

Lösungen für die Druckluftmessung

## **FLUXUS<sup>®</sup> CA**

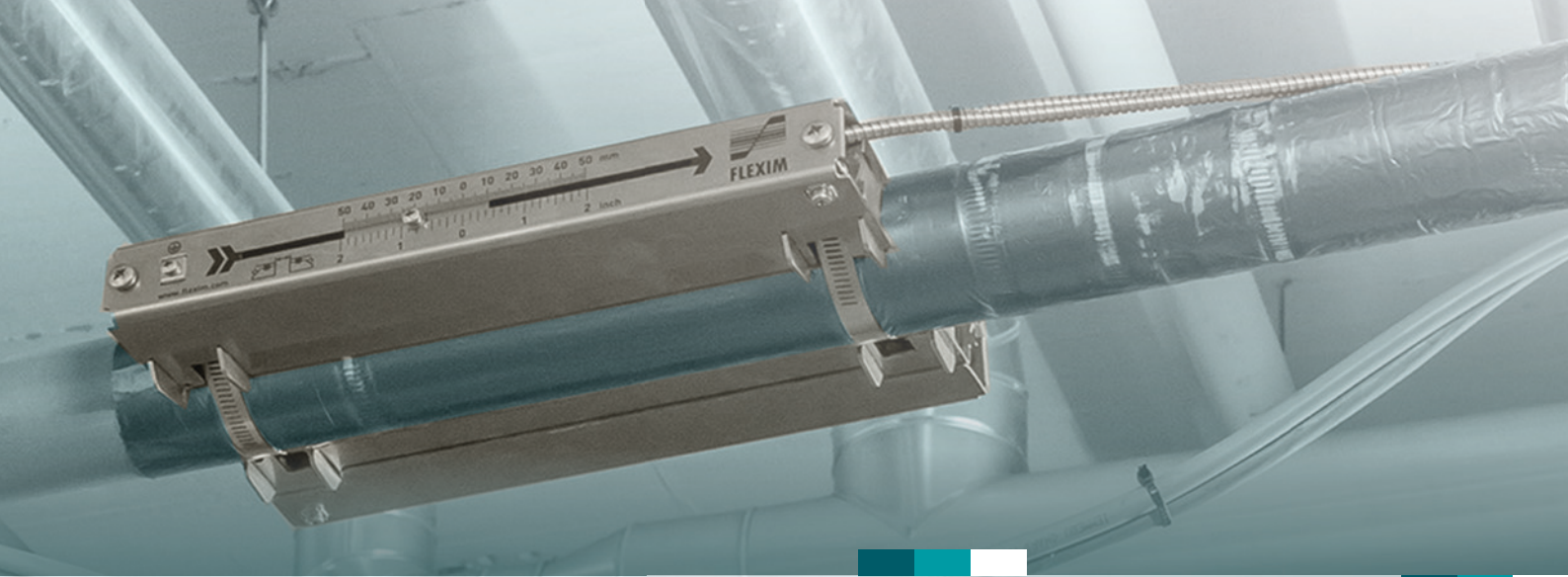
—  
Eingriffsfrei – genau – zuverlässig

Verbrauchsmessung

—  
Leckagedetektion

—  
Netzbilanzierung





## Eingriffsfreie Durchflussmessung von Druckluft

Mehr als 10% des von der Industrie verbrauchten Stroms werden für Druckluft aufgewandt. Oft werden jedoch weniger als 10% von dieser Energie in verwertbare Energie umgewandelt und dem Endverbraucher zugeführt.

Die genaue Messung der Druckluftströme unter allen Bedingungen liefert den Schlüssel zur Steigerung der Energieeffizienz von Druckluftsystemen und zur Senkung der Kosten.

Fortschrittlichste Messtechnik bietet hierzu das ideale Instrument: Eingriffsfreie Durchflussmessung mit Clamp-On-Ultraschalltechnik.

### → **Eingriffsfrei**

Nie war es komfortabler eine Durchflussmessstelle einzurichten, da der mit der Installation konventioneller benetzter Messtechnik verbundene Aufwand wie das Herunterfahren von Anlagen, Öffnen von Rohrleitungen und das Schweißen von Flanschen völlig entfällt.

### → **Kein Risiko der Verunreinigung der Druckluft**

In vielen Fällen werden sehr hohe Anforderungen an die Reinheit der Druckluft gestellt. Hier empfiehlt sich die eingriffsfreie Durchflussmessung als ideale Lösung, da das Messsystem in keinen direkten Kontakt mit der Druckluft gerät.

### → **Kein Leckagerisiko**

In Druckluftnetzen gehen bis zu 30% der verwertbaren Energie durch Leckagen verloren. Im Unterschied zu benetzten Durchflussmessern können die Clamp-On-Ultraschallsysteme nie selbst Ursache für eine Leckage sein, da keinerlei Eingriff in die Rohrleitung erfolgt.

