzähler Btu 380	42		
Magnetisch-induktive Durchflussmesser - Typ ModMAG® M1000 / M2000	42	Fluid Management Systeme	74
Wärmemengenrechner Typ 212	44	Kabellose Ölmanagement Systeme	76
GSM / GPRS Modul für drahtlose Messdatenerfassung	44	LMS-RF System mit ZigBee® Technologie	76
Ovalradzähler	45	Kabelgebundene Fluid Management Systeme	78
Die Ovalradzähler für industrielle Applikationen	46	Ölmanagement System MDS 2000	78
Die IOG Baureihe	46	Kompaktes und einfaches System FMS Compact	79
Die Zähler LM OG-I der IOG Baureihe	48		
Handdurchlaufzähler für Schmierstoffe	50	Kleinstregelventile	80
Elektronische Zähler	50	ReCo® Ventile für die Forschung, Entwicklung, Pilotanlagen, Technikas und feine Dosierapplikationen	81
Elektronische Zähler für hohe Durchflüsse	51	Prozessventile für die Regelung von Flüssigkeiten, Dampf und Gasen in der Prozessindustrie	82
Mechanische Zähler für hochviskose Schmierstoffe	51	Bioventile für die Reinsttechnik in der Biotechnologie, Pharma- und Lebensmittelindustrie	83
Einbauzähler und Impulsgeber	52	Stellungsregler zur Kommunikation mit und Überwachung eines Ventils	84
Die Einbauzähler	52	RCVcalc – Die clevere Ventilauslegung	85
Die Impulsgeber – Einbauzähler mit Impulsausgang	52		
Schwebekörper-Durchflussmesser	54		
Die Zähler für Durchflussmessung nach dem Schwebekörper-Messprinzip	55		
Die preiswerten Zähler Typ EZ-View® für Öl, Wasser und andere Flüssigkeiten	55		
Die H-Baureihe – Durchflussmessgeräte nach dem Blendenprinzip	56		
Durchflusstransmitter Flow-Alert Switch	57		
Durchflusstransmitter MR-Serie	57		
Vortex Zähler	58		
Hochpräzise Zähler für Gas, Biogas, Flüssigkeiten und Luft	59		
Wafer Gaszähler aus Edelstahl Typ RWG und RWBG	59		
Insertionzähler aus Edelstahl Typ RNG	60		
Flüssigkeitszähler aus Thermoplast – RVL-Baureihe	60		
Insertionzähler VN2000	60		
VN2000 geflanscht und Wafer	60		

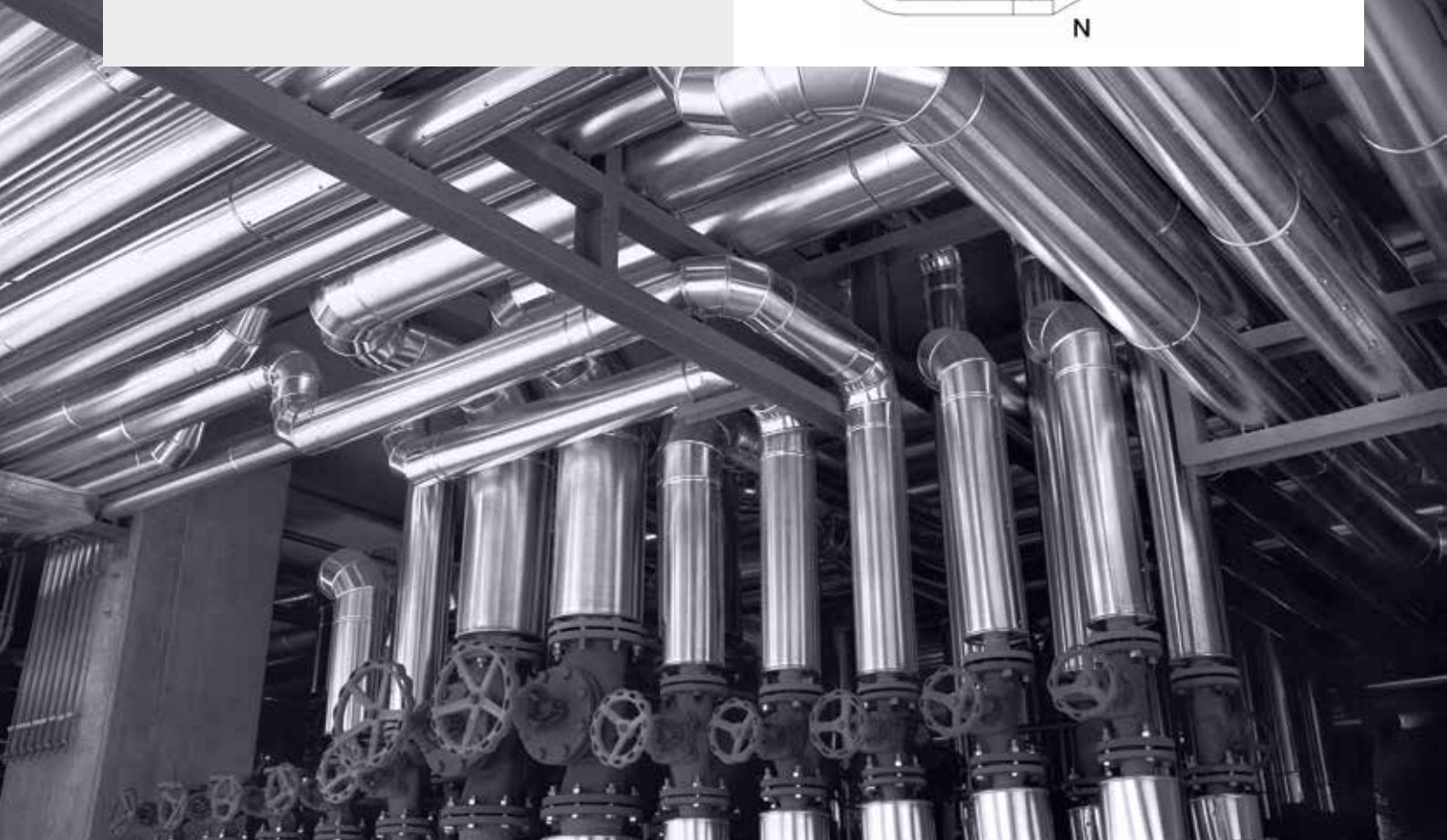
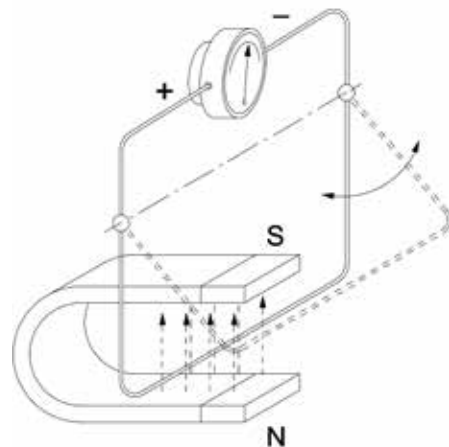


Magnetisch-induktive Durchflussmesser

Die magnetisch-induktiven Durchflussmesser eignen sich für die Messung von Durchfluss aller Flüssigkeiten, die eine elektrische Leitfähigkeit von mindestens $5 \mu\text{S}/\text{cm}$ (für demineralisiertes Wasser mindestens $20 \mu\text{S}/\text{cm}$) aufweisen. Diese Gerätereihe zeichnet sich durch eine hohe Genauigkeit aus. Die Messergebnisse sind unabhängig von Dichte, Temperatur und Druck.

Das Messprinzip

Entsprechend dem Faraday'schen Induktionsgesetz wird in einem Leiter, welcher sich durch ein Magnetfeld bewegt, eine elektrische Spannung induziert. Bei der magnetisch-induktiven Durchflussmessung wird der bewegte Leiter durch das strömende Medium ersetzt. Die beiden gegenüberliegenden Messelektroden führen die induzierte Spannung, welche proportional zur Fließgeschwindigkeit ist, dem Messumformer zu. Das Durchflussvolumen wird über den Rohrdurchmesser berechnet.



Die Zähler für leitfähige Flüssigkeiten – die Messaufnehmer

- Prozessanschluss Flansch
- Nennweite 6 – 2000 mm
- Nenndruck bis PN 100



Messaufnehmer Typ II für vielfältige Anwendungen

Der magnetisch-induktive Messaufnehmer Typ II ist nicht nur in einer Vielfalt von Flanschprozessanschlüssen (DIN, ANSI, JIS, AWWA, u.a.) sondern auch in einer großen Auswahl an Auskleidungen wie Hartgummi, Weichgummi, PTFE, PFA oder Halar lieferbar. Der Messaufnehmer ist mit bis zu vier Elektroden konfigurierbar für Mess-, Leerlauf- und Erdungselektroden.

Mit Nennweiten von DN 6 bis DN 2000 und Nenndrücken bis PN 100 eignet sich der Messaufnehmer Typ II hervorragend für eine Vielzahl von Applikationen in der Industrie und Wasser-/Abwasserwirtschaft. Ausgekleidete Messrohre mit trinkwasserzugelassenen Materialien: KTW/DVGW, NSF-61, WRAS, ACS.



Messaufnehmer Typ III mit geringer Baulänge

Der Messaufnehmer Typ III ist besonders für seine sehr kurze Einbaulänge in vielen Anwendungen die richtige Alternative.

In PTFE-Auskleidung geliefert hat der Typ III standardmässig einen Nenndruck von PN 40.



- Sandwichanschluss
- Nennweite 25 – 100 mm
- Nenndruck PN 40



Messaufnehmer Typ Food für flüssige Lebensmittel

Der Messaufnehmer Typ Food wurde speziell für die Durchflussmessung von flüssigen Lebensmitteln entwickelt. Es stehen Prozessanschlüsse wie Tri-Clamp® BS 4825/ISO 2852, DIN 11851 aber auch jegliche Sonderanschlüsse nach Spezifikationen zur Verfügung. Der Typ Food wird in einem Edelstahlgehäuse und mit PTFE-Auskleidung geliefert.

- Prozessanschluss Tri-Clamp® BS 4825/ISO 2852, DIN 11851 u.a
- Nennweite 10 – 100 mm
- Nenndruck PN 10/16

Technische Daten: Messaufnehmer



Typ	Typ II	Typ III	Typ Food
Nennweite	DN 6 – 2000 (1/4"…80")	DN 25 – 100 (1"…4")	DN 10 – 100 (3/8"…4")
Prozessanschlüsse	Flansch: DIN, ANSI, JIS, AWWA u.a.	Sandwichanschluss, (Zwischenflanschmontage)	Tri-Clamp® BS 4825/ISO 2852, DIN 11851 u. a.
Nenndruck	bis PN 100	PN 40	PN 10/16
Schutzart	IP 67, optional IP 68	IP 65, optional IP 68	IP 65, optional IP 68
Min. Leitfähigkeit	5 $\mu\text{S/cm}$ (für demineralisiertes Wasser mind. 20 $\mu\text{S/cm}$)	5 $\mu\text{S/cm}$ (für demineralisiertes Wasser mind. 20 $\mu\text{S/cm}$)	5 $\mu\text{S/cm}$ (für demineralisiertes Wasser mind. 20 $\mu\text{S/cm}$)
Auskleidungswerkstoffe	Hart-/Weichgummi ab DN 25 0 bis +80 °C PTFE DN 6 – 600 -40 bis +150 °C Halar (ECTFE) ab DN 300 -40 bis +150 °C	PTFE -40 bis +150 °C	PTFE -40 bis +150 °C
Elektrodenwerkstoffe	Hastelloy C (Standard) Tantal Platin / Gold platinier Platin / Rhodium	Hastelloy C (Standard) Tantal Platin / Gold platinier Platin / Rhodium	Hastelloy C (Standard) Tantal Platin / Gold platinier Platin / Rhodium
Gehäuse	Stahl / optional Edelstahl	Stahl / optional Edelstahl	Edelstahl
Baulänge	DN 6 – 20 170 mm DN 25 – 50 225 mm DN 65 – 100 280 mm DN 125 – 200 400 mm DN 250 – 350 500 mm DN 400 – 700 600 mm DN 750 – 1000 800 mm DN 1200 – 1400 1000 mm DN 1600 1600 mm DN 1800 1800 mm DN 2000 2000 mm oder nach ISO 13359	DN 25 – 50 100 mm DN 65 – 100 150 mm	Tri-Clamp® Anschluss: DN 10 – 50 145 mm DN 65 – 100 200 mm DIN 11851 Anschluss: DN 10 – 20 170 mm DN 25 – 50 225 mm DN 65 – 100 280 mm

Die Messumformer

Der Messumformer für ein breites Einsatzgebiet Typ ModMAG® M2000



Der Messumformer ModMAG® M2000 eignet sich zur bidirektionalen Durchflussmessung von Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit $> 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ ($> 20 \mu\text{S}/\text{cm}$ bei demineralisiertem Wasser). Er besticht durch seine hohe Genauigkeit, einfache Bedienbarkeit sowie seinem breiten und flexiblen Einsatzgebiet.

Das beleuchtete 4-zeilige Display stellt Ihnen alle Informationen vom aktuellen Durchfluss über Gesamt-, Tageszähler bis hin zu eventuellen Störmeldungen zur Verfügung. Der ModMAG® M2000 verfügt standardmässig über 4 freiprogrammierbare Digitalausgänge, einen digitalen

Eingang, Analogausgang sowie verschiedene Schnittstellen. Darüber hinaus ermöglichen integrierte Testtools eine einfache Inbetriebnahme sowie Service des Geräts.

Über die optionale Parameter Back-up Funktion können Einstellungen des Gerätes im Servicefall ohne Neuprogrammierung wieder übernommen oder auf ein anderes Gerät übertragen werden.

- Für sämtliche Messaufnehmer
- Messgenauigkeit $\pm 0,2\%$ v. M.
- Messbereich 0,03 – 12 m/s
- Nennweite DN 6 – DN 2000
- Schutzart IP 67
- Schnittstellen ModBus®, HART®, M-Bus, Profibus DP

Verification Device

Durch das Verification Device können die magnetisch-induktiven Durchflussmesser ModMAG® M2000 und B-MAG | M5000 in regelmäßigen Abständen kostengünstig und ohne Prozessunterbrechung vor Ort überprüft werden. Alle wichtigen Parameter des Durchflussmessers werden gemessen, protokolliert und ausgewertet.



Der batteriebetriebene Messumformer für die Wasserversorgung – Typ B-MAG | M5000

Der B-MAG | M5000 ist ein batteriebetriebener magnetisch-induktiver Wasserzähler mit sehr hoher Genauigkeit selbst bei sehr kleinen Durchflussgeschwindigkeiten. Seine exzellente Wiederholgenauigkeit sowie seine überdurchschnittlich lange Batterie-Lebensdauer machen diesen innovativen Wasserzähler zu einem unverzichtbaren Gerät für die Wasserversorgung.

Die typischen Einsatzbereiche sind die Leckageüberwachung in Wassernetzwerken, Wasserverbrauchsmessungen sowie in Bewässerungsanlagen.

Er findet seine Verwendung hauptsächlich in Bereichen, in denen keine Stromversorgung zur Verfügung steht und trotzdem genaue Verbrauchsmessungen oder Durchflüsse gemessen werden müssen. Aber auch in Bereichen mit Spannungsversorgung kann der B-MAG | M5000 seine Anwendung finden.

Der Zähler kann optional auch mit Netzspannung betrieben werden und im Falle eines Stromausfalls wird er über eine interne Batterie gespeist. So gehen keine wichtigen Verbrauchsdaten verloren.

Der B-MAG | M5000 wurde bewusst auch für sehr raue Mess- und Umgebungsbedingungen konzipiert. So hat der Zähler im Messrohr keine beweglichen Verschleißteile und kann damit auch für Wasser mit Festkörpern wie Sand oder Steinschutt eingesetzt werden. Weiterhin besitzt der B-MAG | M5000 ein wasserdichtes Gehäuse der Schutzart IP 67 (optional IP 68), was ihn selbst bei Überflutungen zu einem verlässlichen Messgerät macht.

Standardmäßig ist der B-MAG | M5000 mit einem internen Datenlogger ausgerüstet, welcher über eine IrDA oder mit ModBus® RTU, M-Bus Protokoll ausgelesen werden kann. Optional können die gewonnenen Daten auch über Funk oder GSM/GPRS Kommunikation abgerufen werden. So können diese zentral gesammelt und ausgewertet werden.

- Prozessanschluss Flansch
- Messgenauigkeit besser $\pm 0,4\%$ v. M.
- Messbereich 0,03 – 10 m/s
- Nennweite DN 15 – DN 600
- Schutzart IP 67 / IP 68
- Schnittstellen IrDA, ModBus® RTU, M-Bus
- Batterie-Lebensdauer bis 20 Jahre



BIS ZU
20
JAHRE

Der preiswerte Messumformer für vielfältigen Einsatz Typ ModMAG® M1000



- Für sämtliche Messaufnehmer
- Messgenauigkeit $\pm 0,3\%$ v. M.
- Messbereich 0,03 – 12 m/s
- Nennweite DN 6 – DN 500

Der Messumformer ModMAG® M1000 eignet sich zur bidirektionalen Durchflussmessung von Flüssigkeiten $>5 \mu\text{S/cm}$ ($>20 \mu\text{S/cm}$ bei demineralisiertem Wasser). Er bietet ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis in einem breiten Einsatzgebiet. Alle nötigen Informationen, wie aktueller Durchfluss, Gesamt- und Tageszähler bis hin zur eventuellen Störmeldung, können bequem vom LCD Grafikdisplay abgelesen werden.

Die Vielzahl an Ein- und Ausgängen sowie Schnittstellen ermöglicht ein umfangreiches Anwendungsgebiet für den ModMAG® M1000. Dank seines robusten Aluminiumgehäuses in der Schutzklasse IP 67 eignet sich der Durchflussmesser auch sehr gut für den Einsatz in rauer Umgebung. Der MS1000 mit einem robusten Edelstahlgehäuse wurde speziell entwickelt für höchste Anforderungen in der Nahrungsmittelindustrie.

Der Messumformer für explosionsgefährdete Bereiche Typ ModMAG® M3000/M4000

Der neukonzipierte Messumformer mit modularem Aufbau ermöglicht die Durchflussmessung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 in kompakter wie auch in getrennter Version. Das pulverbeschichtete Aluminiumgehäuse mit separatem Anschlussraum wird standardmäßig in der Schutzart IP 67 geliefert.

Die Bedienung des Gerätes erfolgt extern über einen Magnetstift oder bei geöffnetem Deckel über 3 Taster auf der Frontplatte. Das 4-zeilige Display stellt Ihnen alle erforderlichen Informationen zur Verfügung wie aktuellen Durchfluss, Summierzähler und Statusmeldungen.

Durch die einstellbare Erregerfrequenz sowie weitere programmierbare Features kann der Messumformer auch an schwierigste Messapplikationen angepasst werden. Das neuentwickelte Verfahren zum Abgleich des Messumformers ermöglicht eine hohe Genauigkeit besonders im unteren Teil des Messbereiches.

Der ModMAG® M3000/M4000 eignet sich speziell für die Durchflussmessung in der Chemie, Pharmazie sowie in Kläranlagen mit Ex-Schutzonen.

- Für sämtliche Messaufnehmer
- Messgenauigkeit $\pm 0,2\%$ v. M.
- Messbereich 0,03 – 12 m/s
- Schutzart IP 67
- Ex-Ausführung



Technische Daten: Messumformer

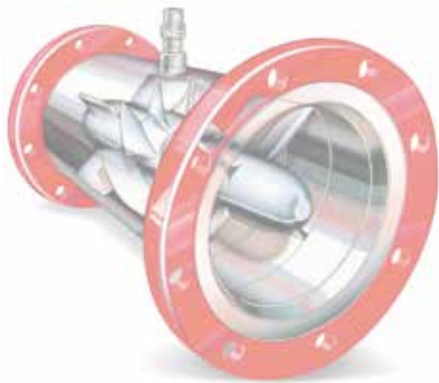


Typ	ModMAG® M1000	ModMAG® M2000	ModMAG® M3000/M4000	B-MAG I M5000
Nennweiten	DN 6 – DN 500	DN 6 – DN 2000	DN 6 – DN 600 (M3000) DN 6 – DN 300 (M4000)	DN 15 – DN 600
Messgenauigkeit	± 0,3 % v. M., ± 2 mm/s v. M.	± 0,2 % v. M., ± 1 mm/s v. M.	± 0,2 % v. M., ± 1 mm/s v. M.	± 0,4 % v. M., ± 2 mm/s v. M.
Reproduzierbarkeit	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Messbereich	0,03 – 12 m/s	0,03 – 12 m/s	0,03 – 12 m/s	0,03 – 10 m/s
Leitfähigkeit	Min. 5 µS/cm (min. 20 µS/cm für demineralisiertes Wasser)	Min. 5 µS/cm (min. 20 µS/cm für demineralisiertes Wasser)	Min. 5 µS/cm (min. 20 µS/cm für demineralisiertes Wasser)	Min. 20 µS/cm
Hilfsenergie	92 – 275 VAC (50/60 Hz) < 14 VA, optional 9 – 36 VDC, 4 W	85 – 265 VAC (50/60 Hz) < 20 VA, optional 9 – 36 VDC	85 – 265 VAC (50/60 Hz) < 20 VA, optional 24 VDC	Lithium-Batterien 3,6 V (intern) Optional Batterie Backup Version (100 – 240 VAC oder 9 – 36 VDC)
Anzeige	LCD Grafikdisplay	LCD 4 Zeilen / 20 Stellen	LCD 4 Zeilen / 16 Stellen	LCD, 2 Zeilen
Digitale Ausgänge	2 x offener Kollektor 1 x Relais	4 x offener Kollektor 2 x Relais	2 x offener Kollektor 2 x Relais (M3000)	4 x offener Kollektor
Digitale Eingänge	Ja	Ja	Ja	Ja
Analogausgang	0/4 – 20 mA, 0 – 10 mA	0/4 – 20 mA, 0/2 – 10 mA	0/4 – 20 mA, 0 – 10 mA	-
Schnittstellen	ModBus® RTU RS232/RS485 ModBus®/TCP M-Bus, HART®	ModBus® RTU RS232/RS485 Profibus DP, M-Bus, HART®	-	ModBus® RTU RS232 (optional RS485), M-Bus, IrDA
Messstoffüberwachung	Separate Elektrode	Separate Elektrode	Separate Elektrode	Separate Elektrode
Datenlogger	30.000 Messwerte	10.000 Messwerte (optional)	-	7.224 Messwerte
Gehäuse	Aluminium, IP 67	Aluminium, IP 67	Aluminium, IP 67 (NEMA 4x)	Aluminium, IP 67 (optional IP 68)
Getrennte Version	Max. 50 m	Max. 100 m	Max. 30 m	Max. 30 m
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C	-20 °C bis +60 °C	-20 °C bis +60 °C	-20 °C bis +60 °C
Zulassungen	-	OIML R49-1, MID MI-001	M3000 ATEX Zone 2, FM/CSA Class I, Div. 2 M4000 ATEX Zone 1, FM/CSA Class I, Div. 1	OIML R49-1, MID MI-001

Turbinenzähler

Die Turbinenzähler eignen sich für niederviskose Flüssigkeiten und Gase.

