



RHEONIK.



CORIOLIS MASSEDURCHFLUSS MESSER

Weltweit unübertroffenes Design
und Leistung

GET
FLOW
MEASURED

RHEONIK. GET FLOW MEASURED

HARDWARE-
ENTWICKLUNG
TRIFFT AUF
HERAUSRAGENDE
ELEKTRONIK



Über 35 Jahre Coriolis-Innovationen, Präzision, Engagement und Leidenschaft

Seit mehr als 35 Jahren haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, unsere Partner in der Industrie zu unterstützen. Indem wir ihnen ermöglichen, ihre Prozessdurchflussmessungen zu verbessern, haben sie sowohl Kosten als auch Ressourcen eingespart und gleichzeitig ihre Produktivität und Qualität gesteigert.

Rheonik konzentriert sich zu 100 % auf die Perfektionierung von Coriolis-Massendurchflussmessgeräten. Da unser gesamtes technisches Know-how in die Coriolis-Durchflussmesstechnik investiert ist, sind wir darin wirklich gut. Dank unserer Fachkompetenz und Erfahrung sind wir Pioniere bei Messgeräten für den Einsatz in Bereichen wie Wasserstoff, Hochdruck oder Spezialwerkstoffe.

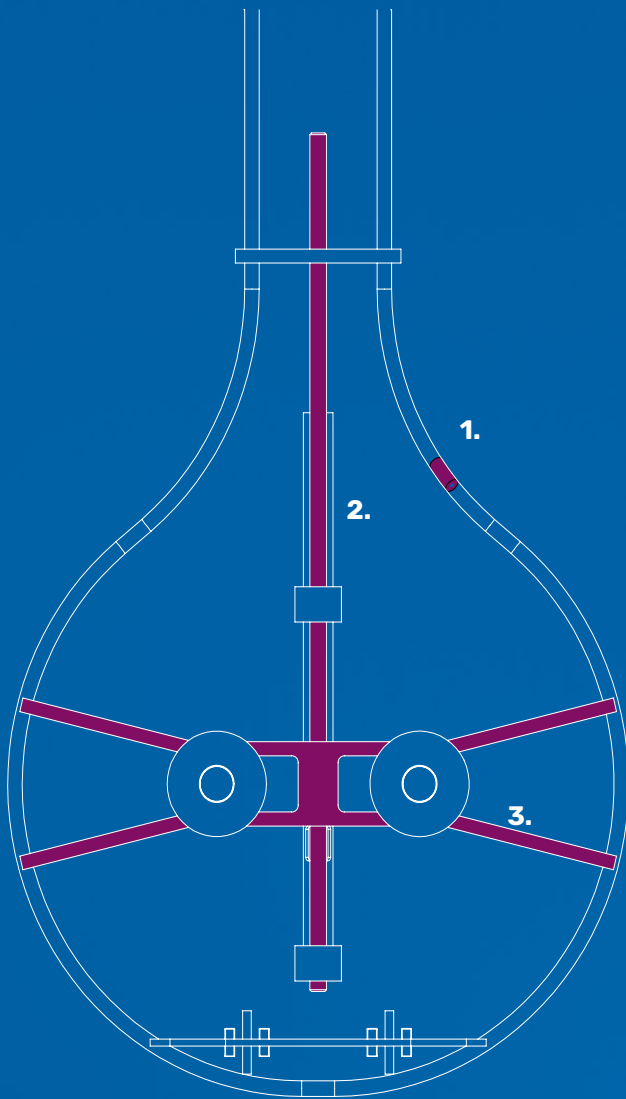
Wir garantieren unseren Kunden höchste Qualität. Dank unserer Flexibilität können alle unsere Coriolis-Massendurchflussmesser an unserem Produktionsstandort in Deutschland an jede spezifische Anforderung angepasst werden.

Und wir fertigen unsere Messgeräte stets mit einem Ziel vor Augen:

absolut genaue Messergebnisse!



All shown logo are registered trademarks of the respective organizations



1. Rohr mit starker Wandstärke

Unser einzigartiges Omega-Design ist für Rohre mit erhöhter Wandstärke für Hochdruckanwendungen geeignet. Die dickwandigen Rohre bieten langfristige Messstabilität und Sicherheit gegen mögliche Abnutzung und Korrosion.