### → **Kein Verschleiß**

Die eingriffsfreie Messtechnik kommt ohne mechanisch bewegte Teile aus und kommt mit dem Druckluftstrom nicht in direkten Kontakt. Daher unterliegen die Clamp-On-Ultraschallsysteme keinerlei Verschleiß, was die Gesamtkosten über den Lebenszyklus enorm verringert.

### → **Wartungsfrei**

Bei vielen Clamp-On-Ultraschall-Durchflussmessern müssen die Sensoren regelmäßig nachgefettet werden. Nicht so bei FLEXIM. Eingriffsfreie Durchflussmessung mit FLUXUS® bedeutet wirklich: Installieren und vergessen. Regelmäßige Wartung gehört der Vergangenheit an.





# FLUXUS® CA

## Die clevere Lösung für die Druckluftmessung

Konventionelle Messtechniken wie etwa die thermische Massestrommessung, Differenzdruck- und Wirbeldurchflussmesser, die in Druckluftsystemen weit verbreitet sind, sind mit erheblichen Nachteilen behaftet: Betriebsstillstand während der Installation, hoher Installations- und Wartungsaufwand, Druckverlust, beschränkte Meszdynamik etc. Die eingriffsfreie Messung mit FLUXUS® CA hat diese Nachteile nicht und bietet daher die beste messtechnische Lösung für Druckluft.

### Einigartig, vielseitig und robust mit unschlagbaren Eigenschaften

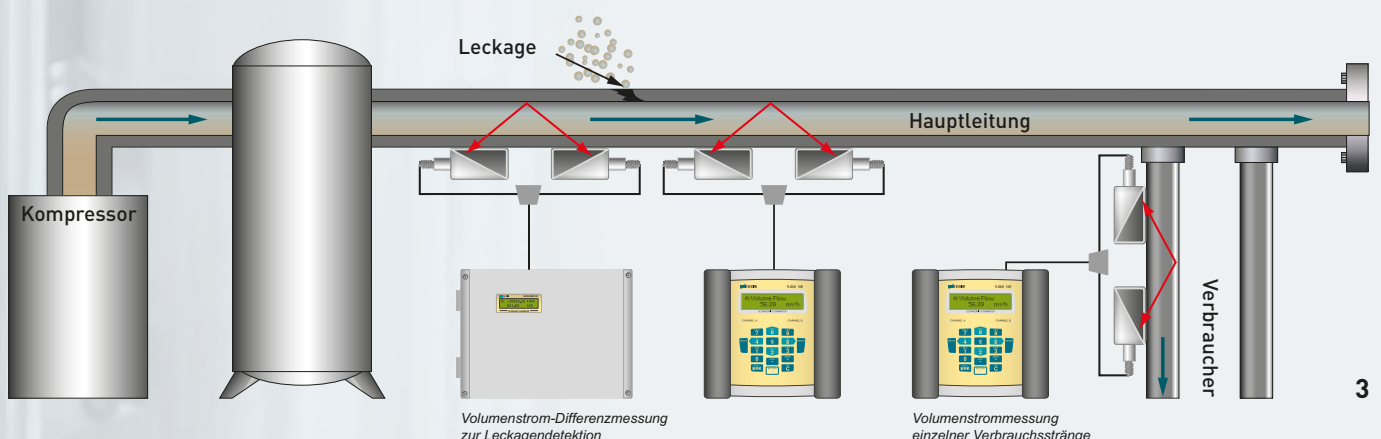
- **Zum Einsatz in Niederdrucknetzen fähig**  
Die fortschrittliche FLEXIM-Technologie ermöglicht die eingriffsfreie Druckluftmessung schon bei 3 bar. An Kunststoffrohren kann sogar bei atmosphärischem Druck gemessen werden.
- **Hohes Ansprechvermögen auch bei geringsten Durchflüssen**  
FLUXUS® CA erfasst selbst niedrigste Strömungsgeschwindigkeiten von nur 0,01 m/s. Diese Empfindlichkeit ermöglicht Anlagenbetreibern die Erkennung auch kleinster Leckagen in ihrem Druckluftnetz.
- **Deckt den gesamten Nennweitenbereich ab**  
Neben den gebräuchlichsten Rohrnennweiten von DN15 bis DN250 kann FLUXUS® CA auch an kleineren oder größeren Rohren messen (kundenspezifische Lösungen).
- **Portabel im Ex-Bereich**  
Einfach zu realisierende temporäre Messungen zählen zu den herausragenden Vorteilen der Clamp-On-Messtechnik. Als Technologieführer auf diesem Feld bietet FLEXIM den einzigen portablen Ultraschalldurchflussmesser für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich (ATEX Zone 2).