Das Messprinzip



Turbinenzähler sind indirekte Volumenzähler. Durch die Flüssigkeit wird ein Rotor angetrieben, der die Bewegung entweder elektronisch oder mechanisch nach außen überträgt.

Turbinenzähler mit einem Rotor

Die Präzisionsserie für ein breites Einsatzspektrum

Die Hochpräzisionsturbinenzähler in Edelstahl wurden für die Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen konzipiert. Einflüsse von Druck, Viskosität und Temperatur werden kompensiert und dadurch wird eine unübertroffene Wiederholbarkeit und Linearität erzielt. Die Turbinenzähler können sowohl in horizontalen als auch vertikalen Rohrleitungen eingesetzt werden.

Zu jedem Turbinenzähler wird ein Kalibrierprotokoll im NVLAP akkreditierten Prüflabor erstellt. Zahlreiche Impulsgeber, Prozessoren und Displays stehen für die Auswertung zur Verfügung.

Typische Anwendungen:

- Messung der Kühlerleistung
- Einsatz in Prüfständen zur Messung von Kraftstoffverbrauch, Getriebeöl, Bremsflüssigkeit und Kühlwasser



- Hervorragende Messgenauigkeit von $\pm 0,25\%$ v. M.
- Großer Messbereich
- Zahlreiche Prozessanschlüsse
- Auch für Anwendungen mit hohen Drücken einsetzbar

Die LoFlo Serie für kleine Durchflüsse

- Kleine Bauweise ermöglicht eine schnelle Reaktion auf veränderte Durchflüsse
- Messung von Durchflüssen kleiner als 5 l/min
- Kostengünstigste Präzisionsturbine

Die robusten, axialen Zähler der LoFlo Serie weisen eine außergewöhnliche Wiederholbarkeit von $\pm 0,25\%$ auf. Bei Anschluss an die EC80-Elektronik liegt die Toleranz innerhalb $\pm 0,1\%$. Somit ist eine hochpräzise Messung über den gesamten Messbereich gegeben.

Typische Anwendungen:

- Messung von Treibstoffverbrauch und Kühlmitteln
- Leckageprüfung
- Ideal für Wasser, Hydrazin (N_2H_4) und kryogene Flüssigkeiten



Die CPG-Gas Serie



- Es können reine Gase mit einer Dichte von 0,16 bis 240 kg/m³ gemessen werden

Die Gas-Serie wurde für eine präzise Durchflussmessung aller kompressiblen Gase konzipiert, wobei der Druckabfall sehr gering ist. Die Serie beinhaltet drei Ausführungen: Es werden Gase mit niedriger, mittlerer und hoher Dichte berücksichtigt.

Die unterschiedlichen Ausführungen ermöglichen eine genaue Durchflussmessung bei

Dichten zwischen 0,16 bis 240 kg/m³ (für Durchflussbereiche von 0,1 bis 180 l/s).

Jedes reine Gas kann gemessen werden: Argon, Luft, Helium, Sauerstoff, Ammoniak, Methan, Stickstoff, usw. Die Wiederholbarkeit liegt bei $\pm 0,25\%$ des Anzeigewertes. Trotz geringer Dichte erreicht die Reaktionszeit Werte kleiner als 30 ms.

Typische Anwendungen:

- Stickstoffreinigung
- Argon Schutzgas (für eine sauerstofffreie Umgebung)
- Druckluft
- Gasinjektion
- Kühlmittel
- Ideal für Argon, Luft, Helium, Sauerstoff, Ammoniak, Methan, Stickstoff

Turbinenzähler mit Dualrotor

Die Exact Serie liefert die präzisesten Messergebnisse und deckt den größten Messbereich ab. Diese Serie findet Anwendung in der Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, bei industriellen Anwendungen und OEMs.



- Turbine mit der höchsten Präzision
- Geeignet für bidirektionale Messungen
- Robuste Turbinenlager, dadurch unempfindlich gegenüber Vibrationen
- Lagerdiagnose möglich
- Platzsparender Einbau, da Strömungsgleichrichter nicht erforderlich sind

Die Exact Serie für hochpräzise Durchflussmessungen

Die außergewöhnliche Messgenauigkeit wird durch die innovative Dualrotorbauweise erreicht. UVC*-Kurven verbessern die Genauigkeit und erweitern den Messbereich.

Strömungsgleichrichter sind aufgrund der Dualrotortechnologie nicht erforderlich, da Verwirbelungen weitestgehend reduziert werden. In Verbindung mit Strömungsgleichrichtern können beispielsweise abgenutzte Lager diagnostiziert werden.

Die Zähler der Exact Serie sind gegenüber Vibrationen unempfindlich. Die Elektronik kann direkt angeschlossen werden. Sowohl eine aufgebaute, als auch externe Elektronik zur Verarbeitung der Signalausgänge ist möglich. Der Zähler wurde für Durchflüsse in beide Richtungen und für eine Umgebung mit starken Vibrationen konzipiert. Das robuste Lagersystem mit Dualkeramiklagern auf jedem Rotor bewirkt eine ausgezeichnete Wiederholbarkeit.

Typische Anwendungen:

- Messung der Kühlerleistung
- Qualifizierung von Triebwerken und Flugzeugkomponenten in Prüfständen
- Kraftstoffverbrauch und Schmiermittel
- Überwachung des Hydrauliksystems, Messung der Treibstoffmenge in Flugzeugen



*UVC = universelle Viskositätskurve

Technische Daten: COX Turbinenzähler



Typ	Präzisionsserie	LoFlo Serie	CPG-Gas Serie	Exact Serie Cox mit Dualrotor
Messbereich	0,8 – 2.300 l/min	0,02 – 5 l/min	bis zu 1000 SCFM	0,1 – 5.700 l/min
Nennweite	1/4" bis 2"	3/8"	1/2" bis 2"	1/4" bis 4"
Messgenauigkeit	± 0,25 % v. M.	± 0,5 % v. M.	± 2 % v. M.	± 0,15 % v. M.
Wiederholbarkeit	± 0,02 % v. M.	± 0,25 % v. M.	± 0,25 % v. M.	± 0,02 % v. M.
Linearität mit elektronischem Flow Prozessor	± 0,5 % v. M. ± 0,1 % v. M.	-	-	± 0,1 % v. M.
Druck*	345 bar (AN)	410 bar (AN)	410 bar (NPT)	210 bar (standard)
Gehäuse	316 SST	316 SST	316 SST	316 SST

* in Abhängigkeit der Anschlüsse

Technische Daten: Cox Durchflussmonitore / Flow computer



Typ	IFC 15	EC80	FC 30	FC 5000	4050	B3100
Anwendung	Für Einzelrotor-Turbinen Für Dualrotor-Turbinen RTD	Für Einzelrotor-Turbinen Für Dualrotor-Turbinen RTD	Messung von Gas und Flüssigkeiten Für Einzelrotor-Turbinen	Für Einzelrotor-Turbinen Für Dualrotor-Turbinen RTD	Für Einzelrotor-Turbinen Für Manifoldsysteme RTD	Für Einzelrotor-Turbinen
Stromversorgung	24V DC nominal 18 – 32V DC für Analogausgang 10 – 32V DC für Digitalausgang	24V DC nominal 12 – 32V DC für Analogausgang 7 – 32V DC für Digitalausgang	110V AC 50/60 Hz 220V AC 50/60 Hz 10 – 14V DC 14 – 28V DC	0 – 40V DC 9 – 28V AC	220 – 240V AC 50/60 Hz 110 – 120V AC 50/60 Hz	9 – 27V DC Lithium Batterie; 11 – 27V DC für Analogausgang
Ausgänge	2 Analogausgänge	2 Frequenzgänge 2 Analogausgänge	Relaisausgang Isolierter Analogausgang Isolierter Impulsausgang	2 Frequenzgänge 2 Analogausgänge Digital I/O (optional) Relaisausgang	Analogausgang: 4 – 20 mA 0 – 10V DC Impulsausgang Relaisausgang	Digitalausgang Analogausgang
Schnittstellen	RS485	EIA-485	EIA-232 EIA-485	RS485 USB	RS485	ModBus® RTU RS485
Temperatur und Schutzklasse	Betriebstemperatur: -40 bis +85 °C Schutzklasse: NEMA 4	Betriebstemperatur: -40 bis +85 °C Schutzklasse: NEMA 4 (IP 65)	Betriebstemperatur: 0 bis +50 °C Schutzklasse: NEMA 4 (IP66)	Betriebstemperatur: 0 bis +55 °C Schutzklasse: NEMA 4X (mit Wandhalterung)	Betriebstemperatur: -30 bis +85 °C	Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C Schutzklasse: NEMA 4X, NEMA 7, NEMA 8, NEMA 9, IP 66, IP 67
Befestigung	Aufgebaut	Remote (Kabel) Aufgebaut Vergossen (System)	Schaltschrankeinbau	Schaltschrankeinbau Wandmontage	Schaltschrankeinbau	Aufgebaut

Die robusten Zähler für raue Umgebungen, hochkorrosive Medien oder für die Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie



- Großer Messbereich
- Große Auswahl an mechanischen Anschlüssen
- Einfache Installation

Typ 1100 / 1200 und Typ QuikSert® für raue Anwendungen

Die Turbinenzähler der Baureihe Blancett® wurden eigens für den robusten Einsatz konzipiert und durch die Serie 1200 für hochkorrosive Medien komplettiert. Edelstahl und Hartmetallkomponenten gewährleisten eine lange Lebensdauer.

Diese sind ideale Voraussetzungen für Umgebungen, in denen hohe Temperaturen oder Drücke vorherrschen, wie z. B. bei der Sekundärförderung von Öl, bei der Halbleiterherstellung oder chemischen Verarbeitung.



Typ FloClean mit 3-A Sanitary Standard Zulassung

Der FloClean 3-A Sanitary-Standardturbinenzähler erfüllt die Kriterien nach 3-A Sanitary Standard und wird für COP und SOP*-Anwendungen empfohlen. Der Zähler eignet sich idealerweise für Produktionsprozesse in der Lebensmittel-, Getränke- und pharmazeutischen Industrie.

- Erfüllt 3-A Sanitary Standard
- Beständig gegen saure und alkalische Reinigungslösungen sowie Desinfektionslösungen



* COP = clean out-of-place, SOP = sanitize out-of-place

Technische Daten: Turbinenzähler Baureihe Blancett®



Typ	1100	1200	1500	QuikSert®	
				für Flüssigkeiten	für Gas
Material	Gehäuse: 316 Edelstahl Rotor: CD4MCU Edelstahl Lager: 316 Edelstahl Rotorwelle: Wolframkarbid	Gehäuse: 303 Edelstahl Rotor: CD4MCU Edelstahl Lager: 440 Edelstahl Rotorwelle: 303 Edelstahl	Gehäuse: 316 Edelstahl Rotor: 17-4 Edelstahl Lager: Keramik Rotorwelle: 316 Edelstahl	Gehäuse: 316 L Edelstahl Rotor: CD4MCU Edelstahl Lager: Wolframkarbidstahl	Gehäuse: 316 L Edelstahl Rotor: 410/304 Edelstahl Lager: Wolframkarbidstahl
Messbereich	2,3 – 19.000 l/min	0,95 – 95 l/min	0,95 – 948 l/min	2,3 – 19.000 l/min	12 – 595 Nm ³ /h ² (7 – 350 ACFM)
Nennweiten	½" bis 10"	¼", ½", ¾"	¼" bis 2"	¾" bis 10"	2"
Genauigkeit	± 1 % Ablesung für 7/8" und größere Zähler ± 1 % Ablesung über den oberen 70 % des Messbereichs für ¾", ½" und ¾/4" Zähler	± 0,5 % vom Messwert	± 0,5 % ± 0,25 % mit Linearisierung	± 1 % Ablesung für 7/8" und größere Zähler ± 1 % Ablesung über den oberen 70 % des Messbereichs für ¾", ½" und ¾/4" Zähler	± 1 % vom Messwert mit Monitor
Wiederholbarkeit	± 0,1 %	± 0,1 %	± 0,02 %	± 0,1 %	± 0,5 %
Kalibrierung	Wasser (NIST rückverfolgbare Kalibrierung); andere Medien auf Anfrage	Wasser (NIST rückverfolgbare Kalibrierung); andere Medien auf Anfrage	Lösungsmittel (NIST rückverfolgbare Kalibrierung); 10 Punkte Kalibrierung	Wasser (NIST rückverfolgbare Kalibrierung); andere Medien auf Anfrage	Luft (NIST rückverfolgbare Kalibrierung)
Betriebsdruck¹	345 bar max.	275 bar max.	bis 408 bar	In Abhängigkeit der gewählten Flanschanschlüsse bis 255 bar	Vakuum 15,3 mPa max.
Betriebs-temperatur	Bis 177 °C (bis 232 °C mit Pickup für hohe Temperaturen)	Bis 162 °C	-65 °C bis +148 °C	Bis 177 °C	-40 °C bis +165 °C
Endanschlüsse	NPT, BSP, Victaulic®, Flansch, Schlauchstutzen oder Grayloc®	NPT	NPT Flansch	Sandwichbauweise ASME/ANSI B16.5 – 1996	Sandwichbauweise ASME/ANSI B16.5 – 1996
Zulassungen	CSA Klasse I Div 1, Gruppe C & D, Klasse II Div 1, Gruppen E, F & G; eigensicher CSA Klasse I Div 1, Gruppen C, D; entspricht UL 1203 und CSA 22.2 Nr. 30 Met Labs File Nr. E112860 (nur für ex-geschützte Modelle)	-	-	Nur für ex-geschützte Modelle: Klasse I Div 1 Gruppen C, D; entspricht UL 1203 und CSA 22.2 Nr. 30 Met Labs File Nr. E112860	Klasse I Div 1, Gruppen C, D; entspricht UL 913 und CSA 22.2 Nr. 157-92

¹ in Abhängigkeit der Anschlüsse² bei 0 bar und 15,6 °C

Typ	FloClean
Material	Gehäuse: 316 L Edelstahl Lager: CD4MCU Edelstahl, Ni-beschichtet Lager Standard: Ni-gebundenes Wolframkarbid Lagerachse: Ni-gebundenes Wolframkarbid
Messbereich	2,5 – 1.500 l/min
Nennweite	¾" bis 2 ½"
Genauigkeit	± 1 %
Wiederholbarkeit	± 0,1 %
Kalibrierung	Wasser (NIST rückverfolgbare Kalibrierung); andere Medien auf Anfrage
Betriebsdruck	69 bar
Betriebstemperatur	Bis 150 °C
Endanschlüsse	Tri-Clamp®
Zulassungen	3-A Sanitary Standard

Durchflussmonitore B2800 / B2900 / B3000 / E110 für die Baureihe Blancett®

Durchflussmonitore der Baureihen B2800, B2900, B3000 und E110 runden das Lieferprogramm der Blancett® Turbinenzähler ab. Sie sind bedienerfreundlich konzipiert und bieten verschiedene Befestigungsmöglichkeiten, z. B. schwenkbare Varianten für die flexible Ableseung vor Ort.



Durchflussmonitor B2800



Durchflussmonitor B2900



Durchflussmonitor B3000



Durchflussmonitor E110

Typ	B2800	B2900	B3000	E110
Stromversorgung	1.5 VDC Alkaline Batterie oder 4 – 20 mA / 30 VDC	3.6 VDC Lithium Batterie oder 4 - 20 mA	3.6 V Lithium Batterie 4 – 20 mA Solarbetrieben	9 – 27V DC + Sensorversorgung Lithium Batterie
Befestigungsmöglichkeiten	Aufgebaut Remote Schwenkbar Schaltschrankeinbau	Aufgebaut Remote Schwenkbar	Aufgebaut Remote Schwenkbar Explosionssgeschützte Version	Aufgebaut
Ausgänge	4 – 20 mA Impulsausgang	4 - 20 mA Impulsausgang ModBus® RTU Offener Kollektor	4 – 20 mA Impulsausgang ModBus® RTU über RS 485 (für B30 Advanced)	4 – 20 mA Passiver Transistor Ausgang (NPN)
Zulassungen	CSA Intrinsically safe (eigensicher, aufgebaut, remote und schwenkbar): Class I, Division 1, Groups C & D / Class II, Division 1, Groups E, F & G CE (aufgebaut, remote und schwenkbar): IEC 61326-1 CSA Hazardous locations (explosionssgeschützt): Class I, Division 1, Groups B, C & D / Class II, Groups E, F & G / Class III, Type 4, T6@70 C	Class I Division 1, Groups C, D / Class II, Division 1, Groups E,F,G / Class III für USA und Kanada. Entspricht UL 913 und CSA C22.2 Nr.153 EMV: IEC 61326-1; 2004/108/EC	B30 Advanced/Base/Solar: Class I, Division 1, Groups C, D / Class II, Division 1, Groups E, F, G / Class III für USA und Kanada. Entspricht UL 913 und CSA C22.2 Nr. 157- 92 B30 Explosionssgeschützt: Class I, Division 1, Groups B, C, D / Class II, Division 1, Groups E, F, G / Class III für USA und Kanada. Entspricht UL 1203 und CSA C22.2 Nr. 30-M1986 ATEX II 2 G Ex d IIC T4 Gb und ATEX II D Ex tb IIC T125 °C Db	ATEX certification Gas: Ⓢ II 2G Ex d IIC T6 Gb. Dust: Ⓢ II 2D tb IIIC T85°C Db. IECEX Gas: Ex d IIC T6 Gb. Dust: Ex tb IIIC T85°C Db. FM & CSA C-US certification Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D. Class II/III, Div. 1, Groups E, F, G Class I, Zone 1, AEx d IIC T6 Gb, Zone 21, AEx tb IIIC T85°C Db.

Turbinenzähler für niederviskose, nicht aggressive Flüssigkeiten

Die Baureihe VISION

Die Turbinenzähler der VISION Baureihe sind zur genauen Messung kleiner Flüssigkeitsmengen bestimmt, wobei sowohl der momentane Durchfluss als auch die Gesamtmenge erfasst wird. Die Baureihe VISION 1000 eignet sich für kleinste Durchflüsse bis 2,5 l/min. Die Baureihe VISION 2000 kann von 0,5 bis 35 l/min eingesetzt werden und die VISION 3000 bietet einen erweiterten Messbereich von 5 bis 65 l/min.

Die Zähler sind bestens geeignet zur Durchflussmessung von VE-Wasser, Laugen, Öle/Speiseölen, Heizöl, Getränken, Wasserlösungen oder zum Treibstoff/Treibstoffverbrauch. Besonders ideal sind sie u.a. für Wasch- und Spülmaschinen, Kaffeemaschinen, Laserkühlanlagen, Solaranlagen, Bäckereimaschinen oder Dampfgerätere in Großküchenanlagen.