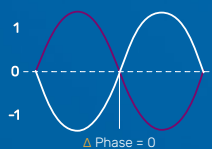
2. Angetriebene Torsionsstäbe

Die Integration von angetriebenen Torsionsstäben in den Messmechanismus erzeugt in Verbindung mit den Massebalken eine große, äußerst stabile Schwingungsamplitude. Dies sorgt für eine Messung mit außergewöhnlichem Signal-Rausch-Verhältnis, selbst bei geringen Durchflussmengen, und damit für bestmögliche Genauigkeit. Die Stabilität der Schwingung ist der Schlüssel für äußerst zuverlässige Messungen unter schwierigen Bedingungen, z. B. bei Blasen in Flüssigkeiten oder inhomogenen Medien mit unterschiedlichen Dichten.

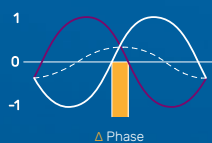
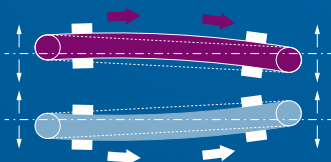
3. Stabilisierende Masse-Balken

Unser Massebalken-System arbeitet in Verbindung mit den Torsionsstäben, um harmonische Schwingungen anzuregen – ähnlich wie eine präzise Stimmgabel – und ist dabei weniger anfällig für externe Vibrationen und prozessbedingte Dämpfung.

NO FLOW



FLOW



Das Mess-Prinzip

Jeder Massendurchflusssensor verfügt über zwei Messrohre, die mit einem Schwingensystem verbunden sind, das von zwei präzise gesteuerten Erregerspulen angetrieben wird. Wenn Flüssigkeiten oder Gase durch den Sensor strömen, wirkt die Corioliskraft auf diese Rohre und bewirkt eine leichte Auslenkung ihrer Geometrie. Diese Auslenkung wird von Messspulen erfasst, die ein sinusförmiges Spannungssignal erzeugen, das direkt proportional zum Massendurchfluss ist.

Rheonik Sensoren

Einzigartige Omega-Technologie

Rheonik wurde 1986 mit dem alleinigen Ziel gegründet, Coriolis-Massendurchflussmesser zu entwickeln, die in Design und Leistung unübertroffen sind. Das Ergebnis war das einzigartige Omega-Rohrdesign mit Torsionsstäben und Massebalken als Kernelemente. Im Gegensatz zu anderen Coriolis-Massendurchflussmessgeräten bietet das Omega-Rohrdesign Lösungen für Anwendungen mit Leitungsdrücken bis zu 1722 bar (24.969 psi) bei einer Messunsicherheit von 0,05 %. Das einzigartige, äußerst stabile mechanische Design des Rheonik Omega-Rohrmessgeräts bietet viele Vorteile gegenüber gängigeren, nicht abgestützten gebogenen Rohrdesigns.

Einer der größten Vorteile des Omega-Designs ist die Möglichkeit, Sensoren leicht an extremste Anforderungen anzupassen, wie z. B. die Verwendung exotischer Materialien oder die Fähigkeit, extrem hohen Drücken standzuhalten. Anforderungen wie diese werden ohne Änderungen am mechanischen Design umgesetzt – unsere Flexibilität ist wirklich unübertroffen.

Die einzigartigen Merkmale von Rheonik

- **Bis zu 1722 bar (24,969 psi)**
- **Anschlussbereich von ¼" bis zu 12"**
- **Durchflussbereich von 0,001 kg/min (0,002 lbmin) bis 30,000 kg/min (66,139 lb/min)**
- **Große Messspanne > 100:1**
- **Bis zu 4000 Messzyklen/Sekunde**
- **Bis zu 0,05 % Unsicherheit**
- **Exotische Materialien verfügbar**
- **Assurance Factor® jederzeit**

**BESSERE
MESSUNGEN
DURCH
BESSERE
OSZILLATION**

Es gibt Produkte, die passen. Und es gibt Produkte, die genau zu Ihrer Anwendung passen.



