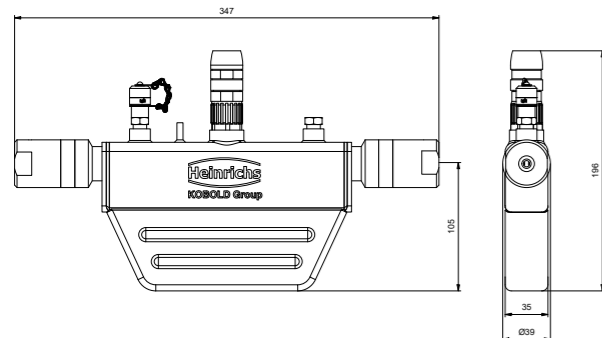


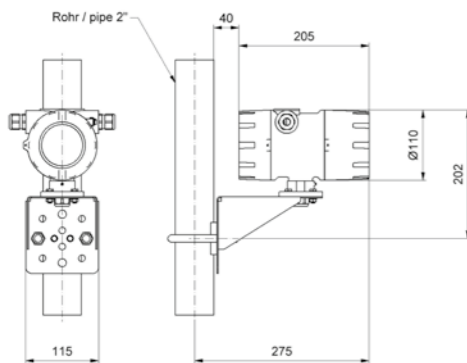
Abmessungen

Top Leistung in kleinstem Gehäuse

TMU-W 004 Ultra - kompaktes Leichtgewicht



UMC4 - zuverlässiger Umformer

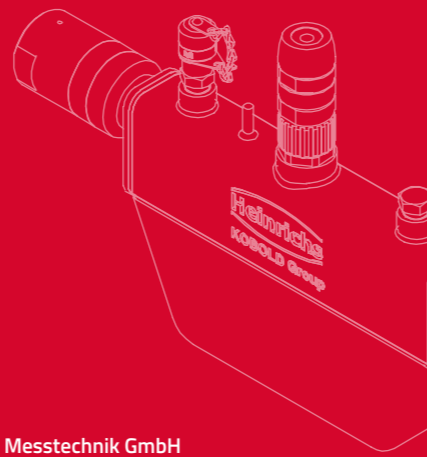


Gewicht: 2,8 kg Sensor
4,5 kg Transmitter



Heinrichs
KOBOLD Group

ÜBER 100 JAHRE ERFAHRUNG IN DER PROZESSINSTRUMENTIERUNG
Wir messen Durchfluss, Masse, Dichte, Füllstand und Druck



Heinrichs Messtechnik GmbH
Robert-Perthel-Straße 9 | 50739 Köln
Tel. 49 (0)221-49708 0
Fax. 49 (0)221-49708 178
info@heinrichs.eu | www.heinrichs.eu

Heinrichs
KOBOLD Group

ÜBER 100 JAHRE ERFAHRUNG IN DER PROZESSINSTRUMENTIERUNG
Wir messen Durchfluss, Masse, Dichte, Füllstand und Druck



Wasserstoff - Messung mit Präzision Hochdruck Coriolis Massemesser

- > H₂-Anwendung optimiert
- > 1000+ bar Arbeitsdruck
- > OIML R139-2018 Zulassung
- > SAE J2601 Tankvorgänge
- > Kompaktes und innovatives Design

HOCHDRUCK - CORIOLIS FÜR H₂ TMU - W

Wasserstoff als ökologische Alternative
Entwickelt aus Verantwortung

Der menschliche Einfluß auf das globale Klima wird immer spürbarer und ist nicht zuletzt vom hohen Energiebedarf moderner Gesellschaften befeuert. Um dieser Entwicklung gegenzusteuern ist es notwendig umweltfreundliche Technologien alltagstauglicher werden zu lassen. Dem Wasserstoff, mit seiner Effizienz und minimalem Einfluß auf die Umwelt, kommt dabei als ökologische Alternative zu fossilen Energieträgern eine besondere Rolle zu.

Seit mehr als 10 Jahren ist Heinrichs im Hochdruck-Wasserstoffbereich, welcher zum Beispiel bei der H₂-Betankung von Fahrzeugen Anwendung findet, tätig. Um mit elementarem Wasserstoff, dem leichtesten Element, die nötige und daher hohe Energiedichte zu erzielen, ist eine entsprechende Komprimierung erforderlich. Drücke von über 1000 bar sowie die hohe Permeabilitätsfähigkeit von Wasserstoff stellen dabei die größten Herausforderungen an die Technik.

Aus der gesammelten Erfahrung, den Anforderungen moderner Anwendungen und den neuesten technologischen Entwicklungen heraus hat Heinrichs die neue TMU-W Produktreihe, mit einer speziell für Hochdruck-Wasserstoffanwendungen optimierten Coriolis Architektur, entwickelt.

