

FLUXUS® TE, CA und ST

Industrielle Energieeffizienz

Eingriffsfreie Durchflussmessung von Flüssigkeiten,
Gasen, thermischer Energie, Druckluft und Dampf –
Portabel und stationär

Effizienzbestimmung von:

Wärmetauschern

Kessel

Wärmeträger

Heiz- / Kühlanlagen

Prozesskältenetze

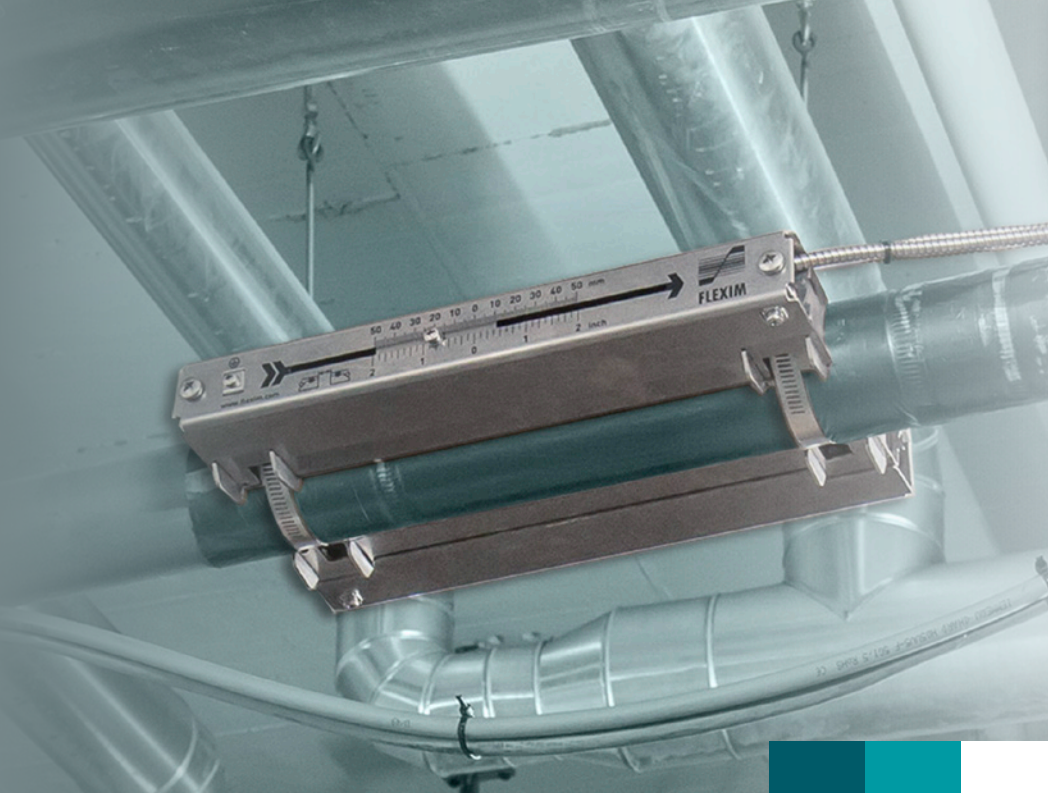
Druckluftnetze

Dampfnetze

FLEXIM

when measuring matters





Schaffen Sie Energieeffizienz durch Energietransparenz!

Energieeffizienz ist in der Industrie ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Die Bestimmung der Energieeffizienz und ihre Optimierung ist eine beständige Aufgabe, nicht allein zur Erfüllung gesetzlicher Vorschriften und Normen wie ISO 50001, sondern auch im Hinblick auf die Kosten.

Industrielle Produktionsprozesse verbrauchen Energie in vielfältiger Form – Dampf, Druckluft und thermische Energie als Wärme oder Kälte. Zur Erschließung möglicher Einsparpotenziale müssen diese Energieströme gemessen werden, angefangen bei den erzeugten bzw. bereitgestellten Gesamtmengen bis zu den einzelnen Verbrauchern.

Die genaue und zuverlässige Erfassung von Wärme- und Kälteströmen, Druckluft und Dampf in komplexen Produktionsumgebungen vermag den Verantwortlichen einige Kopfschmerzen zu bereiten, sowohl was die Anlagenverfügbarkeit angeht als auch bezüglich Wartungsaufwand und Lagerhaltung.