WASSERSTOFF

Rheonik Coriolis-Massendurchflussmesser sind führend im Bereich der erneuerbaren Energien. Insbesondere für Wasserstoff.



ÖL & GAS

Die Öl- und Gasindustrie verlangt höchste Genauigkeit und Wiederholbarkeit – Rheonik liefert.



MARINE

Rheonik Coriolis-Massendurchflussmesser werden weltweit auf Schiffen zur Bunker- und Verbrauchsmessung eingesetzt.



HYDRAULIK

Hydraulikanwendungen erfordern Sensoren mit hohem Druck und schneller Reaktionszeit – Rheonik ist die ideale Wahl.



PHARMAZIE

Stark reguliert, erfordert Messleistung und Rückverfolgbarkeit.



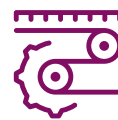
PETROCHEM

Die chemische Verarbeitung umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher Stoffe, von denen viele gesundheitsschädlich sind.



AUTOMOBIL

Kompakte, präzise und zuverlässige Durchflusslösungen für große Automobilhersteller, deren Zulieferer und Tankstellenbetreiber.



MASCHINERIE

Wiederholbare Dosierung und Abfüllung gemäß internationalen Industriestandards.



ENERGIE

Kraftwerksbetreiber suchen ständig nach Möglichkeiten, die Effizienz und Leistung zu verbessern.



LEBENSMITTEL

Von alkoholischen Spirituosen bis hin zu Schokolade – jedes einzelne Produkt erfordert eine präzise Durchflussmessung.



FARBEN & LACKE

Erforderlich ist eine Dosierung, die dickflüssige, „klebrige“ und oft abrasive Materialien verarbeiten kann.



PLASTIK

Rheonik Coriolis-Massendurchflussmesser sind die perfekte Wahl für Anwendungen in der gesamten Kunststoffindustrie.



RHM 015
0.001 - 1.2 kg/min



RHM 02
0.01 - 2.7 kg/min



RHM 03
0.02 - 7.5 kg/min



RHM 04
0.03 - 18 kg/min



RHM 06
0.05 - 36 kg/min



RHM 10
0.125 - 90 kg/min

AB
0.001 kg/min
0.002 lb/min
BIS
30,000 kg/min
66,139 lb/min



RHM 15
0.25 - 240 kg/min



RHM 20
0,5 - 480 kg/min



RHM 30
5 - 900 kg/min



RHM 40
10 - 1500 kg/min



RHM 60
30 - 3000 kg/min



RHM 80
100 - 8000 kg/min



RHM 100
150 - 12000 kg/min



RHM 160
250 - 30000 kg/min

Absolute Genauigkeit von Größe zu Größe

Rheonik Coriolis-Sensoren sind nicht nur Massendurchflussmesser für Flüssigkeiten und Gase von 0,001 kg/min bis 30,0000 kg/min. Mit ihrer überlegenen Omega-Technologie sind sie in jeder Hinsicht extrem leistungsstark. Selbst bei Drücken von bis zu 1722 bar (24.969 psi) liefern sie Durchflussmessungen mit einer Unsicherheit von 0,05 % und eine Messspanne von >100:1. Dank ihrer präzisen und robusten Konstruktion zeichnen sich Rheonik-Sensoren selbst unter härtesten Bedingungen durch eine hervorragende Nullpunktstabilität aus und gewährleisten so eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Messergebnisse in jeder Anwendung, egal ob bei hohen/niedrigen Temperaturen, sehr hohem Druck, sehr geringen Durchflüssen oder schnellen Einspritzungen (Dosierungen) und Befüllungen.

Das einzigartige Torsionsstab-/Massenbalken-Design des Rheonik-Coriolis-Sensors ermöglicht die Verwendung einer Vielzahl von Materialtypen und Wandstärken für die Messrohre – sogar Rohre aus exotischen Materialien für hochkorrosive Flüssigkeiten. Unser erfahrenes Fertigungsteam ist auf die Feinabstimmung des Torsionsstab-/Massengewichtssystems unabhängig vom Rohrtyp spezialisiert, um eine starke, gleichmäßige und auf die richtige Resonanzfrequenz abgestimmte Schwingung des Mechanismus zu gewährleisten. Weitere Flexibilität bieten unser AnyPipe- und AnyFlange-Konzept, mit denen die Prozessanschlüsse aller unserer Messgeräte an Ihr Rohrleitungssystem angepasst werden können – und nicht umgekehrt –, um die Installation zu vereinfachen und Kosten und Komplexität zu reduzieren.