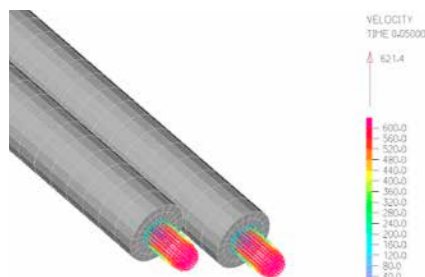


Der TMU-W Coriolis-Massemesser von Heinrichs übertrifft dabei alle von der „Organisation International de Métrologie Légale“ in der OIML R139-2018 verlangten Anforderungen hinsichtlich Messgenauigkeit bei hohem Druck.

HOCHDRUCK - CORIOLIS FÜR H₂

TMU - W

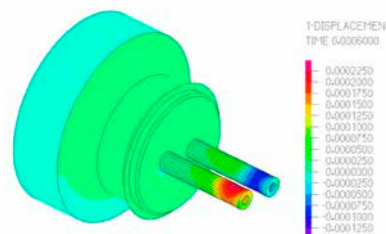
"High End" Simulationstechnologie
Zukunftsweisendes Design für Zukunftstechnologie



Bei der Entwicklung des **TMU-W** kamen die neuesten Methoden zur Simulation der Struktur- und Strömungsverhältnisse zur Anwendung:

- CSM** (Computational Structural Mechanics)
- FEM** (Finite Element Method)
- CFD** (Computational Fluid Dynamics)
- CEM** (Computational Electromagnetics)
- FSI** (Fluid Structure Interaction)
- TFSI** (Thermal Fluid Structural Interaction)

Diese erlauben es, die komplexen, gekoppelten Phänomene direkt zu bewerten und auf die Besonderheiten der H₂ Hochdruckmessung einzugehen. So war es möglich ein Coriolis Messgerät mit optimalen Eigenschaften innerhalb kürzester Zeit zu entwickeln.



Wasserstoffmobilität ist die Zukunft
Der Ausbau der H₂-Infrastruktur schreitet voran

Mobilität ist der Motor unseres Lebens und sollte besser heute als morgen umweltfreundlich werden.

Reine Elektromobilität ist zwar bereits umweltschonend und im Alltag angekommen, allerdings hat sie auch deutliche Grenzen. Daher führt auf dem Weg zur Zukunft nichts an der Wasserstoff-Technologie vorbei.



Hochkomprimierter Wasserstoff als Energieträger in Automobilen wird bald nicht mehr wegzudenken sein. Extreme Fahrzeugreichweiten und Tanken innerhalb von 3 Minuten als gewohnter Komfort sind nur mit Wasserstoff möglich.

Der Ausbau des Netzes mit Wasserstoff-tankstellen wurde von vielen Regierungen beschlossen und schreitet voran.



Eine ganze Industrie entwickelt daher mit Hochdruck neue Lösungen und Technologien um diesen Energieträger und seine Anwendungen für uns alltagstauglich zu machen - und **Heinrichs** ist dabei der Partner erster Wahl.

Heinrichs Coriolis Massemesser
Schon immer führend, auch bei Wasserstoff

Grenzenlose Anwendungsmöglichkeiten für die Wasserstoff Durchflussmessgeräte von Heinrichs.

Der **TMU-W** wurde speziell für den Einsatz in Wasserstofftankstellen entwickelt. Als Multitalent kann er jedoch ebenso gut bei Hochdruckanwendungen von Flüssigkeiten mit einer Messgenauigkeit von 0,1% eingesetzt werden.



Optimiert für die Verwendung in den schlanken Wasserstoffzapfsäulen der neuesten Generation ist unser **TMU-W**, mit seinen geringen Abmessungen und kleinem Gewicht, ein besonders kompakter Massemesser und erlaubt so den direkten und richtungsunabhängigen Einbau in die Zapfsäule. Besonders vorteilhaft wirkt sich dies auch auf die Minimierung von Verlusten bei der Betankung aus.

Technische Details
Highlights

Sensor TMU-W004	
Messbereich	max. 4 kg / min H ₂
Druck	1000 bar (TMU-W004)
Genauigkeit	± 0,5 % vom MW ± Nullpunktstabilität
Material	316 TI / 1.4571 (Medium berührend)
Anschlüsse	Autoclave 6MF 9/16-18, ½ NPT F, Hofer 7/8", 12 MF ¾-16
Temperatur	- 40 ... 60 °C (Prozess) - 40 ... 60 °C (Umgebung)



Messwertumformer UMC4	
Spannung	19...36 V _{DC}
Signal	zweifach um 90° phasenverschobene, eigensichere Impulsausgänge 4...20 mA HART (passiv)
Temperatur	- 40...60°C (Umgebung)
Schutzklasse	IP 68 (EN 60529)
Explosionsschutz	II (1)2G Ex d [ia Ga] IICT3-T4 Gb
Zulassungen	OIML R139 Evaluierung ATEX Typenzulassung IECEX Typenzulassung KCS Zulassung (S. KOREA) NEPSI Zulassung (China)

