

FLUXUS® F706 und G706 4-Kanal-Ultraschall-Durchflussmesser für Flüssigkeiten und Gase

Hochgenau - Zuverlässig - Sicher

Erdgas

Transport
Speicherung
Verteilung

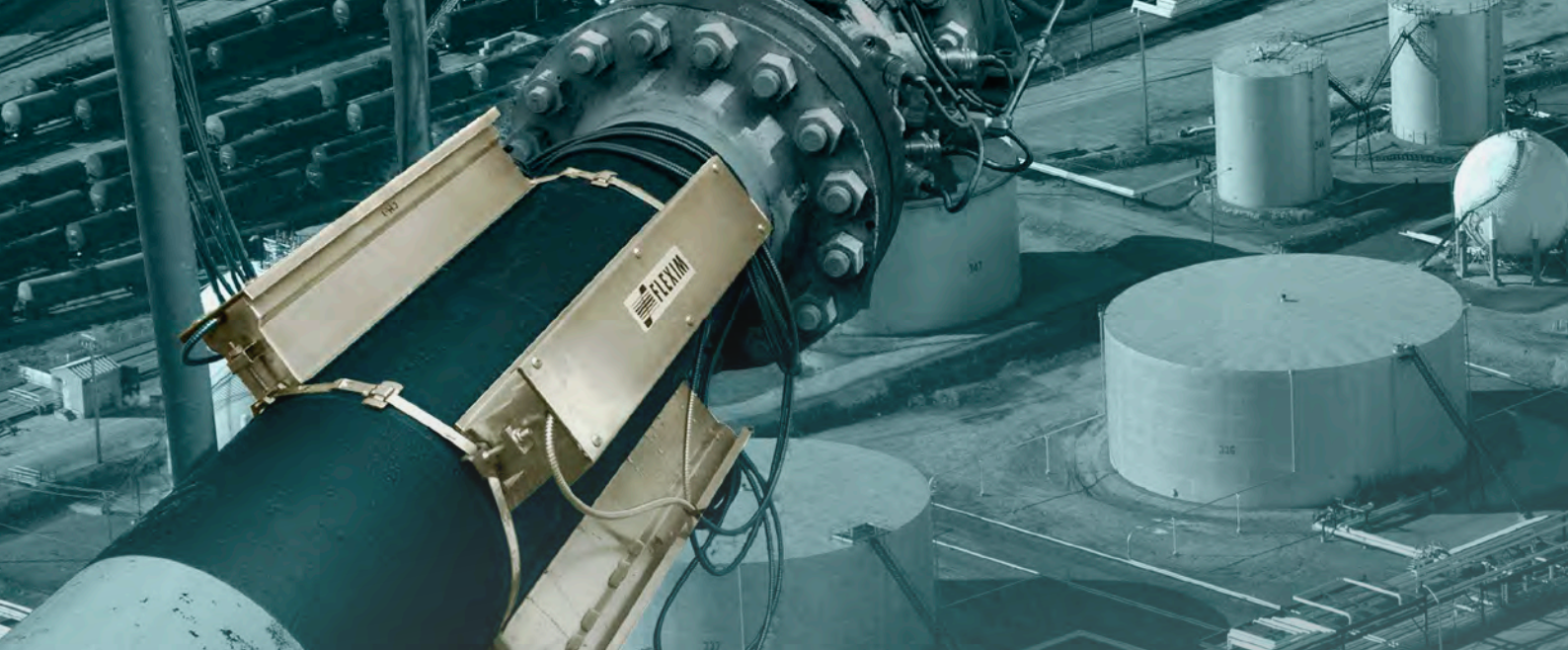
Erdöl & Mineralölprodukte

Transport
Lagerung

Pipeline-Monitoring

Produkterkennung





FLUXUS® F706 und G706

Vier Kanäle für höchste Präzision

Einzigartige Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Der FLUXUS® F/G706 verbindet höchste Präzision mit den Vorteilen der eingriffsfreien Ultraschall Durchflussmessung. Auf Basis seiner 4 Messkanäle sind verschiedene Mehrpfad-Anordnungen möglich. In typischer Reflexanordnung durchqueren dann 8 Schallpfade den Rohrquerschnitt. Diese Konfigurationen eignen sich nicht nur zur effektiven Kompensation von Verzerrungen bei einem gestörten Strömungsprofil. Unter ungestörten Bedingungen erreichen solche Mehrpfadanordnungen hervorragende Genauigkeiten und eignen sich daher z.B. zur Kontrolle oder Redundanz für Abrechnungsmessungen oder zum Einsatz in Schutzsystemen zur Leckagedetektion.