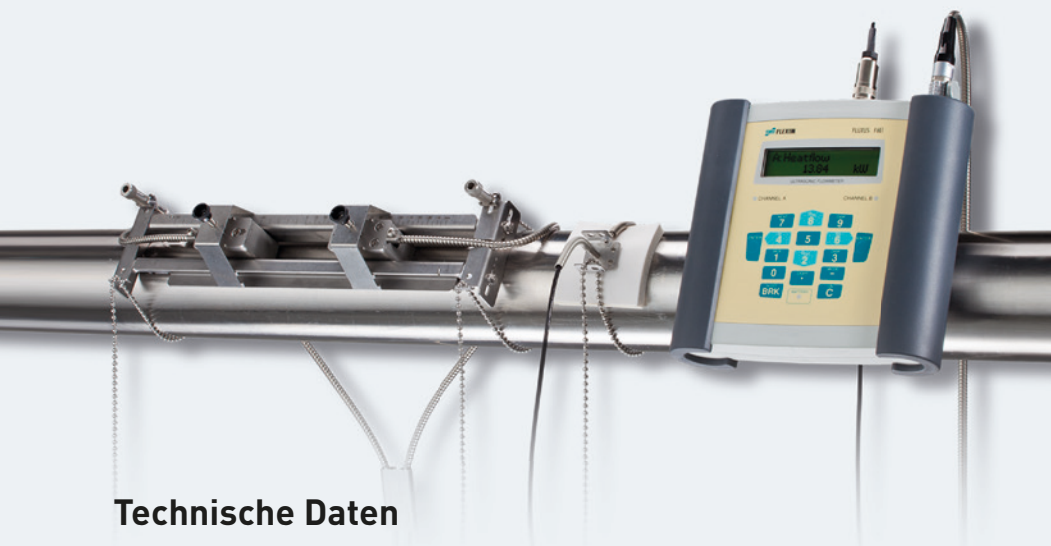
### Leistungsstark, flexibel, zuverlässig und bestens geeignet für jedwede Aufgabe

Egal, ob portabel oder stationär, mit FLUXUS® CA wird jede Durchflussmessung von Druckluft einfach:

- für Energieaudits im Rahmen von DIN ISO 50001 oder EN 16247
- zur Messung des Druckluftverbrauchs
- zur Überprüfung bestehender Durchflussmesser
- zur Leckagedetektion, sowohl im Gesamtnetz als auch in Teilnetzen
- zur Netzbilanzierung in Anlagen und Produktionsumgebungen
- zur individuellen Messung an praktisch jedem Druckluftstrang
- zur Überwachung der Kompressoreffizienz

Sämtliche Messdaten können mittels integrierter Feldbusse an das jeweilige Prozessleit- oder Energiemanagementsystem übertragen werden.





### Technische Daten

<b>FLUXUS® CA:</b>	<b>Portables</b> oder <b>stationäres</b> Messsystem zur eingriffsfreien Durchflussmessung von Druckluft und anderer Industriegase (Clamp-On-Durchflussmessung nach dem Laufzeitdifferenzverfahren, Temperaturmessung mittels Clamp-On- oder Inline-Temperaturfühlern)
<b>Messgrößen:</b>	Betriebsvolumenstrom, Normvolumenstrom, Massestrom, Strömungsgeschwindigkeit
<b>Medien:</b>	Druckluft, Stickstoff, Sauerstoff, Argon
<b>Strömungsgeschwindigkeit:</b>	0,01 m/s bis 35 m/s
<b>Reproduzierbarkeit:</b>	0,01% vom Messwert +/- 0,01 m/s
<b>Messwertabweichung*:</b>	+/- 0,5% vom Messwert +/- 0,01 m/s bei Feldkalibrierung** +/- 1 ... 3% vom Messwert +/- 0,01 m/s ohne Feldkalibrierung – applikationsabhängig Die Durchflussmessung von Gasen bzw. Druckluft in Metallrohren erfordert einen Mindestdruck von 3 bar. An Kunststoffrohren ist kein Mindestdruck erforderlich.
<b>Rohrnennweite (AD):</b>	15 mm ... 250 mm
<b>Messwertspeicher Kapazität:</b>	> 100 000 Messwerte
<b>Speicherbare Werte:</b>	Alle Messgrößen, totalisierte Messgrößen und Diagnosewerte
<b>Ausgänge:</b>	Aktiv und passiv schaltbare Stromausgänge, Binärausgänge
<b>Eingänge:</b>	Temperatureingang (Pt100 / Pt 1000), Stromeingang
<b>Kommunikation Schnittstelle:</b>	Modbus RTU, M-Bus, BACnet MS/TP, RS485
<b>Explosionsschutz:</b>	ATEX-Zone 2

\*) unter Referenzbedingungen und  $v > 0,15$  m/s

\*\*) Referenzunsicherheit < 0,2%

#### 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