Rheonik-Sensoren haben das kleinst mögliche Einbaumaß und können dort installiert werden, wo andere Messgeräte einfach keinen Platz finden. Durch ihre robuste Bauweise ohne bewegliche Teile sind Rheonik-Durchflussmesser praktisch wartungsfrei, was zu den niedrigsten Betriebskosten auf dem Markt führt. Rheonik-Messgeräte sind für den Langzeitbetrieb ausgelegt und werden in höchster Qualität gefertigt. Sie bieten Ihnen ein Höchstmaß an Prozess- und Investitionssicherheit.

Rheonik-Durchflussbereich von 0,001 kg/min bis zu 30.000 kg/min

	RHM 015	RHM 02	RHM 03	RHM 04	RHM 06	RHM 10	RHM 15	RHM 20	RHM 30	RHM 40	RHM 60	RHM 80	RHM 100	RHM 160
Line Size	¼" – 1"	¼" – 1"	¼" – 1"	¼" – 1"	½" – 1"	½" – 1½"	¾" – 2"	1" – 3"	1¼" – 3"	2" – 3"	4"	6"	8"	12"
Qmin														
kg/min	0,001	0,005	0,02	0,03	0,05	0,125	0,25	0,5	5	10	30	100	150	250
lbs/min	0,002	0,01	0,04	0,07	0,11	0,28	0,55	1,1	11	22	66	220	330	551
Qnom@														
kg/min	0,6	1,8	5	12	25	60	180	360	800	1.200	2.500	5.000	10.000	23.000
lbs/min	1,3	4	11	26	55	132	399	793	1.764	2.646	5.512	11.023	22.049	50.706
Qmax														
kg/min	1,2	2,7	7,5	18	36	90	240	480	900	1.500	3.000	8.000	12.000	30.000
lbs/min	2,65	6	17	40	79	198	529	1.058	1.984	3.307	6.614	17.637	26.455	66.139
pmax														
bar	1.481	1.436	1.311	1.401	1.722	1.384	1.375	1.137	462	433	490	341	73	50
psi	21.480	20.827	19.014	20.319	24.975	20.073	19.942	16.490	6.700	6.280	7.106	4.945	1.058	725

Die Durchflussbereiche für Messgeräte mit höheren Druckwerten können variieren. Die Gasdurchflussbereiche hängen vom Druck ab.



RHE 21

Wand- oder Rohrbefestigung



RHE 26

Schalttafel- oder DIN-Schienenmontage



RHE 27

Schalttafel Montage



RHE 28

Wandmontage



ASSURANCE
Factor® ○ ● ● ● ●

Durchflussüberwachung zu
jeder Zeit für alle
Rheonik-Messumformer



RHE 42

Integral-/Wand- oder
Rohrmontage



RHE 45

Integrierte/kompakte Ausführung



RHE 46

DIN-Schienenmontage



RHE 49

Integrierte/kompakte Ausführung

Erweiterte Funktionen und bedarfsorientierte Diagnose

Kombinieren Sie jeden Transmitter mit jedem Sensor, um Masse, Volumen, Dichte und Temperatur zu messen. Rheonik-Transmitter bieten alle Funktionen, die Sie von einem hochwertigen Durchflussmesser erwarten – Teilgefüllte Rohre bei luftbeaufschlagten Medien, selbstlernende Chargensteuerung, integrierter PID-Regler, Nettoölberechnung, präzise Durchflussanalyse, integrierte Datenaufzeichnung für 500.000 Einträge. Der Transmitter der Serie RHE 40 verfügen über eine schnelle digitale Signalverarbeitung. Eine große Auswahl an metrischen und englischen Maßeinheiten, einschließlich API- und Gasnormvolumenberechnung, ermöglicht es Anwendern, den Zähler vollständig an die lokalen Anforderungen anzupassen. Alle Messumformer verfügen standardmäßig über Modbus-Kommunikation. Eine Vielzahl von Optionen, darunter diskrete E/A – analog, digital, Impuls, Frequenz – sowie digitale Konnektivität einschließlich Feldbus und Profibus, bieten Anwendern ein Maximum an Möglichkeiten.