Einfache Installation ohne Versorgungsunterbrechung

Die Einrichtung einer Durchflussmessstelle mit einem benetzten Instrument verursacht einen erheblichen Aufwand an Personal und Kosten (Abstellen der Leitung, Schneidarbeiten, Leitungsspülungen, etc.) FLUXUS® F/G706 kommt ohne diesen Aufwand aus – über den gesamten Lebenszyklus: Clamp-On-Ultraschallsensoren werden einfach außen am Rohr angebracht und beeinträchtigen niemals die Integrität der Rohrleitung.

Hochgradig kosteneffizient: Zur Installation wird weder schweres Gerät noch viel Personal benötigt. Hohe Drücke bedeuten keine höheren Kosten. Materialzertifikate erübrigen sich.

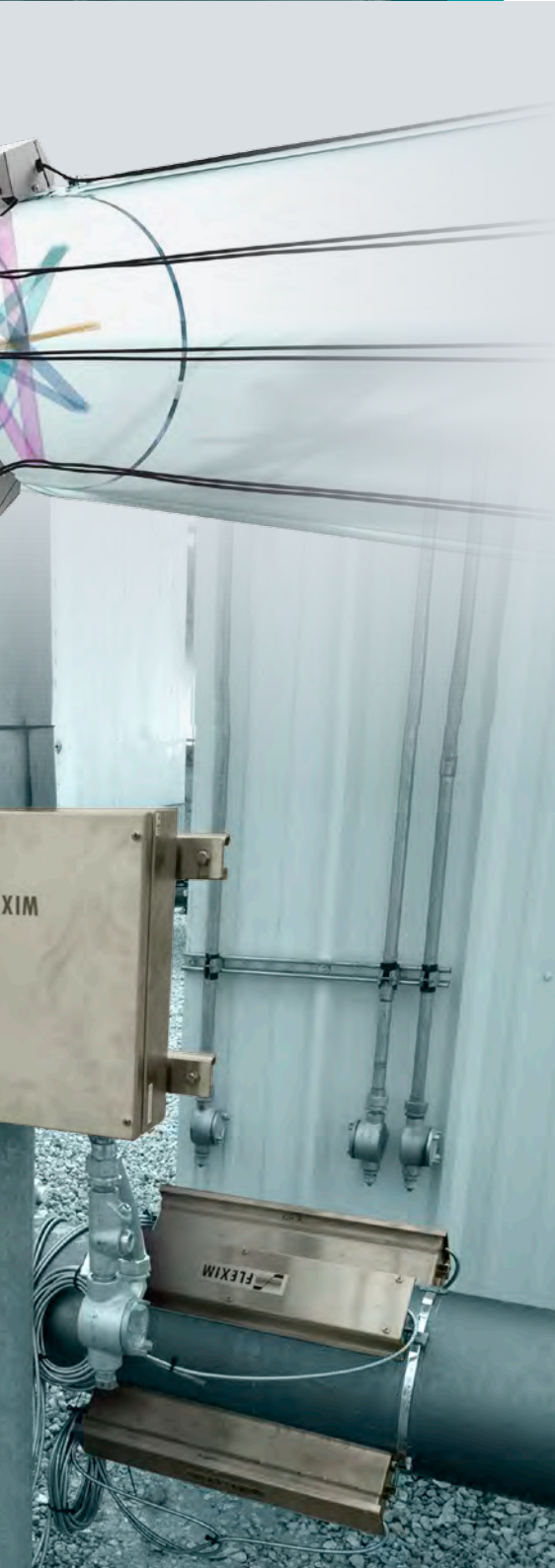
100% Anlagenverfügbarkeit: Die eingriffsfreie Messung von außen funktioniert praktisch verschleiß- und wartungsfrei. Sollten doch Wartungsarbeiten oder Modifikationen an der Messeinrichtung nötig werden, erfordern sie nie eine Prozessunterbrechung.