- Gutes Preis-/Leistungsverhältnis
- Kleine Bauweise
- Einfache Installation
- Wartungsfrei
- Hoher Betriebsdruck
- Einbaulage beliebig



VISION 1000
mit Gerätesteckdose (DIN-Stecker)



VISION 1000
Inox



VISION 2000
mit Gerätesteckdose (DIN-Stecker)



VISION 3000
mit Gerätesteckdose (DIN-Stecker)



VISION 2000
mit AMP Faston



VISION 2000
mit Kabelanschluss



VISION 2000
mit push-fit Anschluss
Glasfaserverstärkt



VISION 2000
mit Kabelanschluss

Technische Daten: Turbinenzähler Baureihe VISION

Typ	VISION 1000	VISION 2000	VISION 3000
Material	Trogamid (PA 12) / Inox	Trogamid / Messing / Glasfaserverstärkt	Trogamid
Viskositätsbereich	0,8 – 16 mm ² /s	0,8 – 16 mm ² /s	0,8 – 16 mm ² /s
Genauigkeit	± 3 % vom Momentanwert	± 3 % vom Momentanwert	± 3 % vom Momentanwert
Reproduzierbarkeit	< 0,5 %	< 0,5 %	< 0,5 %
Temperaturbereich	-20 °C bis +100 °C	-20 °C bis +100 °C	-20 °C bis +100 °C
Betriebsdruck	25 bar max.	25 bar max.	25 bar max.
Elektr. Anschluss	Gerätesteckdose nach EN 60529 oder Kabelanschluss	Gerätesteckdose nach EN 60529 / AMP Faston oder Kabelanschluss	Gerätesteckdose nach EN 60529 oder Kabelanschluss
Versorgung	5 – 24 VDC	5 – 24 VDC	5 – 24 VDC
Ausgangssignal	Impulse durch offenen Kollektor NPN	Impulse durch offenen Kollektor NPN	Impulse durch offenen Kollektor NPN
Prozessanschluss	G ¼", NPT ¼"	G 3/8", NPT 3/8", O-Ring, push-fit	G ¾", NPT ¾"
Zulassungen	KTW, NSF, WRAS	KTW, NSF, WRAS	-

Spezifikationen

Typ	VISION 1000	VISION 2000						VISION 3000
	1005 2F66	2006 4F44	2006 2F66	2008 4F16,5	2008 4F22	2008 4F44	2008 2F66	3012 4F16
Messbereich l/min	0,1 – 2,5	1 – 10	0,5 – 5	2 – 35	1 – 25	1 – 15	0,5 – 7,5	5 – 65
K-Faktor PPL*	22.000	3300	6900	750	1000	2200	4700	210
Nennweite DN (mm)	5	6	6	8	8	8	8	12

* PPL = Impulse / Liter

Displays für die Baureihe VISION

Das elektronische Register der Baureihe ILR 700 gibt es in zwei Ausführungen (ILR 701T und ILR 750T) und drei Varianten:



ILR 701T Funkversion

RF Display, batteriebetrieben (1x CR123A Batterie), mit 2,4 GHz Funk zur Fernablesung der Gesamtmenge über 5 m Entfernung für alle VISION Turbinen (Modell ILR 701T)



ILR 701T aufgebaut

Batteriebetriebenes, aufgebautes Display für Vision 2000 und Vision 3000 zur Ablesung von Durchflussrate und Gesamtmenge (Modell ILR 701T und ILR750T)



ILR 750T Remote

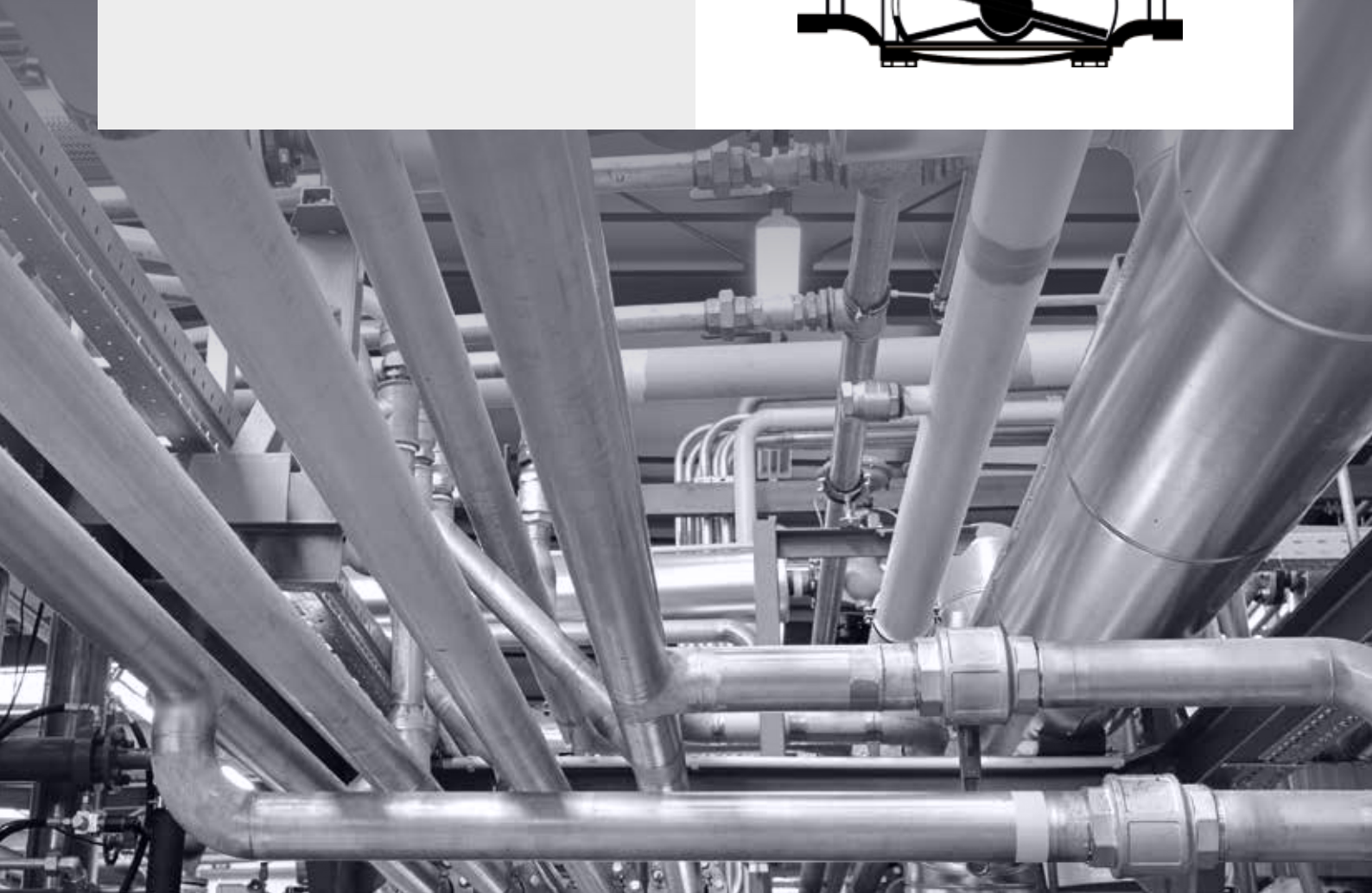
Kabelvariante zur Fernablesung für alle VISION Turbinen (Modell ILR 701T und ILR 750T)

Taumelscheibenzähler

Die Taumelscheibenzähler eignen sich bestens zum Messen von Durchfluss und Menge von Flüssigkeiten mit kleiner bis mittlerer Viskosität.

Das Messprinzip

Taumelscheibenzähler sind direkte Volumenzähler. Eine komplette Bewegung der Taumelscheibe entspricht einem definierten Volumen. Die Anzahl der Bewegungen der Taumelscheibe wird durch eine Magnetkupplung nach außen an das Aufbaugerät übertragen.



Die Zähler für saubere bis leicht verschmutzte Flüssigkeiten

Flüssigkeitszähler Typ Recordall®

Die Taumelscheibenzähler der Reihe Recordall® sind Volumenzähler. Sie eignen sich für Flüssigkeiten bis zu einer Viskosität von 700 mPas und einer Betriebstemperatur von 50 °C bzw. 120 °C.

Typische Applikationen sind: Saubere bis leicht verschmutzte Flüssigkeiten, hartes und weiches Wasser, Öle, Kraftstoffe, Lösungsmittel, etc.

Die Messkammer mit Taumelscheibe und Übertragungsmagnet bildet eine Einheit; sie wird komplett in das Zählergehäuse eingesetzt. Ein Sieb am Einlass des Zählers schützt die Messkammer vor groben Verunreinigungen in der Flüssigkeit.

Das Zählersystem ist modular aufgebaut. Dies erlaubt die Kombination mechanischer oder elektronischer Anzeigergeräte mit jeder Zählergröße.

- Magnetische Übertragung
- Beständig
- Großer Durchflussmessbereich
- Geringer Druckverlust
- Geringes Gewicht



Das Zählerystem ist modular aufgebaut. Dies erlaubt die Kombination mechanischer oder elektronischer Anzeigergeräte mit jeder Zählergröße.



Taufelscheibenzähler RCDL Bronzegehäuse mit digitalem Register ILR 750



Taufelscheibenzähler RCDL Bronzegehäuse mit digitalem Register ILR 701



Taufelscheibenzähler RCDL Edelstahlgehäuse mit digitalem Register ILR 750



Taufelscheibenzähler RCDL Edelstahlgehäuse mit Impulsgeber ILR 740



Taufelscheibenzähler RCDL Kunststoffgehäuse mit mechanischem Register



Taufelscheibenzähler RCDL M 25 für AdBlue® mit Reedschalter oder Hall-Sensor Typ PFT-2 (E)



Taufelscheibenzähler RCDL vernickelt mit ER-500



Taufelscheibenzähler RCDL vernickelt mit F-Serie

Technische Daten: Flüssigkeitszähler Typ Recordall®

Typ	M 25			M 35	M 40		M 70	M 120	M 170
	Plastik	Bronze Nickel besch.	Edelstahl	Bronze Nickel besch.	Plastik	Edelstahl	Bronze Nickel besch.	Bronze Nickel besch.	Bronze Nickel besch.
Nennweite DN	15, 20	15, 20	20	20	25	25	25	40	50
Nenndruck PN	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Max. Temperatur (PPO)	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
Max. Temperatur (Vectra)	-	120 °C	120 °C	-	-	-	120 °C	120 °C	-
Messbereich l/min (PPO)	1 - 100	1 - 100	1 - 100	2 - 132	2 - 160	2 - 160	4 - 265	8 - 454	8 - 643
Messbereich l/min (Vectra)	-	3 - 100	3 - 100	-	-	-	19 - 265	18 - 454	-
Genauigkeit (1:10)	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Genauigkeit	± 1,5 %	± 1,5 %	± 1,5 %	± 1,5 %	± 1,5 %	± 1,5 %	± 1,5 %	± 1,5 %	± 1,5 %
Gewicht	1,2 kg	1,8 kg	5,8 kg	2,7 kg	1,8 kg	7 kg	5,5 kg	10,5 kg	13,6 kg

Abmessungen (mm)

Typ	M 25			M 35	M 40		M 70	M 120	M 170
	Plastik	Bronze Nickel besch.	Edelstahl	Bronze Nickel besch.	Plastik	Edelstahl	Bronze Nickel besch.	Bronze Nickel besch.	Bronze Nickel besch.
Anschluss	R ¾", 1"	R ¾", 1"	R 1"	R 1"	R 1 - ¼"	R 1 ¼"	R 1 - ¼"	1 - ½" NPT	2" NPT
Einbaulänge	190	190	190	230	270	230	270	321	387
Breite	122	122	110	133	151	135	184	223	240

Werkstoffe

Typ	M 25			M 35	M 40		M 70	M 120	M 170
Gehäuse	Nylon	Bronze Nickel besch.	Edelstahl	Bronze Nickel besch.	Polykarbonat	Edelstahl	Bronze Nickel besch.	Bronze Nickel besch.	Bronze Nickel besch.
Messkammer	PPO / Vectra	PPO / Vectra	PPO / Vectra	PPO	PPO	PPO	PPO / Vectra	PPO / Vectra	PPO
O-Ringe	Buna / Viton	Buna / Viton	Buna / Viton	Buna	Buna	Buna	Buna / Viton	Buna / Viton	Buna
Halter (PPO)	Nylon								
Halter (Vectra)	Edelstahl 316 / 316 S/S								
Sieb	PPO								
Boden (PPO)	Nylon	Grauguss GG vernickelt	Edelstahl	Grauguss GG vernickelt	Polykarbonat	Edelstahl	Grauguss GG vernickelt	Grauguss GG vernickelt	Grauguss GG vernickelt
Boden (Vectra)	-	Bronze Br vernickelt	Edelstahl	- Br vernickelt	-	Edelstahl	Bronze Br vernickelt	Bronze Br vernickelt	- Br vernickelt
Gewinding	Nylon	-	-	-	Polykarbonat	-	-	-	-
Magnet	Bariumferrit								
Mitnehmer	Nylon								
Führungsstift	Nylon								
Gleitstück	Edelstahl 316 / 316 S/S								

Zähler für AdBlue® und andere aggressiven Medien

Taumelscheibenzähler Recordall® RCDL M 25

Die hochreine 32,5%ige Harnstofflösung, auch als AdBlue® bekannt, ist die Basis zur Reduktion von giftigen Stickoxiden im Abgas von dieselbetriebenen Nutzfahrzeugen und Pkw. AdBlue® wird synthetisch hergestellt. Die hohe Reinheit und Qualität sind durch DIN V 70070 garantiert. Zur Messung von AdBlue® sind der Recordall® RCDL M 25 oder M 40 in der Kunststoffausführung geeignet. Alle verfügbaren Badger Meter Register können aufgebaut werden.



- Magnetische Übertragung
- Robuste Bauweise
- Geringes Gewicht
- Modulare Baureihe

AdBlue® ist ein Markenname des VDA (Verband der Automobilindustrie).



Ovalradzähler für AdBlue®



Handdurchlaufzähler LM OG-CND-PVC



Einbauzähler LM OG-PVC



Impulsgeber LM OG-TI-PVC

Typ	RCDL M 25	RCDL M 40	LM OG-I-PVC	LM OG-TI-PVC
Anschluss	R 3/4", R 1"	R 1 - 1/4"	1/2" BSPP	1/2" BSPP
Max. Betriebsdruck	16 bar	16 bar	10 bar	10 bar
Durchflussbereich	1 - 100 l/min	2 - 160 l/min	0,5 - 35 l/min	0,5 - 35 l/min
Temperaturbereich	50 °C	50 °C	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C
Genauigkeit	± 1,5 %	± 1,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Viskositätsbereich	-	-	1 - 2000 mPas	bis 2000 mPas
Impulse / Liter	100	23,7	-	100
Einbaulänge	190 mm	270 mm	82 mm	82 mm
Schutzklasse	IP 65	Abhängig von der Auswerteeinheit	IP 65	IP 65

Zähl- und Dosiersteuergeräte

Die elektronischen Anzeigergeräte können mit jedem Durchflusszähler kombiniert werden. Zudem sind sie teilweise für den Einsatz im Ex-Bereich geeignet. Je nach Kundenanforderung liefern sie das passende Ausgangssignal.



Totalisator F012 / F110 / F131

Vom einfachen Display mit Totalisator und Durchflussanzeige bis zur Dosiersteuerung. Ebenso sind Versionen mit ModBus®, HART® und anderen Analogausgängen verfügbar.



FC5000

FC5000 ist ein mikroprozessorgesteuerter Durchflussrechner, der zur Durchflussüberwachung konzipiert wurde.



Dosiersteuergerät PC200

Ideal für alle Abfüllvorgänge. Auch für den Schaltschrankeinbau geeignet.



Durchflussmonitor ER-500

Mit folgenden Ausgängen erhältlich: Analogausgang 4 – 20 mA, Impulsausgang, Alarmausgang, ModBus® RTU RS485.



Durchflussmonitor B3000

Wie der ER-500 besitzt der B3000 alle gängigen Ausgänge. Zudem ist er für den Einsatz im Ex-Bereich geeignet.



Durchflussmonitor B3100

Der Durchflussmonitor B3100 kann für eine Vielzahl von Durchflussmessungen eingesetzt werden.



E110

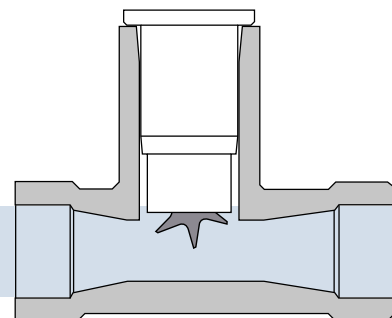
Der E110 ist ein ex-geschützter Durchflussmonitor, der für den Einsatz in rauen und sehr rauen Anwendungen konzipiert wurde.

Impellerzähler

Die Impellerzähler sind eine preiswerte Alternative in Bewässerungssystemen (Sprinkleranlagen, chemische Einspritzprozesse in der Wasseraufbereitung, Wassermanagement, etc.), in Kommunen, in der Energiewirtschaft (Klimaanlagen, Gebäudemanagement, Überwachung von Energieverbrauch, etc.) und in der allgemeinen Industrie (Dosierprozesse für Bäckereien, Zudosieren von Farbstoffen in Wasser in der Textil- und Lebensmittelindustrie, Zugeben von flüssigen Nährstoffen in Wasser in der Viehzucht, Automatisierung in der Fotoindustrie, etc.).

Das Messprinzip

Der Durchflusssensor ist eine Impellerkonstruktion mit einem patentierten nicht-magnetischen Sensormechanismus. Die Laufradform, gekoppelt mit dem Fehlen von magnetischem Widerstand, liefert eine beständige Genauigkeit und Wiederholbarkeit über den Durchflussbereich der Sensoren. Wenn die Flüssigkeit das Laufrad dreht, wird ein schwaches Signal mit einer Frequenz proportional zum Durchfluss übertragen.



Die Zähler für Bewässerungssysteme, Gebäude- management und die allgemeine Industrie

- 2" bis 48"
- Sonderausführungen bis 120"
- Großer Temperatur- und Druckbereich
- Bidirektionale Messung möglich
- Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis



Serie 200



Serie 4000



Serie SDI hot tap

Durchflusssensoren

Die Durchflusssensorbaureihe 200 – Eintauchtyp – wird aus Metall oder Kunststoff hergestellt. Diese Sensoren wurden konzipiert für den Einsatz in korrosiven und nicht-korrosiven Flüssigkeiten. Die Serie 200 kann in Rohrgrößen von 3" bis 40" (Sonderausführungen bis 120") installiert werden und beinhaltet eine spezielle gekapselte Version (IR-Modelle) für die Anwendung in Bewässerungssystemen.

Eine weitere Ausführungsvariante sind die Sensoren der T-Serie. Diese können in den Bereichen Klimatisierungsanlagen, Heizungs-/Energieüberwachungs- und Steuerungssysteme, Wasserkühlungen, Pumpensteuerungen und Prozessüberwachung eingesetzt werden.

In der Baureihe 4000 sind 1/2", 3/4" und 1" Durchflusssensoren verfügbar. Das Design erlaubt den Einsatz in vielen industriellen Applikationen, darunter auch die Messung von hochreinem Wasser in der Halbleiterindustrie.

Die Impellersensoren der SDI-Baureihe eignen sich zur Durchflussregelung, Durchflussüberwachung und für Dosierapplikationen. Der Durchflussmesser kann in Rohrgrößen von 1,5" bis 48" montiert werden. Dieser Sensortyp kann sowohl für Applikationen mit Wasser oder in Edelstahlausführung für korrosive Medien bei hohen Temperaturen und Drücken eingesetzt werden. Bidirektionale Durchflussmessung oder batteriebetriebene Systeme sind optional erhältlich.

Technische Daten: Durchflusssensoren

Baureihe	200			225		226	250	228				4000		SDI		
Material																
Messing	X				X		X			X					X	
Bronze							X									
Edelstahl		X			X		X			X					X	
PVC			X									X	X			
PVDF													X			
PVCS				X												
Unlegierter Stahl										X						
Max. Temperatur in °C	105	150	60		105	150		105	105	150	105	60	60	104	135	150
Ausführung für Bewässerungen (bis 66 °C)	X	X			X	X		X	X	X	X	X				
Max. Druck in bar																
3 bar / 60 °C				X								X				
7 bar / 20 °C				X												
7 bar / 25 °C												X				
7 bar / 38 °C			X													
9,5 bar / 150 °C											X					
11 bar / 150 °C									X							
12 bar / 38 °C											X					
14 bar / 38 °C									X							
17 bar / 150 °C							X	X								
20 bar / 38 °C					X											
14 bar / 150 °C					X	X										
22 bar / 150 °C	X	X								X						
24 bar / 22 °C													X			
19 bar / 18 °C														X		
27 bar / 38 °C	X	X					X	X		X						
41 bar / 60 °C															X	
68 bar / 150 °C																X

Baureihe	200	225 / 226	250	228		4000	SDI
					PVC		
Einbau in Rohrgrößen DN	80 - 1000 3 - 40"	80 - 1200* 3 - 48"	6 - 32 0,5 - 1,5"	50 - 65 2 - 2,5"	32 - 100 1,5 - 4"	6 - 25 0,5 - 1"	32 - 900** 1,5 - 36"
Durchflussbereich in m/s (Standard)	0,15 - 9	0,15 - 9	0,1 - 4,5	0,15 - 9		0,6 - 6	0,1 - 6
Durchflussbereich in m/s (kl. Durchflüsse)						0,09 - 2,5	
Genauigkeit bezogen auf Q _{max} .	± 1 %	± 1 %	± 1 % v. M.	± 1 %		< 1 %	± 1 %
Genauigkeit bezogen auf akt. Durchfluss	± 4 %	± 4 %					
Wiederholbarkeit bezogen auf Q _{max} .	± 0,3 %	± 0,3 %	± 0,7 %	± 0,3 %		± 0,5 %	± 0,5 %

*Sonderausführungen bis DN 3000 / 120"

**oder größer auf Anfrage

Überwachungsmonitore und Transmitter für alle Durchflusssensoren-Baureihen

- Universal einsetzbar
- Energie-Überwachungssysteme
- Dosiersteuerungen
- Verschiedene Ausgänge optional



Monitor 3000



Monitor 3050

Monitore	
Typ 3000	Wandmontage / Schalttafeleinbau
Typ 3100	Schalttafeleinbau
Typ 3050	BTU

Mit Signalausgängen erweiterbar.

Die Baureihe 3000 sind vielseitig einsetzbare Durchflussmonitore mit alphanumerischer LCD-Anzeige. Sie können vom Benutzer konfiguriert werden, um z. B. den aktuellen Durchfluss, Gesamtdurchfluss oder andere Parameter wie den Relaisstatus anzuzeigen.

Das Auswertemodul 3050 zusammen mit den Durchflusssensoren der Baureihe 200 oder SDI bietet eine exzellente Einheit zur Überwachung des Energieverbrauchs in vielen Gebäuden, die zentral gesteuert sind. Heiz- und Klimatisierungsprozesse in Apartment-Anlagen und großen Gebäudekomplexen können genauso wie große industrielle Prozesse überwacht und gesteuert werden.



Serie 310



Serie Btu 340 BN/MB



Serie Btu 380

Alle Durchflusssensoren können mit den Transmittertypen der Serie 300 kombiniert werden. Dies ermöglicht die Anbindung an übergeordnete Auswertegeräte, wie z. B. SPS oder Monitore.

Transmitter	
Typ 310	Analogausgang, programmierbar
Typ 320	Impulsausgang, programmierbar
Typ 330	Relaisausgang, programmierbar
Typ 340 LW-LonWorks®	BTU
Typ 340 N2	BTU
Typ 340 BN/MB	BTU
Typ 380	BTU

Transmitter Typ 380	
Einbau in Rohrgrößen DN	20 – 50 ¾" – 2"
Durchflussbereich in m/s (Standard)	0,1 – 4,5
Genauigkeit bezogen auf Qmax.	± 2 %
Wiederholbarkeit bezogen auf Qmax.	± 0,5 %

Ultraschall-Durchfluss- messgeräte

Die Ultraschall-Durchflussmessgeräte eignen sich für die Durchflussmessungen von flüssigen Medien in Druckrohren sowie auch in Kanälen und teilgefüllten Rohren.



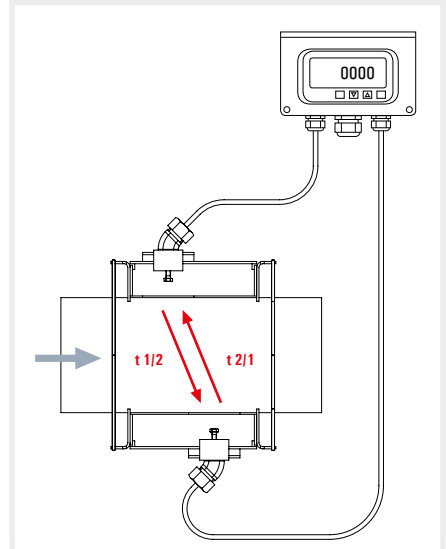
Messgeräte für Durchflussmessungen in voll-gefüllten Rohrleitungen

Die Ultraschall-Durchflussmessgeräte der Baureihe Dynasonics® arbeiten je nach Modell nach dem Doppler- und Laufzeitverfahren. Einsatzbereiche finden sich in der Wasser- und Abwasseraufbereitung, in Halbleiterkühlungsprozessen und in Kühl- und Heizungsanlagen. Die robuste Ausführung garantiert eine lange Lebensdauer, auch bei extremen Umgebungsverhältnissen.



