

# 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 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. Neben der Absolutgenauigkeit der Messung ist eine sehr gute Reproduzierbarkeit, Driftfreiheit, und Langzeitstabilität der Messwerte von besonderer Wichtigkeit. 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 Messsystem um 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 Messwert-sicherheit.

## 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

Eine hohe Messgenauigkeit unter Referenzbedingungen ist eine Sache. Genaue und reproduzierbare Messwerte in der Praxis jedoch eine Andere:

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

Die hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit der FLUXUS® Messsysteme hat für uns eine besondere Bedeutung. Unsere Messsysteme unterziehen wir daher regelmäßigen Tests bei international anerkannten Prüfeinrichtungen, die stets die hohe Genauigkeit der Clamp-On-Ultraschall-Messsysteme FLUXUS® bestätigen und dabei oftmals unsere spezifizierten Angaben übertreffen.

Wir beraten Sie gerne hinsichtlich Ihrer individuellen Anwendung!

### 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](http://www.flexim.com)

## Technische Daten

### Messunsicherheit (Volumenstrom):

FLUXUS® F706 (Flüssigkeiten)	± 1% vom Messwert ± 0,005 m/s
FLUXUS® G706 (Gase)	± 1 ... 2% vom Messwert ± 0,005 m/s

### Messumformer:

Explosionsschutz:	
FLUXUS® F/G706	ATEX/IECEx Zone 1, FM Class I - Div 2
Spannungsversorgung:	
FLUXUS® F/G706	100 ... 230 V AC, 24 V DC, 12 V DC
Ausgänge:	
FLUXUS® F/G706	4 - 20 mA aktiv / passiv, 4 - 20 mA HART aktiv / passiv Puls, Frequenz, Binär
Eingänge:	
FLUXUS® F/G706	Pt100 / Pt1000, 4 - 20 mA aktiv / passiv, Binär
Digitale Kommunikation:	
FLUXUS® F/G706	Modbus RTU, Foundation Fieldbus

### Verfügbare Sensoren:

Explosionsschutz:	
FLUXUS® F/G706	ATEX/IECEx Zone 1, FM Class I - Div 2
Rohrgrößenbereich (Innendurchmesser):	
FLUXUS® F706	6 mm ... 6500 mm
FLUXUS® G706	7 mm ... 1600 mm
Temperaturbereich (Rohrwand):	
FLUXUS® F706	-40 °C ... +200 °C / WI: -200 °C ... + 600 °C
FLUXUS® G706	-40 °C ... +200 °C

Weitergehende Informationen finden Sie in den entsprechenden technischen Spezifikationen unter [www.flexim.de](http://www.flexim.de).