Absolut sicher: Der FLUXUS® F/G706 kann selbst nie die Ursache einer Leckage sein. Die eingriffsfreie Durchflussmessung mit Clamp-On-Sensoren benötigt weder Flansche noch Dichtungen.

Clamp-On-Ultraschallmesstechnik vom Technologieführer

Temperaturkompensierte Ultraschallsensoren, eine einzigartige digitale Signalverarbeitung und die überlegene Rauschunterdrückung sorgen für höchste Messgenauigkeit. Die prinzipiell verschleißfreie Messtechnik und das robuste Gerätedesign gewährleisten dauerhafte Zuverlässigkeit und Beständigkeit – selbst unter schwierigsten Bedingungen wie z.B. erdverlegten Messstellen (Schutzgrad IP68).





Die Lösung für anspruchsvolle und herausfordernde Aufgaben

Durchflussmessung in Leckagedetektionssystemen

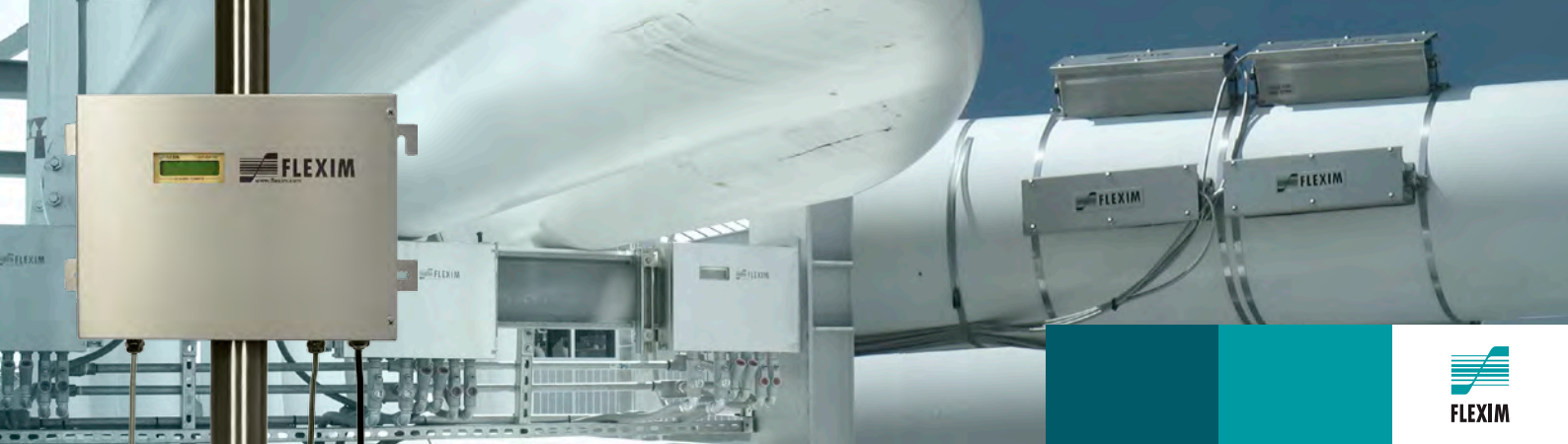
Moderne Leckageüberwachungssysteme setzen auf eine Kombination verschiedener Messgrößen und Verfahren, um einerseits Leckagen schnell zu erkennen, und andererseits Fehlalarme bei betrieblich bedingten Druck- und Durchflussänderungen zu vermeiden. Unerlässlich ist dazu die zuverlässige Ermittlung der Massenbilanzen an verschiedenen Pipeline-Abschnitten. Wichtiger als die Absolutgenauigkeit der Messung ist hierbei eine sehr gute Reproduzierbarkeit, Driftfreiheit, und Langzeitstabilität der Messwerte. Gerade für die Nachrüstung, aber auch allgemein bei großen Rohrleitungen ist die Clamp-On Messung besonders ökonomisch. Bei Anschluss eines Temperaturfühlers, ggf. auch eines Drucksensors, kann auch die Berechnung des Massestroms oder Normvolumenstroms direkt im FLUXUS® erfolgen.