Das Messprinzip (Laufzeit)

Es werden in das Medium Ultraschallsignale wechselweise mit und gegen die Fließrichtung gesendet. Wenn Strömung vorhanden ist, erreichen die Signale bei gleich langem Messpfad stromaufwärts und stromabwärts die Empfänger nach unterschiedlichen Laufzeiten. Die Laufzeitdifferenz ($\Delta t = t_{2/1} - t_{1/2}$) wird zur mittleren Fließgeschwindigkeit ausgewertet.



Easy Rail Sensorschiene für TFX Ultra®

Stationäre Geräte Typ TFX Ultra®, TFXL und DFX

- Flexibel einsetzbar
- Berührungslose Messung
- Lange Lebensdauer

Typ TFX Ultra® ist ein Ultraschallmessgerät für die Durchfluss- und Energiemessung von Kalt- und Warmwasser, welche von außen auf das Rohr angebracht wird.

Typ TFXL ist eine kosteneffiziente Lösung, die außen am Rohr angebracht wird und keinerlei Wartung benötigt.

Typ DFX ist ein Dopplengerät mit Clamp-on Sensoren für die stationäre Installation.

Typ TFX Ultra® mit Easy Rail System



Typ TFXL



Typ DFX



Tragbare Geräte Typ DXN und UFX

- Schnell und einfach einsetzbar
- Berührungslose Messung
- Batteriebetrieben
- Aufschnallbare Sensoren

Typ DXN wählt automatisch für die jeweilige Messung, das am besten geeignete Messverfahren aus (Hybrid Doppler/Ultraschalllaufzeitverfahren).

Aufschnallsensoren, Touch-Bedienoberfläche, tragbare Elektronik mit Touchscreen ermöglichen einen schnellen und einfachen Einsatz.

Mit einem integrierten Datenlogger ist Typ DXN ideal für ortsunabhängige Durchflussmessungen bei reinen, feststoffhaltigen Flüssigkeiten in geschlossenen Rohren.

Typ UFX, ein kleines, leichtes batteriebetriebenes Gerät, welches nach Dopplermethode arbeitet, wird zur Überprüfung des Durchflusses bei Metall- oder Kunststoffrohren eingesetzt.



Technische Daten: Stationäre Geräte

Typ	TFX Ultra®	TFXL	DFX (Doppler)
Flüssigkeiten	Saubere, feststoffhaltige oder gasförmige Flüssigkeiten	Die meisten reinen Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten mit geringen Schwebstoffanteilen	Flüssigkeiten mit mind. 100 ppm* nützlichen suspendierten Schallreflektoren größer als 35 Mikron; und mind. 25 % des gesamten Partikelvolumens ist größer als 100 Mikron
Nennweiten	DN 15 bis DN 3000	DN 15 bis DN 3000	DN 6 bis DN 1500
Genauigkeit	± 1 % der Anzeige bzw. ± 0.003 m/s	± 1 %	± 2 % Messbereichsendwert
Stromversorgung	AC: 95 – 264 VAC 47 – 63 Hz @ 17 VA max. bzw. 20 – 28 VAC 47 – 63 Hz @ 0,35 A max. DC: 10 – 28 VDC @ 5 W max.	11 – 28 VDC @ 0.25 A	115/100/230 VAC 50/60 Hz ± 15 % bei 17 VA max.; 12 – 28 VDC bei 7 VA max.
Temperaturbereich	-40 °C bis +85 °C	-40 °C bis +85 °C	-40 °C bis +85 °C
Geschwindigkeitsbereich	Bidirektional 0,03 bis 12 m/s	0,03 bis 12 m/s	0,05 bis 9 m/s
Display	LCD 2-zeilig mit Hintergrundbeleuchtung	LCD 2-zeilig mit Hintergrundbeleuchtung	LCD 2-zeilig mit Hintergrundbeleuchtung

* ppm = Partikel pro Million

Technische Daten: Tragbare Geräte

Typ	DXN (Hybrid)	UFX (handheld)
Flüssigkeiten	Alle einphasigen Flüssigkeiten, welche mit Ultraschall/Doppler zu durchdringen sind	100 ppm* an Schwebstoffen oder Gasblasen mit einer Größe von 100 Mikron in Rohrleitungen von DN 6 bis DN 3050 (¼" bis 120")
Genauigkeit	± 1 % der Anzeige unter idealen Bedingungen	± 2 % des Messbereichsendwerts
Stromversorgung	Interne 11,1 V Lithium-Ionenbatterie, 6 – 9 Std. Dauerbetrieb mit Batterie bzw. unlimitierter Betrieb bei externer Stromversorgung	Batteriebetrieben; nicht wieder aufladbare Alkalie Batterien (vier Mignonzellen); mehr als 30 Stunden Dauerbetrieb möglich
Temperaturbereich	-20 °C bis +45 °C (batteriebetrieben) -30 °C bis +60 °C (bei externer Stromversorgung)	-20 °C bis +60 °C
Sensortyp	Aufschnallbar (Clamp-on)	Aufschnallbar (Clamp-on)
Geschwindigkeitsbereich	Bidirektional 0.03...12 m/s	0,1 bis 9 m/s
Display	Touch Screen	LCD 1-zeilig
Maßeinheiten	Engineering Einheiten: m³, Liter, Million-Liter, kg, Feet, Gallons, ft³ Durchfluss: Sekunde, Minute, Stunde, Tag	l/sec, feet/sec
Gehäuse	Wasser-/staubresistent (IP 64)	NEMA 4 (IP 65) ABS Plastik; 0,7 kg
Abmessungen	240 mm B x 197,6 mm H x 95,7 mm T	101,6 mm B x 195,6 mm H x 43,2 mm T

* ppm = Partikel pro Million

Technische Daten: Sensoren

Typ	Sensoren DXN		Sensoren TFX Ultra®		Easy Rail klein	Easy Rail groß
Rohrgrößen	DN 15 – DN 3000		DN 15 – DN 3000		DN 50 – DN 150	DN 50 – DN 300
Gehäusematerial	DTTSU DTTL / DTTR / DT94 Doppler	Ultem® Ultem®	DTTR DTTC/DTTL / DTTN (IS) / DTTN/DTTL DTTH DTTS	Ultem® CVPC, Ultem® PTFE PVC, Ultem®	POM	POM
Rohrflächen- temperatur	DTTSU / DTTL / DTTR DTTH DTTL DTTR	-40 °C bis +90 °C -40 °C bis +175 °C -40 °C bis +90 °C -40 °C bis +175 °C	DTTR DTTC / DTTL DTTN DTTN / DTTL DTTH DTTS	-40 °C bis +110 °C -40 °C bis +90 °C -40 °C bis +90 °C -40 °C bis +90 °C -40 °C bis +165 °C -40 °C bis +60 °C	bis 120 °C	bis 120 °C
Sensorfrequenz	DTTSU DTTR DTTL	2 MHz 1 MHz 500 kHz	DTTS / DTTC DTTR / DTTN / DTTH DTTL	2 MHz 1 MHz 500 KHz	1 MHz	1 MHz

Durchfluss- und Höhenmessungen in offenen Gerinnen, teilgefüllten Rohren und Tanks/Becken



- Durchfluss / Menge
- Füllhöhe / Volumenmessung
- Datenerfassung

Ultraschall-Durchflussmessgerät Typ iSonic 4000

Die iSonic 4000 ist ein vielseitiges Ultraschallmessgerät/Steuergerät, entwickelt zur Messung von Füllhöhe, Volumen und Durchfluss im offenen Kanal.

Die herausragenden Merkmale der iSonic 4000 ermöglichen genaue Messungen bei rauen Umgebungsbedingungen. Die iSonic 4000 verarbeitet die gemessenen Signale für interne Kontrollzwecke und zur Aufzeichnung in einem internen Datenlogger.

In Anwendungen bei Frisch- und Abwasser misst und errechnet die iSonic 4000 die Durchflüsse in Kombination mit Wehren oder Messrinnen unter Verwendung ihrer vorprogrammierten Umrechnungsformeln oder einer 35 Punkte Umrechnungstabelle. Das Gerät kann addieren und subtrahieren. Eine Summierzählerfunktion ist vorhanden.

Eingesetzt wird die iSonic 4000 für Einlauf- und Auslaufmessungen, Durchflussüberwachung und Datenerfassung.

Technische Daten: Typ iSonic 4000

Typ	iSonic 4000
Gehäusematerial	Aluminium Gehäuse
Abmessungen H x B x T	164 x 148 x 80 mm
Schutzart	IP 67
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
Ausgänge	1 Analogausgang 0/4 – 20 mA / 0 – 10 mA, Durchflussrichtung wird über einen separaten Statusausgang angezeigt 1 Impulsausgang, 2 offene Kollektoren, passiv 32 VDC, 0 – 100 Hz 100 mA, 10 – 10.000 Hz 20 mA, optional aktiv 1 Frequenzausgang, max. 10 kHz (offener Kollektor) 1 Statusausgang, min./max. Alarm, Vorwahl, Durchflussrichtung, Störungsmeldung, frei konfigurierbar
Eingänge	1 Analogeingang 4 – 20 mA
Displayfunktion	Durchfluss, Total und Status
Spannungsversorgung	92 – 275 VAC oder 9 – 36 VDC
Programmierung	PC mittels Software (passwortgeschützt)
Datenlogger	2 MB, programmierbare Zeitintervalle, Aufzeichnungen als Tabelle
Schnittstelle	Mini USB IP 67 RS232, RS422, RS485, ModBus®, RTU, Ethernet

Technische Daten: Sensoren

Typ	DL 10	DL 24	ULM 53	ULM 70
Messbereich	0 – 1250 mm	0 – 3000 mm	0 – 6000 mm	0 – 2000 mm
Messgenauigkeit*	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Totzone	50 mm	100 mm	200 mm	200 mm
Schallwinkel	2°	2°	14°	10°
Werkstoff	PVDF	PVDF	PVC/PVDF	PVC/PVDF
Zulassung	-	-	-	II 1/2G Ex ia IIB T5

* über den gesamten Messbereich

Messrinnen**Parshall-Venturimessrinne****Messschachtrinne**

Die Parshall-Messrinne ist eine verbesserte Form der herkömmlichen Venturikanalmessstrecke und ist besonders zur Durchflussmessung von stark verschmutzten Abwässern in offenen Gerinnen geeignet. Das charakteristische Merkmal der Parshall-Messrinne ist der Sohlenabstieg innerhalb der Einschnürung, der einen schießenden Strömungszustand bereits bei kleinstem Durchfluss erzwingt.

Die Parshall-Messrinne wird zur Abflussmessung von industriellen und kommunalen Abwässern, in Be- und Entwässerungsanlagen und in Abwasserversorgungsanlagen eingesetzt.

Die Messschachtrinne ist eine selbstreinigende Messrinne mit niedrigem Druckverlust, die speziell für leichten Einbau in Einheitseinstiegschächte entwickelt wurde. Die Auswahl einer Messschachtrinne ist abhängig von der Schachtröhrgröße. Lieferbar sind Messrinnen für Röhrgrößen von 100, 150, 200, 250 und 300 mm, so dass ein weiterer Einsatzbereich gegeben ist.

Wärmemengenzähler und Zubehör

Wärmemengenzähler werden sowohl im Gebäudemanagement als auch in der Chemie und Petrochemie, sowie Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt.



Stationäre und tragbare Zähler für Wärmeenergie

Ultraschall-Wärmemengenzähler Typ DXN und TFX Ultra®

- Ultraschalltechnologie
- DN 50 – DN 3000
- Genauigkeit $\pm 1\%$ von der Anzeige
- -40 °C bis $+85\text{ °C}/120\text{ °C}$

Die Ultraschall-Wärmemengenzähler Typ DXN und TFX Ultra® werden an der Außenseite der Rohre aufgeschraubt und kommen mit internen Flüssigkeiten nicht in Kontakt. Der Energiedurchflussmesser misst den Energieverbrauch in BTU, MBTU, MMBTU, Tonnen, kJ, kW, MW und eignet sich hervorragend zum nachträglichen Einbau, für Tiefkühlwasser und andere Kühl- und Heizungsanlagen.



Tragbares Gerät



Stationäres Gerät

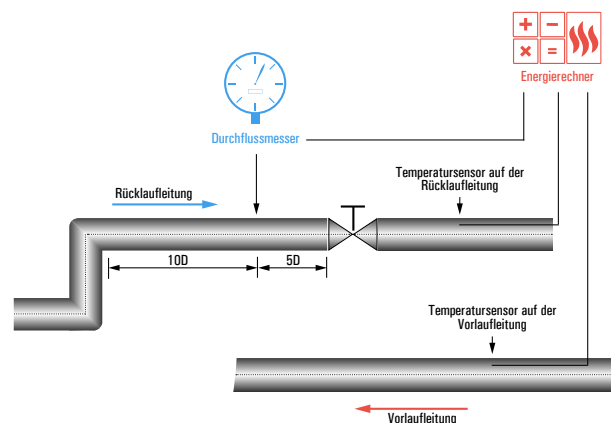
Dynasonics®
Ultrasonic Flow Meters

Das Messprinzip

Energieverbrauchsmessung in Wärme und Kältekreisläufen am Beispiel einer Ultraschalldurchflussmessung.

Zusätzlich zum Ultraschalldurchflussmessgerät werden zwei Temperatursensoren an der Vorlauf- und Rücklaufleitung installiert. Die in einem Rohrnetz abgegebene thermische Leistung wird aus der Messung von Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur und Volumenstrom des Wärmeträgermediums abgeleitet.

Der Energieverbrauch wird in der Elektronik errechnet und kann in verschiedene Einheiten wie BTU, MBTU, MMBTU, Watt, kW, MW, Joule, kJ, Tonnen angezeigt werden.



Impellerzähler Btu 380

- Impellertechnologie
- DN 20 – DN 50
- Genauigkeit $\pm 3\%$ von der Gesamtskala
- -20 °C bis $+125\text{ °C}$



Das Impeller-Modell Btu 380 wird für einfache Anwendungen direkt in die Rohrleitung (In-line) eingebaut. Typ Btu 380 ist serienmäßig mit BACnet® MSTP und ModBus® RTU Protokoll ausgestattet. Das gewählte Protokoll kann benutzerdefiniert eingerichtet werden. Informationen wie Durchflussmenge, Gesamtdurchflussmenge, Energiemenge, Gesamtenergiemenge, Temperatur 1, Temperatur 2 und Δt werden mit der RS 485 Schnittstelle übermittelt.



Magnetisch-induktive Durchflussmesser - Typ ModMAG® M1000/M2000

- MID-Technologie
- DN 6 – 200 bzw. 2000 (je nach Ausführung)
- Genauigkeit $\pm 0,2\%$ bzw. $0,3\%$ vom Messwert (je nach Ausführung)
- -20 °C bis $+150\text{ °C}$

Die magnetisch-induktiven Durchflussmesser Typ ModMAG® M1000 und ModMAG® M2000 bieten alle nötigen Informationen, wie aktueller Durchfluss, Gesamt- und Tageszähler bis hin zur eventuellen Störmeldung. Diese Daten können bequem vom LCD Grafikdisplay abgelesen werden. Beide Modelle bieten eine Vielzahl an Ein- und Ausgängen sowie Schnittstellen.

Diese Geräte können idealerweise mit dem Wärmemengenrechner Typ 212 zur Kälte-/Wärmemengenmessung eingesetzt werden.



Technische Daten: Wärmemengenzähler

Typ	DXN	TFX Ultra®	Btu 380
Nennweiten	DN 15 – DN 3000	DN 15 – DN 3000	DN 20 – DN 50
Genauigkeit	± 1 % der Anzeige	± 1 %	± 2 % über dem gesamten Messbereich
Wiederholbarkeit	± 0,1 % der Anzeige	± 0,5 % der Anzeige	± 0,5 %
Eingang	15-polig hohe Dichte DSUB Spannungseingang 0 – 5 V oder 0 – 10 V, 1 % Genauigkeit 2x RTDs PT1000 tab Typ; -85 °C bis +300 °C Messbereich 4 – 20 mA aktiv/passiv 1 % Genauigkeit Mengenpuls 0 bis 1000 Hz	USB 2.0 RS 485 ModBus® RTU, BACnet® MS/TP (optional) 10/100 Base-T: RJ 45, Kommunikation über ModBus® TCP/IP, EtherNet/IP™ oder BACnet®/IP	ModBus® RTU BACnet® MSTP
Ausgang	Spannungsausgang 0 – 5 V oder 0 – 10 V Ausgangs- spannung, 1 % Genauigkeit	Summenimpulsoption: Offener Kollektortransistor	Skalierter Impuls
Stromversorgung	Interne 11,1 V Lithium-Ionenbatterie, 6 – 9 Std. Dauerbetrieb mit Batterie bzw. unlimitierter Betrieb bei externer Stromversorgung	AC: 95–264 VAC 47–63 Hz @ 17 VA max. bzw. 20–28 VAC 47–63 Hz @ 0,35 A max. DC: 10–28 VDC @ 5 W max.	12–35 VDC 12–28 VAC
Temperaturbereich Gerät	-20 °C bis +45 °C (batteriebetrieben) -30 °C bis +60 °C (bei externer Stromversorgung)	-40 °C bis +85 °C	-20 °C bis +60 °C (Kaltwassermodell BTU 380 CS) +4 °C bis +125 °C (Heißwassermodell BTU 380 HS)
Sensoren DTTSU / DTTN / DTTL DTTH	-40 °C bis +120 °C -40 °C bis +175 °C		
Sensortyp	RTD; 2 x Platin 385, 1000 Ohm, 3-Leiter; PVC-Kabelummantelung	RTD; Platin 385, 1000 Ohm, 3-Draht; PVC-Kabelummantelung	–
Geschwindigkeitsbereich	0,03 bis 12 m/s, bidirektional	> 12 m/s, bidirektional	6 – 595 l/min abhängig von der Zählergröße
Display	Touch Screen	LCD 2-zeilig, mit Hintergrundbeleuchtung	
Maßeinheiten	BTU, MBTU, MMBTU, Joule, kJ, Watt, kW, MW, Tonnen	BTU, MBTU, MMBTU, Tonnen, kJ, kW, MW	kBTU/min, kBTU/h, kW, MW, HP, Tonne, kundenspezifisch
Gehäusematerial	Wasser-/staubresistent (IP 64)	Typ 4 (IP 65): pulverbeschichtetes Aluminium, Polykarbonat, Edelstahl, Polyurethan, vernickelte Stahlhalterungen	Polykarbonat

Typ	ModMAG® M1000	ModMAG® M2000
Nennweiten	DN 6 – DN 200	DN 6 – DN 2000
Genauigkeit	± 0,3 % v. M., ± 2 mm/s v. M.	± 0,2 % v. M., ± 1 mm/s v. M.
Wiederholbarkeit	0,1 %	0,1 %
Eingang	Digitaleingang	Digitaleingang
Ausgang	Analogausgang 0/4–20 mA, 0–10 mA	Analogausgang 0/4–20 mA, 0/2–10 mA
Stromversorgung	92–275 VAC (50/60 Hz) <14 VA, optional 9–36 VDC, 4W	85–265 VAC (50/60 Hz) <20 VA, optional 9–36 VDC
Temperaturbereich	-40 °C bis +150 °C	-40 °C bis +150 °C
Sensortyp	Typ II und Typ III	Typ II und Typ III
Geschwindigkeitsbereich	0,03 – 12 m/s	0,03 – 12 m/s
Display	LCD Grafikdisplay	LCD 4 Zeilen / 20 Stellen
Maßeinheiten	–	–
Gehäusematerial	Aluminium, IP 67	Aluminium, IP 67

Wärmemengenrechner Typ 212

Der Wärmemengenrechner Typ 212 wurde konzipiert, um Energiemessungen in Heizkreisläufen und Kühlwassersystemen vorzunehmen. Das Modell wird mit Temperatursensoren geliefert und kann mit magnetisch-induktiven Durchflussmessern und Impellerzählern kombiniert werden.



- Entspricht OIML R75 und EN1434 Standards
- In mehreren Sprachen programmierbar
- Für Heizungs- und Kühlwasseranwendungen
- M-Bus (CEN/TC176, Protokoll IEC 870-5)
- RS485 ModBus® RTU
- Metrische und englische Maßeinheiten
- 4-Draht PT100 RTD Temperatureingänge
- Berechnung und Anzeige von Volumen, Energie, Temperaturen
- IP 66 (Nema 4x)
- Hohe Messgenauigkeit
- 4 – 20 mA Ausgang optional
- CE zugelassen

GSM / GPRS Modul für drahtlose Messdatenerfassung

- Drahtlose Messstellen
- Ideal für Messstellen in schwierigem Gelände
- Ortsunabhängiger Zugang über Internet

Bei der Überwachung der Verbräuche und Verringerung von Leckagen in Wasserversorgungssystemen, bei präziser Durchflussmessung in großen Kanälen und Flüssen zur Überwachung der Schiffbarkeit und Erstellen von Hochwasserprognosen, oder bei der Überwachung und Alarmierung von Regenüberlaufbecken, Kläranlagen,

Regenentlastungsanlagen bzw. Steuerung von Bewässerungsanlagen sowie Füllstandsüberwachung, Alarmierung für automatische Auffüllung und Anbindung bietet Badger Meter die Möglichkeit, Messdaten drahtlos zu erfassen. Die vom Durchflussmesser erfassten Messdaten werden über ein GSM/GPRS Modul an einen zentralen Server weitergeleitet und dort abgelegt. Über einen passwortgeschützten kundeneigenen Zugang können die Daten visualisiert, ausgewertet oder auch heruntergeladen werden.

Das Modul ist kompatibel mit unseren folgenden Baureihen: MID, RCDL®, Turbinenzähler, Ovalradzähler, Impellerzähler, Ultraschalldurchflussmessgeräte und Coriolis Massezähler.

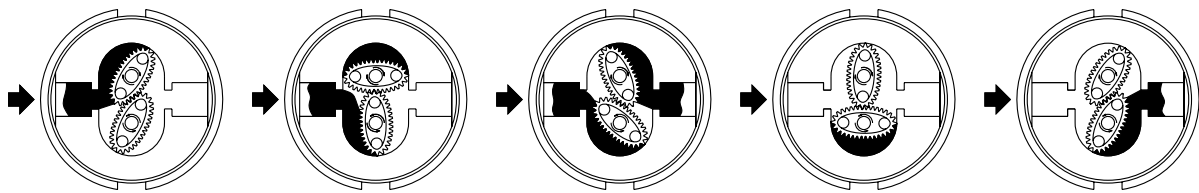


Ovalradzähler

Die Ovalradzähler sind Volumenzähler und eignen sich somit für Flüssigkeiten mit einer Viskosität bis zu 5.000 mPas. (Sonderausführungen bis zu 500.000 mPas.). Typische Anwendungen sind Mineralöle, Hydrauliköle, Lösungsmittel, Bremsflüssigkeiten, Kühlflüssigkeiten, Getriebeöle, etc.