Das wichtigste Merkmal ist jedoch die Eigenüberwachung des Messsystems. Durch die fortschrittliche Rheonik Assurance Factor®-Diagnose haben Sie jederzeit und in Echtzeit einen vollständigen Überblick über den Zustand des Messgeräts, sodass Sie sich auf die Messung verlassen können und Prozessprobleme sofort erkannt werden. Assurance Factor® verwendet klare, visuelle Anzeigen auf den Transmitter-Displays und kann über die zahlreichen Anschlussmöglichkeiten der Rheonik RHE-Modelle abgefragt werden.

Rheonik-Messumformer-Serie -Lösungen für jede Art von Installation

	RHE 21	RHE 26	RHE 27	RHE 28	RHE 42	RHE 45	RHE 46	RHE 49
Montage	Wand, Rohr	Panel, DIN Schienen	Panel	Wand	Integral/Wand, Rohr	Intergral	DIN Schienen	Intergral
Gehäusematerial	Edelstahl	Polymer	Polymer	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Polymer	Aluminium/Edelstahl
Schutzklasse	IP66, IP66/67	IP20	IP20	IP65, IP66	IP65, IP66/67	IP66	IP20	IP66
Display	Ja	Ja	Ja	Ja	Optional	Optional	Nein	Optional
E/A & Schnittstellen	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, HART, Modbus RS485	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, Modbus RS485	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, HART, Modbus RS485	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, HART, Modbus RS485	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, HART, Modbus RS485, Modbus TCP, Foundation Fieldbus, Profibus PA	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, HART, Modbus RS485, Modbus TCP, Ethernet/IP, EtherCAT, Profibus DP, Profinet	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, Modbus RS485, Modbus TCP, Ethernet/IP, Profinet RT	4 – 20 mA, Impuls/Frequenz, Status, HART, Modbus RS485, Modbus TCP, Ethernet/IP, Profinet
Versorgungsspannung	12 – 24 VDC / 100 – 240 VAC	12 – 24 VDC	12 – 24 VDC / 100 – 240 VAC	12 – 24 VDC / 100 – 240 VAC	12 – 24 VDC	12 – 24 VDC	12 – 24 VDC	12 – 24 VDC
Gefahrenbereichseinstufung	für RHE Zone 1, 2; Div. 1, 2	Sicherer Bereich	Sicherer Bereich	Zone 2; Div. 2	Zone 1, 2; Div. 1, 2	Sicherer Bereich	Sicherer Bereich	Zone 2; Div. 2
	für RHM Zone 0, 1, 2; Div. 1, 2	Zone 0, 1, 2; Div. 1, 2	Zone 0, 1, 2; Div. 1, 2	Zone 0,1,2; Div. 1, 2	Zone 0, 1, 2; Div. 1, 2	Sicherer Bereich	Zone 2; Div. 2	Zone 2; Div. 2

RHEONIK
FÜR
BESSERE
PROZESS-
ZUVERLÄSSIGKEIT

ASSURANCE
Factor® ●●●●



Einzigartige Merkmale von Rheonik

- Bis zu 1722 bar (24,969 psi)
- Anschlussbereich von ¼" bis 12"
- Durchflussbereich von 0,001 kg/min (0,002 lb/min) bis 30.000 kg/min (66.139 lb/min)
- große Messspanne > 100:1
- Bis zu 4000 Messzyklen/Sekunde
- Bis zu 0,05 % Unsicherheit
- Exotische Materialien erhältlich
- Assurance Factor® jederzeit

SCHWING

**Welche Herausforderung im
Bereich Durchflussmessung
können wir gemeinsam lösen?**

SCHWING Verfahrenstechnik GmbH
Oderstr. 7
47506 Neukirchen-Vluyn

Tel.: +49 2845 930 0
mail@schwing-pmt.de

schwing-pmt.de