Kontrollmessungen

Der FLUXUS® F/G706 ist das ideale Instrument, benetzte Mengenzähler dauerhaft zu kontrollieren und dabei als Redundanzmessung die ständige Verfügbarkeit der jeweiligen Anlagen zu gewährleisten. Wird das Clamp-On-Ultraschallsystem nahe an einer benetzten Abrechnungsmessung installiert, kann das Inline-Gerät zunächst zur Feldkalibrierung des FLUXUS® genutzt werden. Dadurch erreicht der FLUXUS® F/G706 praktisch dieselbe hohe Genauigkeit wie die Abrechnungsmessung und kann diese daher temporär ersetzen, wenn die benetzte Messeinrichtung zum Zweck der Rekalibrierung ausgebaut werden muss. Der parallele Betrieb beider Systeme bietet höchstmögliche Messwertesicherheit.

Medienerkennung

Fließen verschiedene Medien durch dieselbe Pipeline, ist mit einer erweiterten Software auch eine automatische Medienerkennung möglich. Der FLUXUS® F706 berücksichtigt automatisch die spezifischen Viskositäts- und Dichtekurven einzelner Medien. Auch die Anzeige eines Produktwechsels ist somit möglich.



Messgenauigkeit in der Praxis

Sämtliche Ultraschallsensoren von FLEXIM werden in einem besonderen Verfahren in unserem Hause speziell gepaart. Diese Sensorpaarung sorgt dafür, dass der Nullpunktfehler minimiert wird, und die Sensoren sich auch unter wechselnden Einsatzbedingungen gleichartig verhalten. Daher ist die Messung absolut nullpunktstabil. Irgendwelche Prozeduren zur Nullpunktkorrektur sind nicht erforderlich.

Selbstverständlich werden alle Sensoren zusätzlich werkskalibriert. Die Kalibrierdaten werden auf einem Chip gespeichert und beim Anschließen an den Messumformer automatisch übertragen.

In die Sensoren integrierte Temperaturfühler und eine Temperaturkompensation gem. ANSI/ASME MFC-5.1-2011 gewährleisten gleiche hohe Genauigkeit auch unter stark wechselnden Umgebungsbedingungen.

FLEXIM unterzieht seine Messsysteme regelmäßig Tests bei international anerkannten Prüfeinrichtungen, die stets die hohe Genauigkeit der Clamp-On-Ultraschall-Messsysteme FLUXUS® bestätigen.

FLEXIM GmbH

Berlin, Deutschland
 Tel.: +49 30 93 66 76 60
 Fax: +49 30 93 66 76 80
 info@flexim.de
 www.flexim.de

FLEXIM Austria GmbH

Olbendorf, Österreich
 Tel.: +43 33 26 529 81
 Fax: +43 33 26 529 81 14
 office@flexim.at
 www.flexim.at

www.flexim.com

Technische Daten

Temperaturbereiche:	
Flüssige Medien:	-40 °C bis +200 °C (-190 °C bis +600 °C mit WaveInjector®)
Gasförmige Medien:	-40 °C bis +100 °C
Durchflussraten:	
Flüssigkeiten:	0,01 bis 25 m/s
Gase:	0,01 bis 35 m/s
Reproduzierbarkeit:	0,15% v. MW., ± 0,01 m/s
Messunsicherheit:	
Flüssigkeiten:	± 1% v. MW., ± 0,01 m/s
Gase:	± 1% ... 3% v. MW., ± 0,01 m/s (applikationsabhängig)
Bei Feldkalibrierung:	± 0,5% v. MW., ± 0,01 m/s (Flüssigkeiten & Gase)
Rohrnenntweiten (AD):	
Flüssigkeiten:	6 mm bis 6500 mm
Gase:	6 mm bis 2100 mm
Schutzgrad:	Messumformer: IP65/IP66; Sensoren bis IP68
Zertifizierungen für Ex-Bereiche:	ATEX, IECEx Zone 2, FM Class I, Div. 2
Druckbereiche:	Flüssigkeiten: Keine Begrenzungen Gase: >3 bar in Stahlrohren / >1 bar in Kunststoffrohren
Kommunikationsprotokolle:	HART, Modbus RTU, RS485
Eingänge:	Bis zu 4 Eingänge: Temperatur (Pt100/Pt1000), Strom, Spannung, Binär
Ausgänge:	Bis zu 4 Ausgänge: (aktiv/passiv) Strom, Spannung, Frequenz, Binär
Messgrößen:	Volumenstrom, Massestrom, Strömungsgeschwindigkeit, Produkterkennung