Das Messprinzip

Die Flüssigkeit durchläuft die Messkammer und bringt damit die Ovalräder in Rotation. Jede Rotation der Ovalräder verdrängt ein definiertes Volumen. Sehr kleine Toleranzen minimieren Spaltverluste und ermöglichen sehr gute Messgenauigkeit. Magnete in den Ovalrädern aktivieren Reedschalter und leiten die Impulse an das Display oder zum Impulsausgang.



Die Ovalradzähler für industrielle Applikationen

Die IOG Baureihe

Bei der IOG Baureihe handelt es sich um modular aufgebaute Ovalradzähler, die sowohl wirtschaftlich, als auch sehr präzise und robust sind. Da diese spezielle Messtechnologie sehr robust ausgelegt ist, können die Zähler bei verschiedensten Anwendungen verwendet werden, für die konventionelle Zähler nicht geeignet sind.

Die Geräte eignen sich für zähflüssige und auch aggressive Flüssigkeiten. Sie sind ebenfalls für chemische Anwendungen konzipiert, einschließlich Flüssigkeiten, die auf Kohlenwasserstoffe basieren, Wasserlösungen und für alle anderen Flüssigkeiten, die mit den Werkstoffen, aus denen der Zähler besteht, kompatibel sind.

- Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit
- Messbereich von 0,04–700 l/min
- Flexibler Einbau (vertikal oder horizontal)
- Geringer Druckverlust
- Wenig Verschleißteile bei langer Lebensdauer
- Optionale Anpassung der Einbaulänge
- ATEX-Zulassung
- FDA konform





IOG Edelstahl



IOG Aluminium oder Edelstahl



IOG PVDF

Technische Daten: IOG Baureihe

	1/4" (l/min)				1/2" (l/min)		3/4" (l/min)		1" (l/min)		1" HF (l/min)		1 1/2" (l/min)		2" (l/min)		3" (l/min)	
Messbereich	0,04 – 1,6	0,09 – 1,6	0,25 – 8,3	0,44 – 8,3	1 – 30	2 – 25	2 – 60	4,5 – 53	2,3 – 68	5,3 – 60	5,7 – 170	9,5 – 150	9,5 – 246	9,5 – 227	15 – 360	15 – 303	19 – 738	45 – 700
Viskosität (cP)	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0	> 5,0	< 5,0
	Max. 500.000 mPas mit Ovalrädern für hochviskose Medien. Werk kontaktieren.																	
Messgenauigkeit (%)	± 1,0	± 1,5	± 1,0	± 1,5	± 0,5	± 2,0	± 0,5	± 2,0	± 0,5	± 2,0	± 0,5	± 1,0	± 0,5	± 1,0	± 0,5	± 1,0	± 0,5	± 1,0
Wiederholbarkeit	± 0,03 %																	
Impulse/Liter	2170		390		100		66		66		43		17		9		3	
Betriebstemperatur																		
Edelstahl	-30 °C bis +120 °C																	
Aluminium/PPS/LCP	-30 °C bis +80 °C																	
PVDF	-30 °C bis +60 °C																	
Druckstufen																		
NPT/BSP	100 bar (SS) 55 bar (Alu) 16 bar (PVDF)				200 bar (SS) 135 bar (Alu)		200 bar (SS) 135 bar (Alu) 16 bar (PVDF)		200 bar (SS) 135 bar (Alu) 16 bar (PVDF)		200 bar (SS) 135 bar (Alu) 16 bar (PVDF)		135 bar (SS) 100 bar (Alu)		100 bar (SS) 68 bar (Alu)		68 bar (SS) 50 bar (Alu)	
Version mit Flansch	-				150 lbs – 285 psi (Alu, SS) 300 lbs – 740 psi (SS) DIN PN 16, 16 bar													
	Für höhere Drücke, bitte Werk kontaktieren.																	
Gehäuse/Anschlüsse																		
Aluminium	NPT, BSP				NPT, BSP, 150#, 300#, PN 16													
Edelstahl	NPT, BSP				NPT, BSP, 150#, 300#, PN 16													
PVDF	NPT, BSP				NPT, BSP													
Werkstoffe																		
Gehäuse	Edelstahl/Aluminium																	
Deckel	Edelstahl/Aluminium																	
Rotoren	Edelstahl						Edelstahl oder LCP (Plastik)						Edelstahl					
O-Ring	Viton, Aflas, EPDM, Kalrez, Fep																	

Die Zähler LM OG-I der IOG Baureihe



- Kombinierbar mit allen elektronischen Displays
- Unterschiedliche Materialkombinationen
- Hohe Druck- und Temperaturstufen
- Berührungslose Magnetkupplung
- Nur zwei bewegliche Teile reduzieren Wartungskosten
- Als ATEX-Version verfügbar

Die Zähler LM OG-I der IOG Baureihe sind innenbeschichtet und wurden konzipiert, um Durchflüsse bis zu 115 l/min zu messen. Die Zähler können Treibstoffe, Kohlenwasserstoffe, wasserhaltige Fluide, Motorenöle, Getriebeöle, Frostschutzmittel und ähnliche Flüssigkeiten aber auch spezielle und aggressive Medien messen.



LM OG-PVC



LM OG-I HF



Impulsgeber LM OG-TI HF

Technische Daten: Typ LM OG-I / LM OG-I PVC / LM OG-I Edelstahl mit Register

Typ	Kühlflüssigkeit / Scheibenwischerflüssigkeit*	Bremsflüssigkeit / Altöl**	LM OG-I HF ¾"	LM OG-I HF 1"
Durchfluss*	0,5 – 35 l/min	0,5 – 35 l/min	3 – 60 l/min	3 – 115 l/min
Betriebsdruck	10/100 bar	100 bar	bis 100 bar	bis 100 bar
Betriebstemperatur	-10 bis +60 °C	-20 bis +45 °C	-10 bis +60/120 °C	-10 bis +60/120 °C
Genauigkeit (nicht eichfähig)	± 1,0 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Gewicht, ohne Griff	1,0 kg / 1,4 kg	1,0 kg / 1,4 kg	0,8 kg	0,8 kg
5-stelliges LCD-Display, 5/16" hoch (8 mm)	Liter / Pints / Quarts / Gallonen	Liter / Pints / Quarts / Gallonen	Liter / Pints / Quarts / Gallonen	Liter / Pints / Quarts / Gallonen
Eingangs- und Ausgangsanschlüsse	½" BSPP	½" BSPP	¾" BSP	1" BSP
Gehäuse	Alu / PVC / Edelstahl	Alu / PVC / Edelstahl	Alu / Edelstahl	Alu / Edelstahl
Ovalräder	Delrin / Vectra / Edelstahl	Delrin / Vectra / Edelstahl	Vectra / Edelstahl	Vectra / Edelstahl
Schutzklasse	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65

* Geprüft mit Wasser bei Umgebungstemperatur.

** Geprüft mit Mobil DTE-25 Motorenöl bei Umgebungstemperatur. Min./max. Durchflüsse hängen von der Viskosität des Fluids ab.

Technische Daten: Typ LM OG-TI mit Impulsgeber

Typ	LM OG-TI 100 Alu	LM OG-TI 100 PVC	LM OG-TI HF ¾" Alu	LM OG-TI HF 1" Alu
Durchfluss	0,5 – 35 l/min	0,5 – 35 l/min	3 – 60 l/min	3 – 115 l/min
Betriebsdruck	0,35 – 100 bar	0,30 – 10 bar	bis 100 bar	bis 100 bar
Betriebstemperatur	-10 bis +60 °C	-10 bis +45 °C	-10 bis +60 °C	-10 bis +60 °C
Genauigkeit	± 0,75 %	± 0,5 %	± 0,75 %	± 0,75 %
Impulsrate	100 Impulse/Liter	100 Impulse/Liter	66,75 Impulse/Liter	66,75 Impulse/Liter
Max. Reedschalter-Belastung	150 VAC @ 10 Watt	150 VAC @ 10 Watt	150 VAC @ 10 Watt	150 VAC @ 10 Watt
Gewicht	0,7 kg	0,7 kg	0,7 kg	0,7 kg
Eingangs- und Ausgangsanschlüsse	½" BSPP	½" BSPP	¾" BSP	1" BSP
Schutzklasse	IP 42	IP 42	IP 42	IP 42

Handdurchlaufzähler für Schmierstoffe

Elektronische Zähler

Die elektronischen Zähler sind modular aufgebaut. Das elektronische Anzeigewerk ist mit dem Gehäuse aus Aluminium Druckguss medienunberührt verbunden.

Diese Baureihe zeichnet sich durch ihre robuste, wartungsfreundliche und leichte Handhabung aus. Einfache menügeführte Elektronik, beliebig programmierbare Abgabemengen, integrierte Speicher, Durchflussanzeige und großes Grafikdisplay zeichnen die elektronischen Vorwahlzähler der Baureihe LM OG-P aus.

Die Batterie lässt sich problemlos von außen wechseln und die gespeicherten Daten bleiben erhalten.

- Robuste Konstruktion
- Einfache Bedienung
- Einfacher Batteriewechsel



LM OG-CNDAM
MID zugelassen

LM OG-PNDK

Technische Daten: Elektronische Zähler Typ LM-OG



Typ	LM OG-CNDAM	LM OG-PND	LM OG-PNDK	LM 1800 PG-E	LM OG-CND	LM OG-HF CND
Anschluss	½" BSP	½" BSP	½" BSP	½" BSP	½" BSP	¾" BSP
Max. Betriebsdruck	100 bar	100 bar	100 bar	70 bar	100 bar	100 bar
Durchflussbereich	1 – 10 l/min	1 – 30 l/min	1 – 30 l/min	1 – 15 l/min	1 – 35 l/min	3 – 60 l/min
Temperaturbereich	-10 °C bis +50 °C	-5 °C bis +50 °C	-5 °C bis +50 °C	-5 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C
Genauigkeit	±0,3 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Viskositätsbereich	8 – 2000 mPas	bis 2000 mPas	bis 2000 mPas	bis 50.000 mPas	bis 5000 mPas	bis 5000 mPas
Schutzklasse	IP 65	IP 42	IP 42	IP 65	IP 65	IP 65
Anzeige	5-stelliges LCD-Display	5-stelliges LCD-Display*	6-stelliges LCD-Display	6-stelliges LCD-Display	6-stelliges LCD-Display	6-stelliges LCD-Display
Kalibrierung	kalibrierbar	kalibrierbar	kalibrierbar	kalibrierbar	kalibrierbar	kalibrierbar

* Maßeinheiten, frei programmierbar: Liter, Quarts, Pints, Gallonen

Elektronische Zähler für hohe Durchflüsse

Die High Flow Zähler der LM OG-HF Baureihe wurden konzipiert, um hohe Durchflüsse bis 115 l/min zu messen. Die Zähler sind modular aufgebaut, robust in ihrer Konstruktion und stoßgesichert.

Das elektronische Register ist mikroprozessorgesteuert und durch eine Lithiumbatterie versorgt. Maßeinheiten wie Liter, Pints, Quarts oder Gallonen können eingegeben werden. Die Zähler werden zur Verbrauchsmessung von Schmierstoffen im nicht eichpflichtigen Verkehr in Reparatur- und Fuhrbetrieben eingesetzt. Typische Messflüssigkeiten sind Motorenöl und Getriebeöl bis 5.000 mPas.

Typ	LM OG-HF 1"	LM OG-HF ¾" LM OG-HF CND ¾"
Genauigkeit	±0,5 % der Anzeige	±0,5 % der Anzeige
Durchflussbereich	3 – 115 l/min	3 – 60 l/min
Max. Betriebsdruck	100 bar	100 bar
Temperaturbereich	-10 °C bis +60 °C	-10 °C bis +60 °C
Schutzklasse	IP 65	IP 65

Mechanische Zähler für hochviskose Schmierstoffe

Die Handdurchlaufzähler werden in Verbindung mit Schlauchtrommeln in der Kfz-Service-Industrie zur Abfüllung von Motoren- und Getriebeöl eingesetzt. Die Zähler eignen sich zur Verbrauchsmessung von dickflüssigen Mineralölen und Fließfetten im nicht eichpflichtigen Verkehr in Reparatur- und Fuhrbetrieben.



Typ	LM 1800 PG-B	LM 1800 PG-M
Anschluss	½" BSP	½" BSP
Max. Betriebsdruck	70 bar	70 bar
Durchflussbereich	1 – 15 l/min	1 – 15 l/min
Temperaturbereich	-10 °C bis +70 °C	-10 °C bis +70 °C
Genauigkeit	±0,75 %	±0,75 %
Viskositätsbereich	50 – 50.000 mPas	50 – 50.000 mPas
Schutzklasse	IP 65	IP 65

Einbauzähler und Impulsgeber



Einbauzähler LM OG-AM



Impulsgeber LM OG-T 100

Die Einbauzähler

- Hohe Genauigkeit
- Robuste Konstruktion
- MID zugelassen



Die Zähler sind modular aufgebaut und wurden für den Einsatz in festverlegte Rohrleitungen als Einbauzähler sowie als Handölzähler entwickelt. Diese eignen sich besonders zur Verbrauchsmessung von Schmierstoffen in Reparatur- und Fuhrbetrieben.

Typische Messflüssigkeiten sind Motorenöle und Getriebeöle bis 5.000 mPas.

Das elektronische Anzeigewerk ist mit dem Gehäuse aus Aluminium Druckguss medienunberührt verbunden. Die Zählerbaureihe zeichnet sich durch ihre robuste, wartungsfreundliche und leichte Handhabung aus. Der Elektronikteil ist stoßgesichert und gegen Öleintritt abgedichtet.

Ideal für den Einsatz in extremen Temperaturbereichen ist der mechanische Einbauzähler Typ UH-M, mit rückstellbarem Summierzähler 1 – 10 l Umlauf und nicht rückstellbarem Summierzähler, 4-stelliges Rollenzählwerk.

Die Impulsgeber – Einbauzähler mit Impulsausgang

Typ LM OG-T 100 ist ein Einbauzähler mit Impulsausgang. Lieferbar sind Zählwerke mit einkanalgem Impulsausgang (100 Impulse/Liter) oder mit zweikanalgem Impulsausgang (pro Kanal 100 Impulse/Liter, 90° versetzt). Ideal für Anwendungen in nicht eichfähigen Management Systemen und für elektronische Zählwerke.

Der Impulsgeber Typ LM OG-TAERM mit MID-Zulassung verfügt über eine 2-zeilige Anzeige, Datum- und Uhrzeitanzeige, einen internen Speicher und eine auftragsbezogene Rückverfolgbarkeit. Er ist kalibrierfähig und hat einen zweikanaligen Ausgang (pro Kanal 100 Impulse/Liter, 90° versetzt).

Für spezielle Fluide wie Glykol und Scheibenklar eignet sich der Typ LM OG-TK.

Technische Daten: Einbauzähler



Typ	LM OG-AM	LM OG	LM OG-K	UH-M
Anschluss	½" BSP	½" BSP	½" BSP	½" BSP
Max. Betriebsdruck	100 bar	100 bar	100 bar	70 bar
Durchflussbereich	1 – 10 l/min	1 – 35 l/min	1 – 35 l/min	1 – 15 l/min
Temperaturbereich	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +70 °C
Genauigkeit	±0,3 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Viskositätsbereich	20 – 2000 mPas	bis 5000 mPas	bis 5000 mPas	50 – 50.000 mPas
Schutzklasse	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Kalibrierung	kalibrierbar	kalibrierbar	kalibrierbar	-

Technische Daten: Impulsgeber



Typ	LM OG-T 100	LM OG-TAERM	LM OG-TK 100	LM OG-HFT ¾"	LM OG-HFT 1"
Anschluss	½" BSP	½" BSP	½" BSP	¾" BSP	1" BSP
Max. Betriebsdruck	100 bar	100 bar	100 bar	100 bar	100 bar
Durchflussbereich	1 – 35 l/min	1 – 35 l/min (1 – 10)*	1 – 35 l/min	3 – 60 l/min	3 – 115 l/min
Temperaturbereich	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +60 °C	-10 °C bis +60 °C
Genauigkeit	±0,5 %	±0,3 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Viskositätsbereich	bis 5000 mPas	20 – 2000 mPas	bis 5000 mPas	bis 5000 mPas	bis 5000 mPas
Impulse / Liter	100	100 pro Kanal	100	66,75	66,75
Schutzklasse	IP 42	IP 65	IP 42	IP 42	IP 42
Kalibrierung	-	kalibrierbar	-	-	-

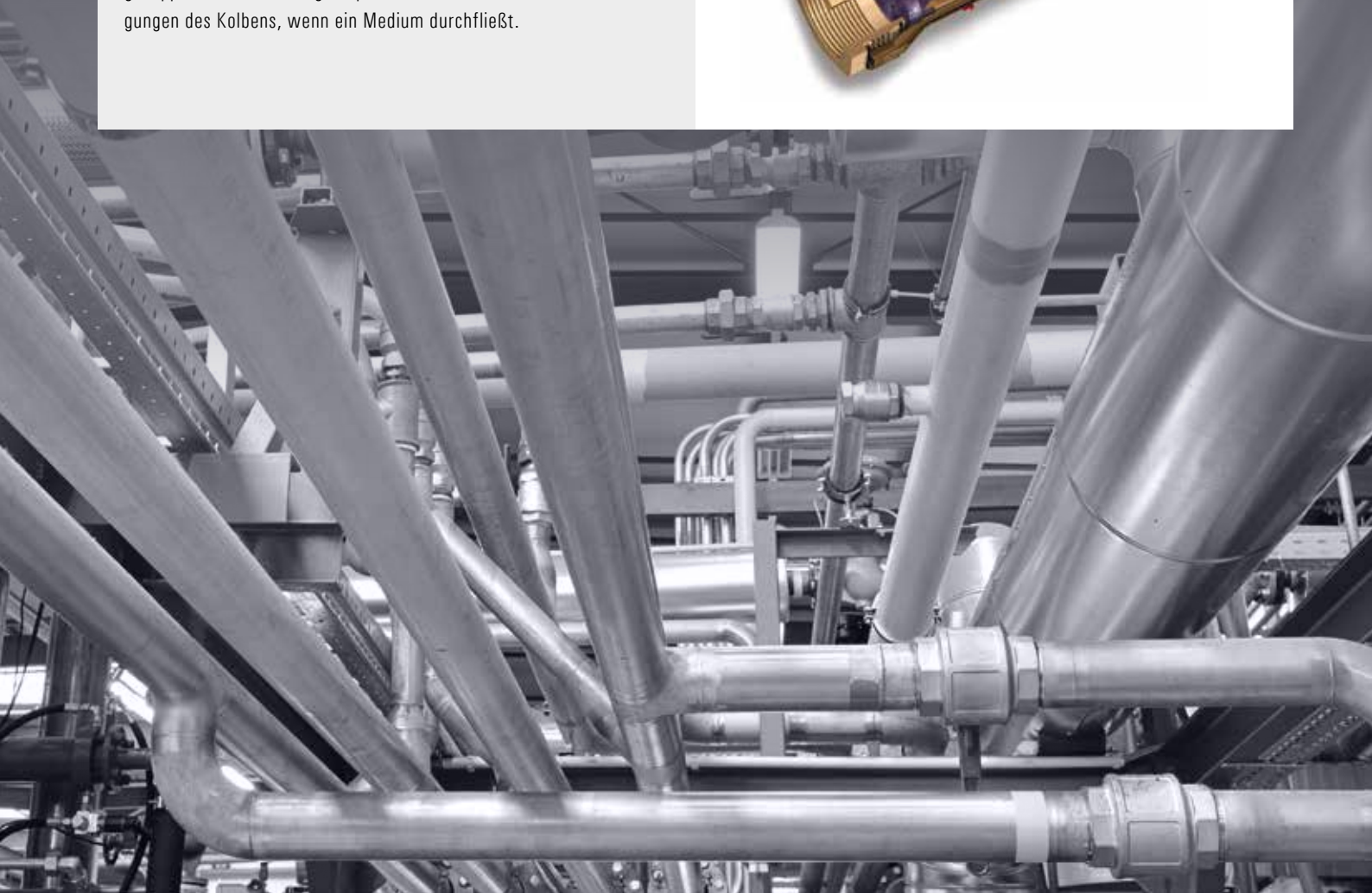
* Klammerwerte beziehen sich auf die eichfähige Ausführung.

Schwebekörper- Durchflussmesser

Hedland® Schwebekörper-Durchflussmessgeräte sind der Maßstab der Branche. Dieses Produktportfolio enthält mehr als 15.000 Durchflussmessgeräte aus Aluminium, Messing oder Edelstahl mit variablem Messbereich für Flüssigkeiten, Wasser, Druckluft und Gase. Die Geräte finden ihren Einsatz in der Maschinenkühlung und -schmierung, Verpackung, Halbleiterherstellung, Druck- und Spritzguss, in der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie im Bergbau.

Das Messprinzip

Mit der Schwebekörper-Durchflussmessung werden Volumenströme von Fluiden (Flüssigkeiten und Gase) bestimmt. Gemessen wird der Volumenstrom in Rohrleitungen. Eine scharfkantige Öffnung innerhalb des Kolbenzylinders formt eine ringartige Öffnung mit dem konturierten Messkonus. Der Kolbenzylinder trägt einen zylindrischen PPS/ Keramik-Magneten, welcher mit einem externen Indikatormagnet gekoppelt ist. Dieser reagiert präzise in direkter Reaktion auf Bewegungen des Kolbens, wenn ein Medium durchfließt.



Die Zähler für Durchflussmessung nach dem Schwebekörper-Messprinzip

Die preiswerten Zähler Typ EZ-View® für Öl, Wasser und andere Flüssigkeiten



- Robuste Konstruktion
- Installation horizontal oder vertikal
- Schock- und vibrationsunempfindlich
- Direkte Ablesung
- Hoher Druckbereich

Fluid	Durchflussmessbereich
Wasserbasierende Medien	2 – 100 l/min
Wasser	2 – 380 l/min
Öl	10 – 380 l/min

Die EZ-View® Schwebekörper-Durchflussmesser sind robuste, kostengünstige Zähler mit Direktanzeige. Sie sind sehr einfach in jeder Position von horizontal bis vertikal und auch über Kopf zu montieren, ohne Abstriche der Messleistung. Strömungsgleichrichter, die sich im Ein- und Auslass befinden, erlauben dem Zähler weniger empfindlich auf turbulente Strömungsbedingungen zu reagieren. Weitere Strömungsgleichrichter oder andere spezielle Installationen sind nicht nötig.

Hergestellt aus hochschlagfestem PPSU, bietet die EZ-View® Produktlinie hervorragende strukturelle Integrität und chemische Verträglichkeit mit verschiedensten industriellen Flüssigkeiten.

EZ-View® Schwebekörper-Durchflussmesser ermöglichen eine unmittelbare Ablesung der Durchflussmenge von Flüssigkeiten in geschlossenen Rohrsystemen. Der transparente PPSU-Körper erlaubt eine Sichtprüfung der Flüssigkeitskondition sowie auch die Sicht auf den internen Flussindikator.



Die H-Baureihe – Durchflussmessgeräte nach dem Blendenprinzip



Wasser



Wasserbasierende Fluids



Öl, Petroleum



Luft und komprimierte Gase



Luft, ätzende und korrosive Gase



Luft

- Robuste, dauerhafte Konstruktion in Alu, Messing oder Edelstahl
- Installation horizontal oder vertikal
- Von G ¼“ bis G 3“ lieferbar
- Direkte Ablesung
- Messskala um 360° drehbar



Test-Kit Wasser



Test-Kit Öl



Test-Kit Luft und komprimierte Gase



Hohe Temperaturen

Die Schwebekörper-Durchflussmessung nach dem Blendenprinzip trägt dazu bei, dass sich Schwankungen in der Viskosität des Mediums nur geringfügig auf die Messergebnisse auswirken. Die Durchflussmessgeräte werden in das Rohrleitungssystem eingebaut.

Mit den Hedland® Produkten wird ein großer Einsatzbereich in der Schwebekörper-Durchflussmessung abgedeckt: Im Bereich für Flüssigkeiten sind das Zähler für Petroleum, Phosphatester-Medien, Wasser, wasserbasierende Fluide, Wasser/Öl-Emulsionen.

Im Bereich pneumatischer Durchflussmessgeräte messen die Zähler Luft und komprimierte Gase. Alle Zähler sind in Basis-Ausführung, als Test-Kit oder für hohe Temperaturen lieferbar.

Typ	Basis Modell	Test-Kit	Hochtemperatur
Zähler für flüssige Applikationen			
Version 240/410 bar (3500/6000 psi)			
Petroleumbasierend	X	X	X
Phosphatester	X	X	X
Wasserbasiend, Wasser/Öl	X	X	X
Wasser und andere Flüssigkeiten	X		X
Öl, ätzende und korrosive Flüssigkeiten	X		
Zähler für pneumatische Applikationen			
Version 70/100 bar (1000/1500 psi)	X		
Version 41 bar (600 psi)		X	

Durchflusstransmitter Flow-Alert Switch

Flow-Alert Switch sind robuste, störungsarme Geräte, die den Volumenstrom anzeigen. Die Geräte geben automatische Alarmsignale aus, wenn der Durchfluss zu hoch oder zu niedrig ist. Die Skalen sind nach Kundenwunsch bzw. Anwendungsanforderungen erhältlich.

Flow-Alert Switch sind in den Ausführungen Single Switch, Double Switch, Reed Switch und Micro Switch verfügbar. Zum Einbau werden keine Strömungsgleichrichter oder spezielle Anforderungen an die Rohrleitung benötigt.

- In jeder Position installierbar
- Signalausgänge



Durchflusstransmitter MR-Serie

Die MR-Serie ist Teil eines vollkommen integrierten Prozess-, Kontroll- und Datenerfassungssystems mit digitaler Durchflussraten- und Totalisatoranzeige. Sie verfügt über eine berührungslose Sensorelektronik. Die Daten der Messstelle (Flüssigkeiten, Viskosität, Dichte, Druck und Temperatur) können vor Ort konfiguriert werden.



Vortex Zähler

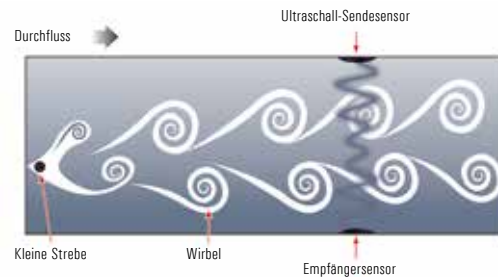
Vortex Zähler messen mit Hilfe von Ultraschall-Technologie kleinste Wirbel, die sich im Rohr bilden. Die Zahl der Wirbel ist direkt proportional zur Durchflussmenge. Die Zähler weisen einen großen Messbereich (bis 70:1) und gute Genauigkeit (1 % der Anzeige) auf. Ausgestattet mit intelligenter Elektronik und HART® Kommunikation sind Vortex Zähler ideal für verfahrenstechnische Anlagen und Raffinerien. Die Geräte enthalten keine beweglichen Teile und erfordern wenig oder gar keine Wartung.



Hochpräzise Zähler für Gas, Biogas, Flüssigkeiten und Luft

Das Messprinzip

Sobald die Flüssigkeit in einem Rohr um den Staukörper fließt, entstehen Wirbel – allerdings in einem geringeren Ausmaß. Der Zähler sendet ein Ultraschallsignal durch die Wirbel. Mit Elektroniktransmittern können die Wirbel gezählt und der Wert in Fließgeschwindigkeit umgerechnet werden.



Wafer Gaszähler aus Edelstahl Typ RWG und RWBG

Die Modelle RWG und RWBG sind für hohe Messgenauigkeit mit extrem niedrigen Druckverlust ausgelegt. Die Zähler haben keine beweglichen Teile und sind nach der Installation nahezu wartungsfrei. Die Typen RWG sind für die meisten Gasformen einsetzbar.

Typ RWBG ist in der Konstruktion ähnlich und für Biogas-Anwendungen wie z. B. $\text{CH}_4 + \text{CO}_2$ Mixturen eine ideale Wahl. Die Zähler dieser Baureihe verfügen über Zweidrahttechnik mit Standard HART® Kommunikation für erleichtertes Programmieren und Systemintegration.

- Hohe Genauigkeit
- Geringer Druckabfall
- HART® Kommunikationsprotokoll



Insertionszähler aus Edelstahl Typ RNG

Typ RNG Insertion liefert hochpräzise Messergebnisse bei Flüssigkeiten, findet aber auch Anwendung in der Durchflussmessung von Gasen (Fackelgas, Abgas, Erdgas, Klärgas) und Luft.



RNG Insertionszähler

Insertionszähler VN2000

Der Vortex Insertionszähler VN2000 misst sowohl Flüssigkeiten als auch Gase und Dampf über einen großen Durchflussbereich. Der *Compact* Zähler umfasst einen Ausrichtungsstift für die Montage zur Vereinfachung der Installation. Die robuste Bauweise des *Hot Tap* Zählers hält den rauesten Umgebungen innerhalb und außerhalb des Rohres stand.



VN2000 Hot Tap | VN2000 Compact

VN2000 geflanscht und Wafer

Der VN2000 ist auch als geflanschte Version mit optionalem Reduzierstück erhältlich, um die Installation in übergroßen Rohrleitungen zu vereinfachen, sowie als Wafer-Ausführung für die Installation zwischen Flanschen.



VN2000 geflanscht | VN2000 Wafer

Flüssigkeitszähler aus Thermoplast – RVL-Baureihe

Die RVL Zählerbaureihe verwendet die Wirbel/Vortex-Technologie, um eine wiederholbare Durchflussmessung von einer Genauigkeit mit $\pm 1\%$ über den gesamten Bereich zu gewährleisten. Die Zähler haben keine beweglichen Teile und eine mögliche Verschmutzung der Flüssigkeit ist dank seiner korrosionsbeständigen Kunststoffkonstruktion ausgeschlossen. Die Zähler sind mit einem kompakten 2-Draht Analogausgang (4 – 20 mA) bzw. 3-Draht (0–5 VDC oder Impuls-) Transmitter ausgestattet und besitzen austauschbare Elektronikmodule.

Sämtliche elektronischen Teile sind in einem korrosionsbeständigen Gehäuse untergebracht. Die RVL Baureihe ist bestens geeignet für aggressive Flüssigkeiten oder für solche, die leicht verunreinigt sind. Das Anwendungsgebiet reicht von extrem sauberem Wasser bis zu stark korrosiven Chemikalien und Schlämmen. Die Zähler können neu kalibriert sowie die Zählerausgangssignale vor Ort neu programmiert werden. Die RVL Zähler sind in den Materialien CPVC, PVC, PVDF und Polypropylen (PP) erhältlich.

- Für korrosive Flüssigkeiten
- Hohe Genauigkeit
- Keine Verschleißteile



Flüssigkeitszähler RVL-Inline



Flüssigkeitszähler RVL-Inline flare end



Flüssigkeitszähler RVL Wafer

Technische Daten: Vortex Zähler

Typ	RWG / RWBG	RNG Insertion
Medium	Gas/Biogas	Gas/Luft
Messbereich	0,1 – 7,5 bis 9,5 – 280 l/s	0,6 – 43 m/s
Genauigkeit	± 1 % bezogen auf den Anzeigewert über die oberen 90 % des Messbereiches	± 1 % bezogen auf den Anzeigewert über die oberen 90 % des Messbereiches
Wiederholbarkeit	0,5 % bezogen auf den Anzeigewert	0,5 % bezogen auf den Anzeigewert
Ausgangssignal	2-fach Draht, 4 – 20 mA Schleife	2-fach Draht, 4 – 20 mA Schleife
Aufnahmeleistung	24 VDC	24 VDC
Zertifizierungen	CE: EN61326-1:2002 Optional: ATEX II 2G Ex ib IIB T4 Zone 1 Group IIB T4 und AEx ib IIB T4	CE: EN61326-1:2002 Optional: ATEX II 2G Ex ib IIB T4 Zone 1 Group IIB T4 und AEx ib IIB T4

Technische Daten: VN2000

Typ	Compact	Hot Tap	Geflanscht	Wafer
Medium	Dampf, Gas/Luft, Flüssigkeiten	Dampf/Gas	Dampf, Gas/Luft, Flüssigkeiten	Steam, Gas/Luft, Flüssigkeiten
Anschlüsse	1 ½"	1 ½" : NPT, ASME/ANSI 150, 300 geflanscht	ANSI Class 150 und 300, DIN Flansche PN40	Wafer
Rohrgrößen	DN 50 – DN 600 (2" – 24")	DN 50 – DN 1200 (2" – 48")	DN 20 – DN 200 (¾" – 8")	DN 20 – DN 150 (¾" – 6")
Messbereich*	Dampf: 26 – 981449 kg/m ³ Gas/Luft: 0,5 – 80671 kg/m ³ Flüssigkeit: 52 – 142280 l/min	Dampf: 26 – 2282271 kg/m ³ Gas/Luft: 0,5 – 187593 kg/m ³	Dampf: 3,4 – 28068 kg/h Gas/Luft: 0,06 – 2307 m ³ /min Flüssigkeit: 6,4 – 9235 l/min	Dampf: 3,4 – 2682 kg/h Gas/Luft: 0,06 – 13200 m ³ /min Flüssigkeit: 6,4 – 9235 l/min
Druckbereich	Dampf: 0,4 – 27 bar Gas/Luft: 0 – 69 bar			
Genauigkeit	± 1 % des Messwerts		± 0,7 % des Messwertes	± 0,7 % des Messwertes
Wiederholbarkeit	± 0,25 % des Messwerts		± 0,25 % des Messwertes	± 0,25 % des Messwertes
Ausgang	1 x 4 – 20 mA, 10 – 36 V max. Last, 24 Bit Auflösung Anpassung von 4 mA und 20 mA Signal von der Tastatur und Nullstellung von Anomalien zwischen dem Messgerät und dem Überwachungsgerät			

* Abhängig von Rohrgröße und Druck/Dichte.

Technische Daten: RVL-Baureihe

Typ	RVL-Inline	RVL-Inline flare end	RVL Wafer
Anschlüsse	Steck- oder NPT-Gewinde	Rohr (flare-end)	Wafer
Nennweite	DN 15 – DN 50 (½" bis 2")	DN 15 – DN 25 (½" bis 1")	DN 15 – DN 75 (½" bis 3")
Messbereich	2 – 18 l/min bis 60 – 750 l/min	2,3 – 18,9 l/min bis 7,9 – 94,6 l/min	4,7 – 56,8 l/min bis 94,6 – 1135,5 l/min
Genauigkeit	± 1 % über den gesamten Bereich, 4 – 20 mA und 0 – 5 VDC ± 2 % über den gesamten Bereich, Frequenzimpuls		
Wiederholbarkeit	± 0,25 % aktueller Durchfluss		
Ausgangssignal	4 – 20 mA, 0 – 5 VDC oder Frequenzimpuls (Source/Sink-Treiber; 1A Source/1.5A Sink; typischer Ausgangswiderstand 10 Ohms)		
Aufnahmeleistung	13 bis 30 VDC		
Zertifizierungen	CSA Standard C22.2 Nr. 0-M und Nr. 142-M, CE		
Materialoptionen	PVC, CPVC, PVDF	PVDF	PVC, CPVC, PP, PVDF

Coriolis Massezähler

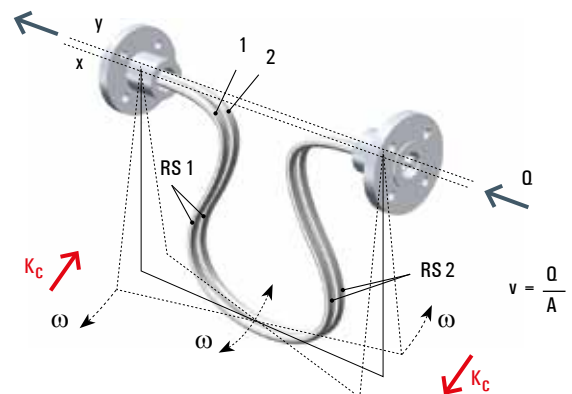
Coriolis Massezähler empfehlen sich für die direkte und kontinuierliche Massedurchflussmessung von Flüssigkeiten, unabhängig von deren Leitfähigkeit, Dichte, Temperatur, Druck und Viskosität. Durch die Unempfindlichkeit gegenüber Störgrößen, wie Luft- oder Feststoffanteile im Medium, eignet er sich auch für besondere anspruchsvolle Aufgaben in der Pharma-, Nahrungs- und Genussmittel-industrie.

Das Messprinzip

Die Coriolis-Massedurchflussmessung beruht auf dem physikalischen Prinzip, dass auf eine Masse, die sich in einem rotierenden System auf den Rotationspunkt zu- oder von ihm weg bewegt eine Kraft, die sogenannte Corioliskraft, wirkt.

Die symmetrisch angeordneten Messschleifen 1 und 2 werden um die Drehachse X und Y gegeneinander in Schwingung versetzt. Dabei bewegen sich die Rohrschleifenschenkel RS 1 und RS 2 der Messrohrschleife 1 und die Rohrschleifenschenkel RS 1 und RS 2 der Messschleife 2 bei Durchfluss Null auf einem Kreisbahnsegment oszillierend gegeneinander.

A	Rohrquerschnitt	Q	Durchfluss
M	Masse	K_c	Coriolis Kraft
ω	Winkelgeschwindigkeit	1 und 2	Messschleifen
v	Fließgeschwindigkeit	RS 1, RS 2	Rohrschleifenschenkel



Die Zähler für die Massemessung von Flüssigkeiten

Baureihe RCT 1000 für die Wasserwirtschaft, Chemie/Petrochemie, Papierindustrie, Lebensmittel

- 0,1 % Genauigkeit v. M.
- Exzellente Reinigbarkeit
- CIP- und SIP-fähig bis +200 °C
- Verschleißfrei
- Beheizbar bis 200 °C
- Unempfindlich gegenüber Störgrößen, wie äußere Vibrationen und Luft- oder Feststoffanteilen im Medium
- Ex-geschützt



Der Coriolis RCT 1000 ermöglicht die Masse- und Volumen-, Durchfluss-, Dichte-, Konzentrations- und Temperaturmessung in nur einem Gerät. Vielfach erprobt ist der Zähler in der Dichtemessung von Kalkmilch, sowie in der Dosierung teurer Biozide und der hochgenauen Brenneinspeisung in Kraftwerken mit einer deutlichen Wirkungsgradsteigerung durch direkte Massemessung der Brennstoffe.

In der Chemie und Petrochemie eignet er sich besonders für das Abfüllen und Dosieren von Ölen, Lösungsmitteln und Chemikalien. Dabei misst er kontinuierlich Masse- und Volumendurchfluss, Dichte, Konzentration und Temperatur unterschiedlicher Stoffe.

In der Papierindustrie setzt er Standards in der Farb- und Streichküche. Er eignet sich besonders zur Messung kostenintensiver Chemikalien, für Luftgehaltmessungen im Bereich des Stoffaufbaus und zur extrem präzisen Messung bei hohen Viskositäten mit hoher Messdynamik.



Baureihe RCT 1000 für Lebensmittel oder als getrennte Ausführung

Technische Daten: RCT 1000 mit RCS 018 - 300 Sensoren

Typ						
Genauigkeit	RCS018, RCS025, RCS050 (Option 2) RCS100, RCS200, RCS300 (Option 1) RCS018 - 300 (Option 6)			± 0,2 % vom Messwert ± 0,05 % Skalenendwert ± 0,1 % vom Messwert ± 0,025 % Skalenendwert ± 0,1 % vom Messwert		
Dichte	RCS018, RCS025, RCS050 RCS100, RCS200, RCS300			± 0,002 g/cm ³ ± 0,0005 g/cm ³		
Sicherheitszertifikate	cCSAus / ATEX / IECEx					
Maßeinheiten	API für Rohöl, Brix und Beaumé für flüssige Lebensmittel					
Durchflussspezifikationen	RCS018	RCS025	RCS050	RCS100	RCS200	RCS300
Nominale Anschluss- und Rohrgröße	1/2", 3/16"	1/2", 1/4"	1/2", 1/2"	1"	2"	3"
Anzahl der Durchflussrohre	2					
Durchfluss	0 - 544 kg/h	0 - 1088 kg/h	0 - 5987 kg/h	0 - 27.216 kg/h	0 - 46.266 kg/h	0 - 141.520 kg/h
Volumetrisches Äquivalent 1 g/cm ³	544 l/h	1088 l/h	5987 l/h	27.216 l/h	46.266 l/h	141.520 l/h
Sensorspezifikationen	RCS018	RCS025	RCS050	RCS100	RCS200	RCS300
Druck	NPT: 238 bar	NPT: 238 bar	NPT: 229 bar	NPT: 148 bar	NPT: 152 bar	-
	Class 150 geflanscht: 19 bar Class 300 geflanscht: 49,6 bar DN PN40: 40 bar Tri-Clamp®: 14 bar					
Material	Standard: mediumberührte Teile 316L Edelstahl					
Temperatur	Durchfluss: -40 °C bis +200 °C Genauigkeit: ± 1 °C Wiederholbarkeit: ± 0,3 °C					
Prozessanschlüsse	NPT (RCS018 - 200), Class 150 geflanscht, Class 300 geflanscht, DN PN40, Tri-Clamp®					
Zulassungen	NACE MR0175/ISO 15156					

Technische Daten: RCT 1000 System mit RCS005/RCS008 Sensoren

Typ	RCS005	RCS008
Massendurchfluss (Flüssigkeit)	± 0,1 % bei Durchfluss > 22 g/min ± 0,023 g/min bei Durchfluss ≤ 22 g/min	± 0,1 % bei Durchfluss > 90 g/min ± 0,091 g/min bei Durchfluss ≤ 90 g/min
Dichte	0.002 g/cm ³	0.002 g/cm ³
Wiederholbarkeit	± 0,05 % vom Messwert ± Nullpunktstabilität	± 0,05 % vom Messwert ± Nullpunktstabilität
Nullpunktstabilität	± 0,023 g/min	± 0,091 g/min
Sicherheitszertifikate	Ordinary Location: UL61010-1/CSA C22.2 No. 61010-1:2010	
Maßeinheiten	API für Rohöl, Brix und Beaumé für flüssige Lebensmittel	
Zulassungen	CE	
Durchflussspezifikationen		
Rohrgröße	1/4", 1/16"	1/4", 3/32"
Anzahl der Durchflussrohre	1	
Durchfluss	0 - 34 kg/h	0 - 74,8 kg/h
Volumetrisches Äquivalent 1 g/cm ³	34 l/h	74,8 l/h
Sensoren		
Druck	190 bar	124 bar
Material	Standard: mediumberührte Teile 316L Edelstahl	
Temperatur	Durchfluss: -40 °C – +200 °C Genauigkeit: ± 1 °C Wiederholbarkeit: ± 0,3 °C	
Prozessanschluss	1/4" O-Ring Dichtung, NPT	
Zulassungen	ASME B31.3 Druckrohrleitung Wasserdruckprüfung; NACE MR0175/ISO 15156	

Die kompletten Messsysteme in der getrennten Version bestehen aus folgenden Teilen, die separat bestellt werden müssen:

Sensor, Transmitter, Kabelsortiment

Technische Daten: Transmitter

Typ	RCTN	RCTX	RCTX mit Display
Gehäuse	NEMA 4 (IP-65); pulverbeschichtetes Aluminium	NEMA 4X (IP-66); pulverbeschichtetes Aluminium	NEMA 4X (IP-66); pulverbeschichtetes Aluminium
Stromversorgung	115/230V AC; $\pm 15\%$ 50/60 Hz 25W max. 20 - 28V DC; 15W max.	- 18 - 28V DC; 15W max.	- 18 - 28V DC; 15W max.
Umgebungstemperatur	-10 bis +70 °C	-20 bis +60 °C	-20 bis +60 °C
Konfiguration	Vier-Tasten HMI oder RCT Konsolenkonfiguration	RCT Anwendersoftware	Vier-Tasten HMI oder RCT Konsolenkonfiguration
Display	4 zeilig \times 20 Zeichen; LED Hintergrundbeleuchtung	-	4 zeilig \times 20 Zeichen; LED Hintergrundbeleuchtung
RTD Eingänge	Standard (1 Eingang): Eingebaute 100 Ω Platin RTD im Inneren des Sensorkörpers		
	Optional (1 Hilfeingang): Zusätzlich 100 Ω 3-Leiter Platin RTD Eingang für den zweiten RTD (zur kundenseitigen Kalibrierung des Sensors)	-	-
Analogausgänge	Drei Ausgänge 4-20 mA (0 - 22 mA möglich)	Zwei Ausgänge (drei bei HART Option) 4-20 mA (0 - 22 mA möglich)	
Analogeingänge	Zwei 0 - 5V DC Eingänge	Ein 0 - 5V DC Eingang	
Digitalausgänge	Vier Ausgänge 5 - 28V DC, 50 mA max. Stromaufnahme (externer Pull-up Widerstand erforderlich)	Zwei Eingänge 5 - 28V DC, 50 mA max. Stromaufnahme (externer Pull-up Widerstand erforderlich)	
Digitaleingänge	Vier Eingänge 5 - 24V DC, 1 k Ω Impedanz	Drei Eingänge 5 - 24V DC, 1 k Ω Impedanz	
Notstromversorgung	Interne 24V DC Versorgung, 100 mA max. (für Dosierfunktion, Frequenzausgang, ...)	-	
Frequenz/Impulsausgang	Ein offener Kollektor Transistor, Benutzer konfigurierbar (3 kHz max Ausgang), Akkumulator 0 - 10 Hz; PWM mit 1 kHz, 5 - 28V DC Träger, Benutzerzuordnung zur Erfassung jeglicher Summen, PID, Temperatur, Dichte, Konzentration oder andere ähnliche Messungen		
Kommunikation / Schnittstellen	Standard: ModBus® RTU (EIA-485/RS485) Optional: ModBus® TCP/IP & EtherNet/IP (HART7 für RCTX und RCTX mit Display)		
Standard Konfigurationsschnittstelle	USB 2.0 Interface (mittels eines Mini-B Anschlusses) für RCT Anwendersoftware		
Alarmer	Sechs Hi/Lo Alarmer		
Übertragungsentfernung	Bis 30 Meter; längere Entfernungen auf Anfrage		
Messwerte	Vor- und rückläufiger Massendurchfluss und Gesamtmenge, Dichte, Temperatur; Konzentration, Volumendurchfluss und Gesamtmenge (abgeleitet)		
Andere Funktionen	Batch Control (Dosiersteuerung), PID Control. Benutzerkonfiguration aller I/O Funktionen		



RCTN Standardtransmitter in getrennter Ausführung



RCTX Transmitter für Ex-geschützte Bereiche in aufgebauter oder getrennter Ausführung



RCTX mit Display für Ex-geschützte Bereiche in aufgebauter oder getrennter Ausführung

Differenzdruck-Durchflussmesser/ Venturirohre

Venturirohre arbeiten wartungsfrei und kostengünstig. Sie werden vor allem in der Industrie als Messwertgeber für Strömungsgeschwindigkeiten von Gasen und Flüssigkeiten angewendet. Ebenso bei dämpferzeugenden Prozessen.

Pitot Zähler finden Anwendung im Flugzeugbau oder Schiffbau, für Anwendungen mit Wasser und sauberen Flüssigkeiten, Luft, Gas und dämpferzeugenden Prozessen durch Sättigung oder Erhitzung. Die Standard Druck- und Temperaturwerte liegen im Bereich von 55 bar und 425 °C. Hot-Tap Systeme werden speziell bei hohen Temperaturen und hohen Drücken eingesetzt.



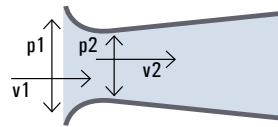
Die Zähler für Durchflussmessung mit Differenzdruck

Das Messprinzip

Bedingt durch die konische Bauweise der Venturirohre entsteht bei Durchfluss eines Mediums (Gas, Wasser, Luft) an der engsten Stelle der niedrigste Druck ($p_2 =$ dynamischer Druck) durch Stau des Mediums und bei Austritt der Engstelle entsteht der höchste Druck ($p_1 =$ statischer Druck). Die Druckdifferenz wird bei Flüssigkeiten (inkompressibel, ohne Reibung) durch die Bernoulli Gleichung erstellt. Pitot Staurohre arbeiten ebenso nach den Grundlagen der Bernoullischen Gleichung. Im Gegensatz zum Venturirohr, wird hier mit Hilfe eines zweiten Rohres gearbeitet, welches parallel zur Strömung des Mediums so ausgerichtet ist, dass die Strömung frontal auf eine Rohröffnung trifft. Vor dem Rohr entsteht der dynamische Druck, hinter dem Rohr der statische Druck. Dieser bleibt unverändert. Durch verschieden geformte Rohröffnungen können Messergebnisse beeinflusst werden. Durch die ellipsenförmige Öffnung im Messstab werden die niedrigsten permanenten Druckverluste erreicht (Typ Ellipse®). Durch trapezförmige Rohröffnungen, die hohe Wirbelablösungen im Messkörper erzeugen und so den Durchfluss behindern, entsteht ein sehr hoher Strömungswiderstand. Alle Geräte können sowohl vertikal als auch horizontal eingesetzt werden.

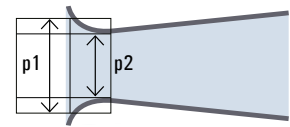
Bernoullische Gleichung

$$\frac{v_1^2 + p_1}{2D_s} = \frac{v_2^2 + p_2}{2D_s}$$



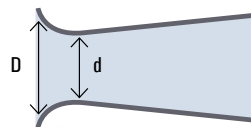
Differenzdruck

$$p_1 - p_2$$



Beta Kennzahl

d/D



- d Hals-Durchmesser
- D Innerer Rohrdurchmesser
- p_1 Druck vor dem Durchflusselement
- p_2 Druck nach der Drosselstelle
- v_1 Fließgeschwindigkeit am Eintritt #1
- v_2 Fließgeschwindigkeit am Austritt #2
- D_s Flüssigkeitsdichte

Typ Coin® für Flüssigkeiten, Gase, Dampf, Luft und Schlamm

Die Basisströmungsgleichung der Modelle der Serie Coin® wird vom Bernoulli Prinzip (Energiebilanz/Kontinuitätsgleichung) abgeleitet. Eine technische Drosselung ergibt einen Differenzdruck, welcher der Masse oder volumetrischen Strömungsgeschwindigkeit entspricht. Mit dem Coin® Modell können die schwierigsten Durchflussmessungen mit genauesten, zuverlässigen Messergebnissen erreicht werden.

Der Typ Coin® ist sehr robust gebaut und für reine Flüssigkeiten, Dampf, Gas, Luft, Schlamm und Medien mit abrasiven, korrosiven oder viskosen Anteilen, sowie für faserigen Schlamm bestens geeignet.

- Hohe Genauigkeit
- Niedriger Druckverlust



Typ Ellipse® für Flüssigkeiten, Gase und Dampf

- DN 50 bis DN 3050 (2" bis 120")
- Genauigkeit $\pm 0,75\%$ v. M.
- Niedriger Druckverlust

Der Typ Ellipse® von Preso® deckt den gesamten Bereich der Differenzdruck-Durchflussmessung ab. Dank seines patentierten elliptischen Designs bietet Ellipse® ein außerordentliches Dämpfungsverhältnis von 17:1 und sehr niedrigen Druckverlust. Das Modell misst Flüssigkeiten, Gase oder Dampf in Rohrenweiten von DN 50 bis DN 3050 (2" bis 120") mit einer Genauigkeit von $\pm 0,75\%$ der Anzeige.



Venturirohre für Flüssigkeiten

Venturirohre von Preso® bieten bewährte Genauigkeit und geringen Druckverlust. Dank des einzigartigen Venturi-Designs „Low-Loss“ werden Energiekosten und niedrigste Betriebskosten erreicht.

Die Venturirohre sind in verschiedenen Materialien und Konfigurationen erhältlich. Sie können in jeder Position installiert werden. Einsatzgebiete sind z. B. im Wasser/Abwasser-, Industrie-, Institutionen- oder Lebensmittelbereich.



Venturi Messblende



Typ Venturi Modell SSL



Typ Venturi V-Serie



Typ Venturi Modell SSM

Technische Daten: Typ Ellipse®

Typ	Flüssigkeiten	Nennweiten	Druckbereich	Temperaturbereich	Genauigkeit	Material
Ellipse® AR – ringförmig	Flüssigkeiten, Gase	DN 50 bis DN 1800	55 bar max.	425 °C max.	± 0,75 % v. M.	Edelstahl
Ellipse® AF – Pitotrohr, ringförmig mit Flansch	Luft, Flüssigkeiten, Gase	DN 50 bis DN 1800	Abhängig von Flanschleistung	Abhängig von Flanschleistung	± 0,75 % v. M.	Edelstahl
Ellipse® AS – ringförmig für Dampf	Dampf	DN 50 bis DN 1200	40 bar	250 °C max.	± 0,75 % v. M.	Edelstahl
Ellipse® ASF – ringförmig für Dampf, mit Flansch	Dampf	DN 50 bis DN 1200	Abhängig von Flanschleistung	Abhängig von Flanschleistung	± 0,75 % v. M.	Edelstahl
Ellipse® AHR – ringförmig, Niederdruck	Luft, Flüssigkeiten, Gase	DN 50 bis DN 900	5/10 bar	65 °C	± 0,75 % v. M.	Edelstahl
Ellipse® AHL – Pitotrohr, Hochdruck	Luft, Flüssigkeiten, Gase	DN 50 bis DN 750	55 bar max.	425 °C max.	± 0,75 % v. M.	Edelstahl
Ellipse® AHL-GD – Hochdruck	Luft, Flüssigkeiten, Gase	DN 50 bis DN 750	55 bar max.	425 °C	± 0,75 % v. M.	Edelstahl, C-Stahl
Ellipse® AHS – Pitotrohr mit Gewinde für Dampf	Gesättigter und hoch erhitzter Dampf	DN 50 bis DN 600	55 bar max.	425 °C max.	± 0,75 % v. M.	Edelstahl
Model BIN – ringförmig, rund	Luft, Gas	DN 50 bis DN 150	27 bar	120 °C	± 3 % v. M.	Edelstahl
BAR Ellipse® – Pitotrohr, ringförmig	Flüssigkeiten, Gase	DN 50 bis DN 600	27 bar	120 °C	± 0,75 % v. M.	Edelstahl, Messing, Polykarbonat
BHL Ellipse® – Pitotrohr, Hot-Tap	Flüssigkeiten, Gase	DN 50 bis DN 600	27 bar	120 °C	± 0,75 % v. M.	Edelstahl, Messing, Polykarbonat
PFA – Wasserpumpensystem Ellipse®	Flüssigkeiten	DN 50 bis DN 400	27 bar	120 °C	± 0,75 % v. M.	Edelstahl, Messing, Polykarbonat

Technische Daten: Venturirohre

Typ	Applikationen	Material
SSL – Klassisches (Herschel) Design	Flüssigkeiten, Gas, Dampf	Nach Auswahl
SSM – Hydraulisches Design (Nozzle Typ)	Flüssigkeiten, Gas, Dampf	Edelstahl, Karbonstahl, Messing
LPL – Low-Loss Design (kurze Form)	Flüssigkeiten, Gas, Dampf	Edelstahl
VISSL – Einbautyp, klassisches Design	Flüssigkeiten, Gas, Dampf	Edelstahl
VISSM – Einbautyp, hydraulisches Design	Flüssigkeiten, Gas, Dampf	Edelstahl
VILPL – Einbautyp, Low-Loss Design	Flüssigkeiten, Gas, Dampf	Edelstahl
CV Serie	Flüssigkeiten, Gase	Karbonstahl, Polykarbonat, Messing
V-Serie – Low-Loss Design	Industrielle Anwendungen	Edelstahl, Polykarbonat, Messing

Technische Daten: Typ Coin®

Typ	Material	Druckbereich	Temperaturbereich
Coin® NW Wafer NPT	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	20 bar max.	90 °C
Coin® NN NPT	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	68 bar max.	200 °C
Coin® NB stumpfgeschweißt NPT Druckaufnehmer	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	68 bar max.	200 °C
Coin® NF Flansch mit Druckaufnehmer	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	Abhängig vom Flanschverhältnis	Abhängig vom Flanschverhältnis
Coin® FF Flansch mit Druckaufnehmer	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	Abhängig vom Flanschverhältnis	Abhängig vom Flanschverhältnis
Coin® Chem Flansch mit T-förmigem Druckaufnehmer	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	20 bar max.	425 °C
TransCoin® Flansch mit integriertem Transmitter	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	100 bar max.	150 °C
MassCoin® Flansch mit integriertem Transmitter und Temperatursensor	Edelstahl, Karbonstahl oder andere	100 bar max.	150 °C

Hydraulische Diagnose

Flo-tech Hydrauliktester sind kompakte, tragbare Geräte. Sie bieten eine schnelle Diagnose und Fehlerbehebung bei allen mobilen und stationären hydraulischen Systemen.



Hydraulische Tester und Analyzer



Digitaler tragbarer Hydrauliktester PFM6



Bidirektionaler Hydrauliktester PFM6 BD



Digitaler Hydrauliktester mit Dynamometer PFM8



**Flo-Check® USB
USB hydraulischer Systemanalyzer**



Systemtester Activa/Ultima



Durchflusssensor Modell Classic



Durchflusssensor Modell Quad



**Tragbarer hydraulischer
Systemanalyzer MC 4000**

Flo-Check® USB Hydraulik System Analyzer misst simultan Durchfluss, Druck, Temperatur und Energie innerhalb eines hydraulischen Systems. Die Daten werden über eine Windows®-basierte Software aufgezeichnet und angezeigt. Die Daten werden über ein Standard-USB-Anschluss/Kabel vom Analyzer (Software und

Kabel sind im Lieferumfang enthalten) an den PC/Laptop übertragen. Flo-Check® ist ein ideales Gerät zum Prüfen, Fehler beheben und Diagnose bei mobilen und industriellen hydraulischen Applikationen. Das Gerät arbeitet bidirektional. Activa und Ultima sind Systemtester für Durchfluss, Temperatur und Druck.

MC 4000 ist ein Handmessgerät für die hydraulische Diagnose. Es verfügt über fünf Sensoreingänge für zwei Drucktransmitter, einen Temperatursensor, einen Durchflusssensor und einen Drehzahlsensor.

Modell	PFM6	PFM6 BD	PFM8	Flo-Check® USB	Activa/Ultima	Classic	Quad	MC 4000
	Digitaler tragbarer Hydrauliktester	Bidirektionaler Hydrauliktester	Digitaler Hydrauliktester mit Dynamometer	USB hydraulischer Systemanalyzer	Systemtester	Durchflusssensor	Durchflusssensor	Tragbarer hydraulischer Systemanalyzer
Gehäuse	Eloxiertes Aluminium							Kunststoff
Genauigkeit	± 1 % vom Skalenendwert							-
Wiederholbarkeit	± 0,2 %							-
Temperaturbereich	-20 °C bis +150 °C			-40 °C bis +85 °C		-20 °C bis +150 °C	-20 °C bis +150 °C	-
Arbeitsdruck	Bis 414 bar						Bis 345 bar	-
Stromversorgung	4 AA Alkaline Batterien			+ 4,6 VDC min., + 5,25 VDC max.	10 – 24 VDC für 4 – 20 mA Ausgang	10 – 30 VDC	Impulsaufnehmer	5 Sensoreingänge

Prüfstände

Neben Kalibrierservice können Prüfstände auch erworben werden. Die Prüfstände von Flow Dynamics® – ein Geschäftsbereich von Badger Meter, Inc. – sind hochpräzise Prüfstände, welche die Genauigkeit von Durchflussmessgeräten aller Arten verifizieren.



Prüfstände zur Kalibrierung und Überprüfung von Durchflussmessgeräten

- NIST-Rückverfolgbarkeit
- Kalibrierschein
- Automatisierte Messdatenerfassung
- Messunsicherheit $< \pm 0,05 \% \text{ v. M}$

Die Prüfstände arbeiten nach dem volumetrischen Prinzip. Sie messen das exakte Volumen der Flüssigkeit, welche während der Kalibrierung durch den Zähler fließt und kompensieren gleichzeitig die Dichte und Temperatur der Flüssigkeit. Mit einer Wiederholbarkeit von 0,01 % v. M. sind die Prüfstände hochpräzise Geräte. Wegen ihrer hohen Genauigkeit werden sie von metrologischen Instituten verschiedener

Länder für Zählerkalibrierungen eingesetzt. Die Prüfstände sind leicht zu warten, können bis 50 Jahre oder länger im Einsatz bleiben und sind NIST-konform.

Drei Modelle können Zähler der Größen 1/8" bis 4" kalibrieren. Kalibriert werden alle Arten von Durchflussmessern, einschließlich Turbinenzähler, Differenzdruck-Messblenden, Coriolis und Sonderzähler.



Modell	PDLC 10	PDLC 60	PDLC 400
Flüssigkeit	Kohlenwasserstoffe und Wasser		
Durchflussbereich	0,003 – 38 l/min (0,001 – 10 GPM)	0,2 – 225 l/min (0,06 – 60 GPM)	0,39 – 1515 l/min (0,1 – 400 GPM)
Viskositätsbereich	0,5 – 1000 mPas		
Messunsicherheit	$\pm 0,05 \% \text{ v. M.}$		
Betriebstemperatur	4 – 60 °C		
Betriebsdruck	bis 8 bar		

Kalibrierservice

Zusätzlich bietet Badger Meter Kalibrierungen bzw. Rekalibrierungen von Flüssigkeitszählern für Hersteller und Anwender.

Wir verifizieren die Genauigkeit von Durchflussmessgeräten aller Art: Magnetisch-induktive Durchflussmesser, Ultraschalldurchflussmessgeräte, Turbinenzähler, Vortex Zähler, Ovalradzähler, Taumelscheibenzähler, Ringkolbenzähler,

Impellerzähler, Wärmemengenzähler, Schwebekörper-Durchflussmesser und Differenzdruck-Durchflussmesser.

Unser volumetrischer Prüfstand misst Durchflussmessgeräte im Nennweitenbereich von DN 2 bis DN 150 bei Messbereichen von 0,37 bis 1.515 l/min, mit einer Messunsicherheit von $\pm 0,05 \%$.

- Akkreditierte Kalibrierung/ Nachkalibrierung
- Herstellerübergreifend
- Individuelle Kalibrierprotokolle/ -zertifikate
- Rückführbarkeit auf nationale Normale
- Optionaler 24 Stunden Hot Shot Service

Fluid Management Systeme



Die Systeme zur kontrollierten Abgabe von Fluiden

Ob kabellose Funksysteme oder kabelgebundene Systeme, die Ölmanagement Systeme von Badger Meter wurden zur kontrollierten Abgabe und Verwaltung von Ölprodukten in der Kfz-Werkstatt entwickelt.

Ölmanagement Systeme im Kfz-Werkstattbereich, die Flüssigkeitsmengen abgeben, erfordern Flüssigkeitszähler und Impulsgeber höchster Präzision, störungs- und manipulationssichere Fernübertragungseinrichtungen sowie einen dauerhaften Messwertspeicher, aus dem jederzeit Abgabedatum, Menge und Ölsorte abgerufen werden kann. Die MID-zugelassenen RF-Funksysteme bieten den Vorteil einer kabellosen Kommunikation zwischen Abgabeterminal und Zähler.



Kabellose Ölmanagement Systeme

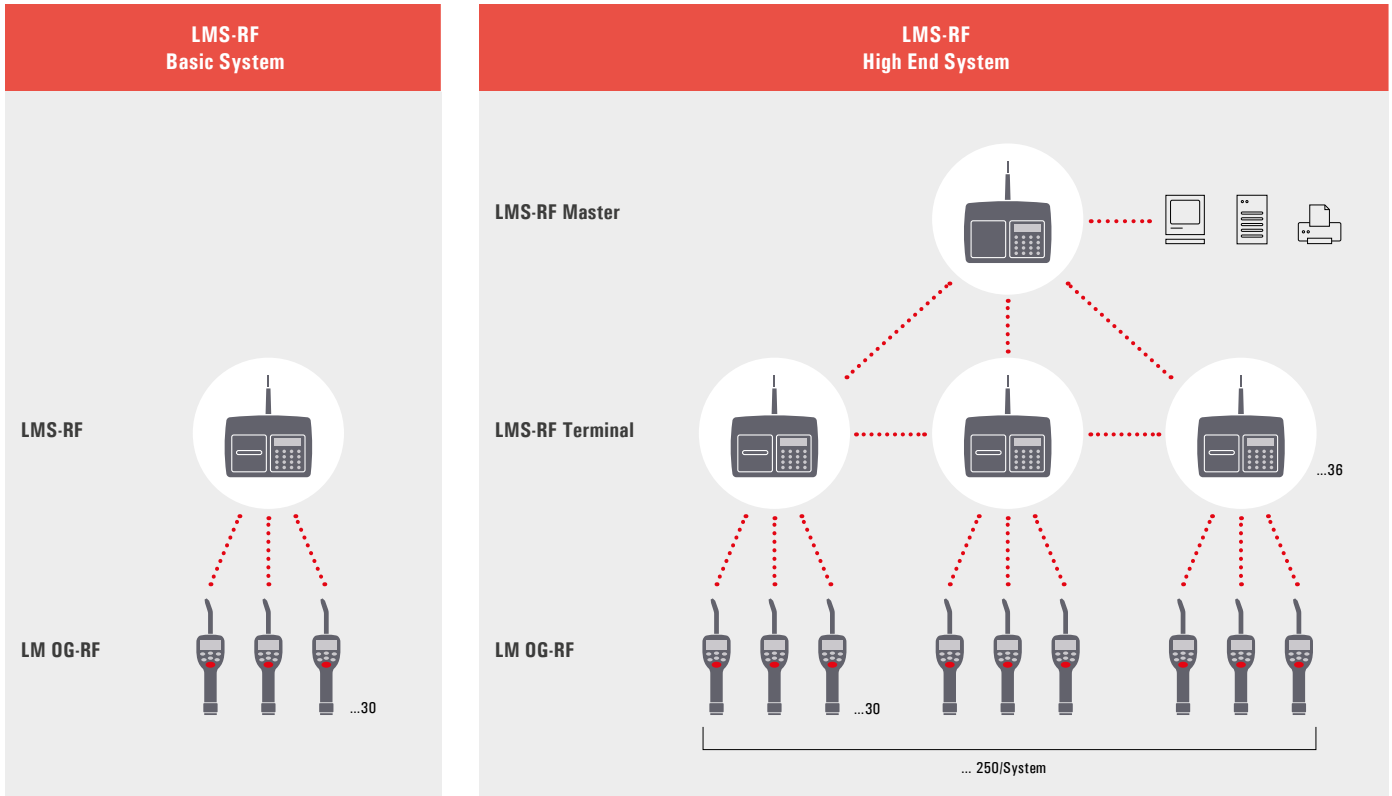
LMS-RF System mit ZigBee® Technologie

Das LMS-RF Ölmanagement System bietet eine kabellose Kommunikation zwischen Abgabeterminal und Zähler durch speziell für Werkstätten entwickelte Funktechnologie. Das System kann durch eine frei programmierbare Schnittstelle (RS 232) mit jedem Zentralrechner einer Werkstätte kommunizieren. In Kombination mit einem Fasswagen entsteht eine unabhängige mobile Einheit.

- 2,4 GHz
- Kein Eingriff in bestehende Leitungen
- Bidirektionaler Datenaustausch
- Mühelose Nachrüstbarkeit
- Inkl. PC-Softwarepaket (für High End)
- Anschluss für Barcodeleser



Das LMS-RF System gibt es in zwei Ausführungen



Technische Daten: LMS-RF Ölmanagement System

	LMS-RF Basic System		LMS-RF High End System	
	Abgabeterminal		Master Terminal	Abgabeterminal
Display	LCD-Display		LCD-Display	
Monteure pro System	1 - 49		1 - 250	
Abgabeterminals pro System	1		1 - 36	
Zähler pro System	1 - 30		1 - 250 Bis 30 Zähler pro Abgabeterminal	
Ölsorten	1 - 8		1 - 16	
Tanks	1 - 8		1 - 16	
Ölsortenverwaltung	Ja		Ja	
Abgabespeicher	Nein		Ja (MID optional, 32.000 Zapfungen)	
RS 232 Schnittstelle	Drucker Barcode		PC Software Drucker Host/DMS*	Drucker Barcode
Schutzklasse	IP 42		IP 42	

Zähler LM OG-RF
Grafikdisplay
Vorwahl
Ohne Zapffreigabe von Abgabeterminal keine Zapfung möglich
Integriertes Magnetventil
Notbetrieb
Einfacher Batterieaustausch
Standard 1,5 V AA Batterien
Batterielebensdauer 15.000 Abgaben

* Netzwerkanbindung über Software

Kabelgebundene Fluid Management Systeme

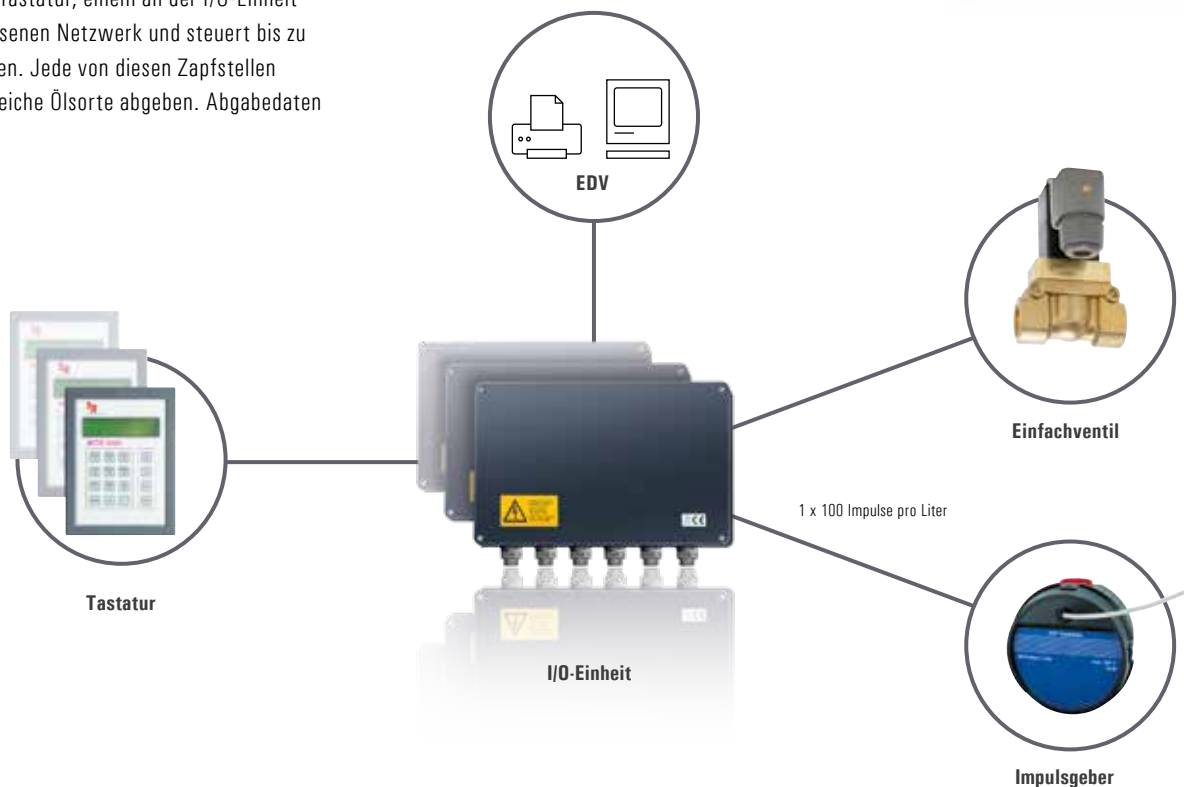
Ölmanagement System MDS 2000

- CAN-Bus Technologie
- Asanetfähig
- Anbindung an Werkstatt-Software
- Schutzklasse IP 42
- PTB Zulassung

Das Ölmanagement System MDS 2000 wurde zur kontrollierten Abgabe und Verwaltung von Ölprodukten entwickelt. Der Einsatzbereich ist die kleine und große Kfz-Werkstätte, kommunale Fuhrparks, Speditionsbetriebe und die Industrie. Die Zugangsebene besteht aus einer alphanumerischen Tastatur, einem an der I/O-Einheit angeschlossenen Netzwerk und steuert bis zu 8 Zapfstellen. Jede von diesen Zapfstellen kann die gleiche Ölsorte abgeben. Abgabedaten

können auf einem Standarddrucker ausgedruckt werden. Die Systemgrundausrüstung lässt sich einfach erweitern, auf bis zu 64 Zapfstellen und kann gleichzeitig mehrere Tastaturen steuern. Ein Belegdrucker kann an jede Tastatur oder I/O-Einheit angeschlossen werden und die Abgaben in den verschiedenen Abteilungen der Werkstatt ausdrucken.

Die Daten können gespeichert, abgerufen und zum Zentralrechner der Werkstatt exportiert werden. Das System kann durch eine frei programmierbare Schnittstelle (RS 232) mit jedem Zentralrechner einer Werkstatt kommunizieren.



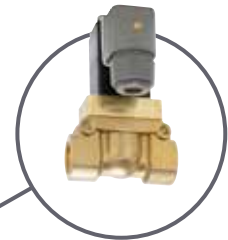
Die alphanumerische Tastatur dient zur Abgabe und Konfiguration des MDS Systems.

Die I/O-Einheit ist das zentrale Herz des MDS Systems, das alle Steuer- und Schaltfunktionen beinhaltet.

Ventile dienen zur exakten Abschaltung der vorgewählten Abgabemenge. Die Impulsgeber sind die eigentlichen Messeinheiten für das MDS System und die Impulse werden zur zentralen Steuereinheit übertragen.



Kompaktes und einfaches System FMS Compact



Magnetventil



Impulsgeber

FMS Compact ist ein kompaktes und einfaches Fluid Management System für bis zu 4 Abgabestellen (Tankverwaltung). Mit einem integrierten Belegdrucker, einer alphanumerischen Tastatur und mit einem internen großen Grafikdisplay ist das Gerät mit allen notwendigen Bedien- und Ausgabeeinheiten bestückt.

Dank einem intelligenten Kontrollsystem werden Abgaben nur über PIN freigegeben (bis 99 autorisierte Bediener). Das System druckt einen Beleg nach jeder Abgabe und speichert bis zu 1600 Transaktionen für eine eventuelle Weiterverarbeitung auf dem PC. Alle Ein- und Ausgänge des Systems sind über Steckkontakte realisiert. Dadurch ist zum Anschluss und zur Inbetriebnahme ein Öffnen des Gehäuses nicht notwendig. Die durchdachte „Plug & Play“ Technologie erleichtert die Installation und Inbetriebnahme.

Das robuste Stahlgehäuse und qualitativ hochwertige Steckverbindungen garantieren einen verlässlichen Einsatz auch in rauen Umgebungen. Kundenspezifische Modelle mit Firmware-Anpassung, LCR Impulsskalierer oder internen Impulstrennschaltern sind auf Anfrage auch erhältlich.

FMS Compact kann als Batch-Kontrollsystem und Tankverwaltung mit der Möglichkeit zum Belegausdruck nach jedem „Job“ eingesetzt werden. Es ist mit sehr vielen mechanischen und elektronischen Durchflussmessgeräten über den Impulsausgang/-eingang kombinierbar und kompatibel. Dadurch kann das System nicht nur Mineralöle, Treibstoffe, Kohlenwasserstoffe, Wasser, Lösungsmittel, Alkohole, Farben, etc. verwalten sondern auch Treibstoff- und Betonadditive dosieren.

- 4 Zapfstellen
- 4 Fluidsorten
- Integrierter Belegdrucker
- Alphanumerisches Keypad
- RS 232 serielle Schnittstelle an PC oder Drucker
- Anschluss für Barcodeleser
- Schutzklasse IP 42

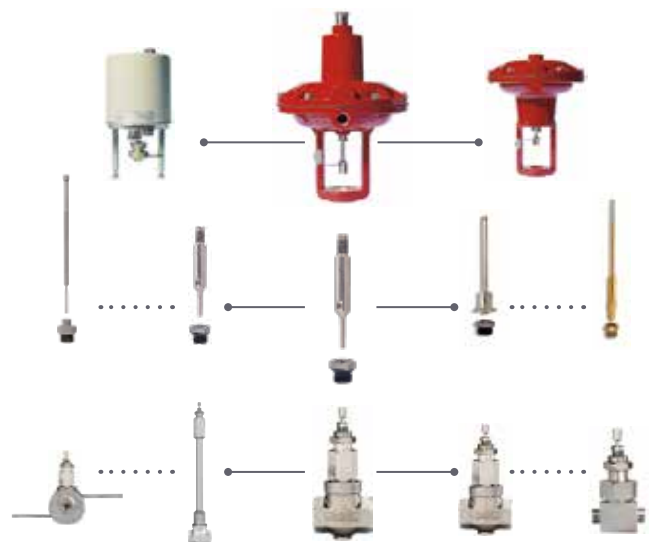
Kleinstregelventile

Badger Meter Regelventile werden speziell für die Regelung von mittleren bis kleinsten Durchflüssen in Leitungen mit einer Nennweite von ¼" bis 2" und Kv-Werte von 0,0000015 bis 21 in 43 Stufen entwickelt und hergestellt.

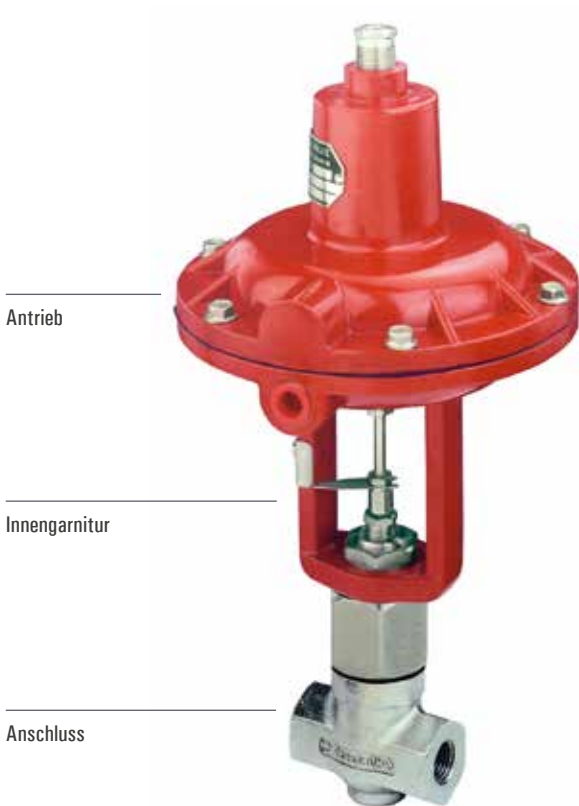
Ventile nach Maß

Bei theoretisch millionenfachen Ventilkombinationen ist jedes Ventil eine maßgeschneiderte Ausführung mit individueller, funktionspezifischer Problemlösung. Es geht von Prozessventilen (Standardausführung, geflanscht oder Bronzeventil), über Bioventile (Gussventile, Laborventile) bis zu einer Vielfalt von Regelventilen (Standard, geflanscht, Eckventil, 3-Wegeventil, Hochdruckventil, Tieftemperaturventil, etc).

Die Ventile sind auf Wunsch mit Flanschen, Schweißanschlüssen oder Gewindeanschlüssen lieferbar. Der Standardwerkstoff ist Edelstahl. Für korrosive Anwendungen stehen weitere Werkstoffe zur Verfügung. Eine Vielzahl von austauschbaren Innengarnituren, sowie verschiedene Oberteile, Antriebe und Stellungsregler können ausgewählt werden, um fast jeder Regelungsanwendung gerecht zu werden.



ReCo® Ventile für die Forschung, Entwicklung, Pilotanlagen, Technikas und feine Dosierapplikationen



SERVICE

In dringenden Fällen machen wir mit unserem „HotShot“ Service die Nacht zum Tag.

Die RC-Baureihe ist die klassische Standardlinie der Kleinstregelventile. Sie ist für den Einsatz in Forschung und Entwicklung, in Pilotanlagen und Technikas entwickelt worden. Zusätzlich zu den Standardedelstahlgehäusen sind viele andere Werkstoffe lieferbar. Die Vielfalt der möglichen Kombinationen aus Werkstoff, Innengarnituren und anderen Bauteilen ist praktisch unbegrenzt.

Der pneumatische Antrieb ist austauschbar und kann mit Stellungsreglern, Druckminderern, Magnetventilen und Endschaltern ergänzt werden. Alles in kompakter, der Größe des Ventils angepasster Bauweise. Maßgeschneiderte, individuelle Ventillösungen werden auf Anfrage gefertigt.

Die ReCo® Ventile im Überblick



Typ	Standardventil	Geflanshtes Ventil	Eckventil	Hochdruckventil	Tiefemperaturventil	Laborventil	3-Wegeventil
Prozessanschlüsse	NPT-Innengewinde oder G	Einschweiß-flansche	NPT-Innengewinde	NPT-Innengewinde/ Autoclave Anschluss	NPT-Innengewinde oder G	NPT-Innengewinde	NPT-Innengewinde
Nennweite	DN ¼" – 1"	DN ½" – 1"	DN ¼" – 1"	DN ¼" – ½"	DN ¼" – 1"	DN ¼" – 1"	DN ¼" – 1"
Kvs	0.0000015 – 5.1	0.000069 – 5.1	0.0000015 – 5.1	0.0000015 – 2.1	0.0000015 – 5.1	0.0000015 – 5.1	0.043 – 3.4
Max. Betriebsdruck	bis PN 340	bis PN 340	bis PN 340	bis PN 700	bis PN 170	bis PN 340	bis PN 100
Temperaturbereich	-70 °C bis +530 °C	-70 °C bis +530 °C	-70 °C bis +530 °C	-70 °C bis +530 °C	-270 °C bis +530 °C	-70 °C bis +530 °C	-70 °C bis +530 °C

Prozessventile für die Regelung von Flüssigkeiten, Dampf und Gasen in der Prozessindustrie

- Robuste Konstruktion
- Wartungsfreundliche Bauweise
- Korrosionsbeständig
- Leichte Handhabung



Die Ventile der Baureihe ORION sind speziell für den Einsatz in der Prozessindustrie zur Regelung von Flüssigkeiten, Dampf und Gasen entwickelt worden. Sie zeichnen sich durch ihre robuste, wartungsfreundliche Bauweise und leichte Handhabung aus. Die robuste, korrosionsbeständige Konstruktion bietet Eigenschaften, die üblicherweise in viel teureren Ausführungen erhältlich sind.

Der Antrieb ist reversierbar, lediglich die Antriebsspindel muss getauscht werden. Das NAMUR-Joch gewährleistet ein problemloses Anbringen von Stellungsreglern und anderem Zubehör.

Technische Daten: Prozessventile



Typ	Standardventil	Geflanschtes Ventil	Tiefemperaturventil	Bronzeventil
Prozessanschlüsse	Zwischenflanschbauweise mit NPT-Innengewinde	Einschweißflansche	Zwischenflanschbauweise mit NPT-Innengewinde	NPT-Innengewinde
Nennweite	DN 1" – 2"	DN 1" – 2"	DN 1" – 2"	DN ¼" – 2"
Kvs	0.017 – 21	0.017 – 21	0.017 – 21	2,5 – 46
Max. Betriebsdruck	bis PN 50	bis PN 50	bis PN 50	bis PN 20
Temperaturbereich	-70 °C bis + 530 °C	-70 °C bis + 530 °C	-270 °C bis + 530 °C	-30 °C bis + 200 °C

Bioventile für die Reinsttechnik in der Biotechnologie, Pharma- und Lebensmittelindustrie

In der Baureihe SC sind die Ventile für die Reinsttechnik in der Biotechnologie, Pharma- und Lebensmittelindustrie zusammengefasst. Keine Toträume und leicht zu reinigen. Optimale Anpassung an Betriebsanforderungen durch feinstufig abgestimmte Regelelemente.

- Keine Toträume
- Leicht zu reinigen



Bioventil gegossen

Technische Daten: Bioventile



Typ	Bioventil gegossen	Bioventil aus Stangenmaterial
Prozessanschlüsse	Tri-Clamp® Anschluss	Tri-Clamp® Anschluss
Nennweite	DN 1" - 2"	DN ½" - 2"
Kvs	0.043 - 60	0.043 - 60
Max. Betriebsdruck	bis PN 20	bis PN 20
Temperaturbereich	-20 °C bis +150 °C	-20 °C bis +150 °C

Stellungsregler zur Kommunikation mit und Überwachung eines Ventils

Egal ob I/P-Stellungsregler, digital oder analog, oder pneumatische Stellungsregler, Sie erhalten die Stellungsregler Ihrer Wahl. I/P-Wandler, Magnetventile, Druckminderer und Manometer sind in verschiedenen Typen und von verschiedenen Herstellern erhältlich. Die Stellungsregler sind für alle drei Baureihen (RC-, OR- und SC-Baureihe) anwendbar.

- Diagnosefähig
- Zuverlässig
- Sicher



SRD 991 / SRI 990 (Eckardt)
Badger Meter Ausführung



8049 digital (Schubert & Salzer)



BLRA / TLDA (Badger Meter)



3730 (Samson)



TZID-C (ABB)



SIPART PS 2 (Siemens)

RCVcalc – Die clevere Ventilauslegung



RCVcalc ist eine Auslegungssoftware, mit der Sie die Prozessanforderungen Ihrer Anlage exakt definieren können. Die Software führt den Anwender zur Auswahl des geeignetsten Regelventils für jedes Projekt.

Mit mehr als 2000 verschiedene Medien in der internen Datenbank deckt RCVcalc beinahe jede Applikation ab. Aufgrund der automatischen Identifizierung der Aggregatzustände lässt sich das Verhalten des Mediums im Ventil genau berechnen. Weiterhin können kundenspezifische Medien erstellt werden. Falls der Anwender das Programm REFPROP der NIST verwendet, wird RCVcalc dessen Bibliotheken in die Datenbank aufnehmen. Mit den implementierten thermodynamischen Gleichungen können Betriebspunkte dann noch exakter berechnet werden. Dies ist insbesondere bei hohem Druck und/oder Niedertemperaturanwendungen äußerst nützlich.

Die Software ermöglicht dem Benutzer, die Betriebsollwerte zu visualisieren und verschiedene Kennlinien und Kv-Werte des Ventils zu vergleichen. Natürlich werden dabei nur Ventile vorgeschlagen, die für diesen Einsatzfall auch geeignet sind. Für die Berechnung kleiner Durchflüsse werden in

RCVcalc weiterentwickelte Formeln für die Übergangsbereiche von transitorischen und laminaren Strömungen verwendet. Selbstverständlich kann bei der Ein- und Ausgabe aus einer Vielzahl von vorgegebenen physikalischen Einheiten ausgewählt werden. Die benötigten Kräfte des Ventiltriebs werden unter Berücksichtigung der Reibung sowie der Leckageklasse des Ventils berechnet.

Schlussendlich generiert RCVcalc Systemwarnungen wie Kavitation, Durchflussbegrenzung, Überschreitung der erlaubten Strömungsgeschwindigkeiten und viele mehr. Dadurch können Szenarien und Aussagen zur Regelgüte und Lebenszyklus eines Ventils erstellt werden.

- Niederlassungen
- Distributoren



Kundennähe und Kompetenz

Wir helfen Ihnen bei der Projektierung der Messaufgabe, beraten Sie und optimieren Ihr Messziel, Ihre Messtechnik und Messstelle vor der Kaufentscheidung. Ein umfassendes Distributoren- und Servicenetz garantiert unseren Kunden einen 100%igen Service rund um den Globus.

Unsere Distributoren werden technisch vom qualifizierten Fachpersonal in hauseigenen Seminaren und in unserem Bildungszentrum geschult. Wir verbürgen uns mit unserem Namen dafür, dass unsere Produkte mit größter Sorgfalt und unter Berücksichtigung aller DIN ISO 9001:2015 Richtlinien hergestellt werden.

Tel. 0800 588 897 801
Kostenfreie Service Hotline
innerhalb Deutschlands



Unter 0800-588 897 801 erreichen Sie innerhalb Deutschlands unsere kostenfreie Service Hotline.

Aus dem deutschsprachigen Ausland:

Telefon +49-7025 9208-0

Montag – Freitag

8.00 – 12.00 und 13.00 – 17.00 Uhr



Badger Meter Europa

Magnetisch-induktive Durchflussmesser
Ultraschall-Durchflussmessgeräte
Wehre und Messrinnen
Turbine-zähler
Ovalradzähler
Taumelscheibenzähler
Ringkolbenzähler
Impellerzähler
Vortex Zähler
Schwebekörper-Durchflussmesser

Differenzdruck-Durchflussmesser
Venturirohre
Massezähler
Wärmemengenzähler
Hydraulische Diagnose
Prüfstände
Kalibrierdienste
Schmierölzähler
Ölmanagement Systeme
Kleinstregelventile

Badger Meter Europa GmbH
Nürtinger Str. 76
72639 Neuffen
Deutschland
Tel. +49-70 25-92 08-0
Fax +49-70 25-92 08-15
badger@badgermeter.de
www.badgermeter.de

Für die Schweiz
Badger Meter Swiss AG
Mittelholzerstr. 8
3006 Bern
Schweiz
Tel. +41 31 932 01 11
Fax +41 31 931 08 67
info@badgermeter.ch
www.badgermeter.ch