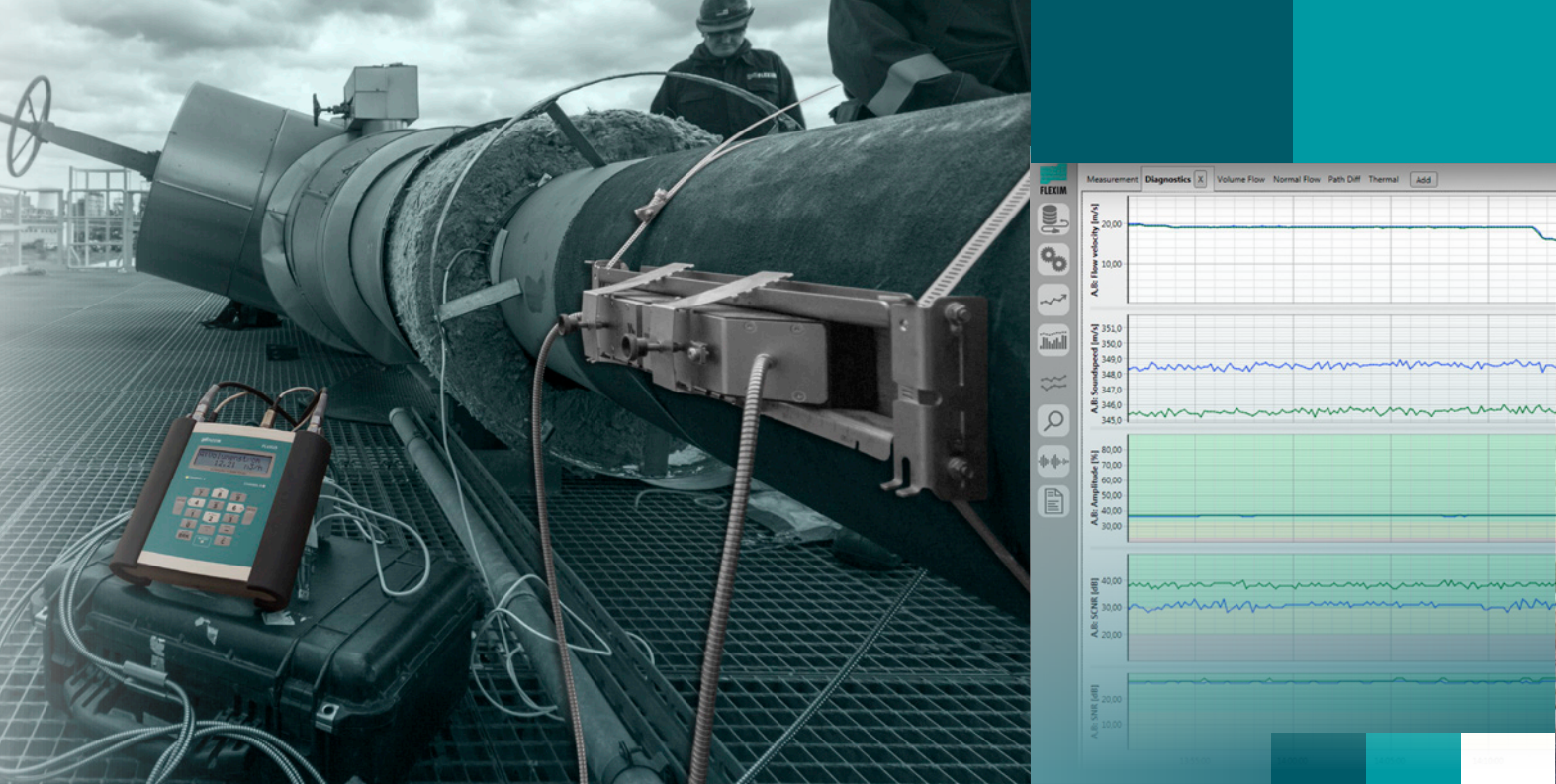
Wie wäre es mit einer messtechnischen Rundum-sorglos-Lösung für alle Anwendungen?

FLEXIM hat die Antwort: Die Durchflussmesser FLUXUS® messen nach dem hochgenauen Ultraschall-Laufzeitdifferenz-Verfahren nicht nur praktisch jedwede Flüssigkeit, sondern auch Gase – inklusive Druckluft und Dampf. Egal ob für das dauerhafte Energie-Monitoring oder für temporäre Messaufgaben: Für Messaufgaben im Rahmen des industriellen Energiemanagements hat FLEXIM immer die perfekt passende Lösung.

Weil die Clamp-On-Ultraschallsensoren einfach auf der Außenseite des Rohrs installiert werden, erfordert die Einrichtung einer Messstelle keinerlei Modifikation an der Rohrleitung und beeinträchtigt nicht die Verfügbarkeit der Anlage. Dazu kommt die erhöhte Betriebssicherheit: Kein Schneiden ins Rohr, keine Schweißarbeiten, kein Leckagerisiko.

FLEXIM steht für Flexible Industriemesstechnik: Ein wesentliches Merkmal der eingriffsfreien Messtechnik von FLEXIM ist ihre unvergleichliche Flexibilität: Sie misst praktisch alle Flüssigkeiten und Gase, bietet eine extreme Messdynamik von geringsten bis zu höchsten Strömungsgeschwindigkeiten und deckt einen weiten Nennweitenbereich ab.

Industriemesstechnik heißt: Die Messsysteme sind konzipiert für den Einsatz im rauen industriellen Alltag, von der Sensoranbringungs Vorrichtung aus Edelstahl über das armierte Sensorkabel bis zum Messumformer. Da die Sensoren selbst nicht in direkten Kontakt mit dem Medium geraten, erleiden sie keinen Verschleiß. Verschleißfreie Messung kombiniert mit äußerst robusten Gerätekomponenten resultiert in Langzeitstabilität ohne Messwertdrift und praktisch ohne Wartungsaufwand.



Messdaten, auf die Sie sich verlassen können

Mit 30 Jahren Entwicklungs- und Anwendungserfahrung setzt FLEXIM weiter die Maßstäbe auf dem Gebiet der eingriffsfreien Clamp-On-Ultraschallmessung:

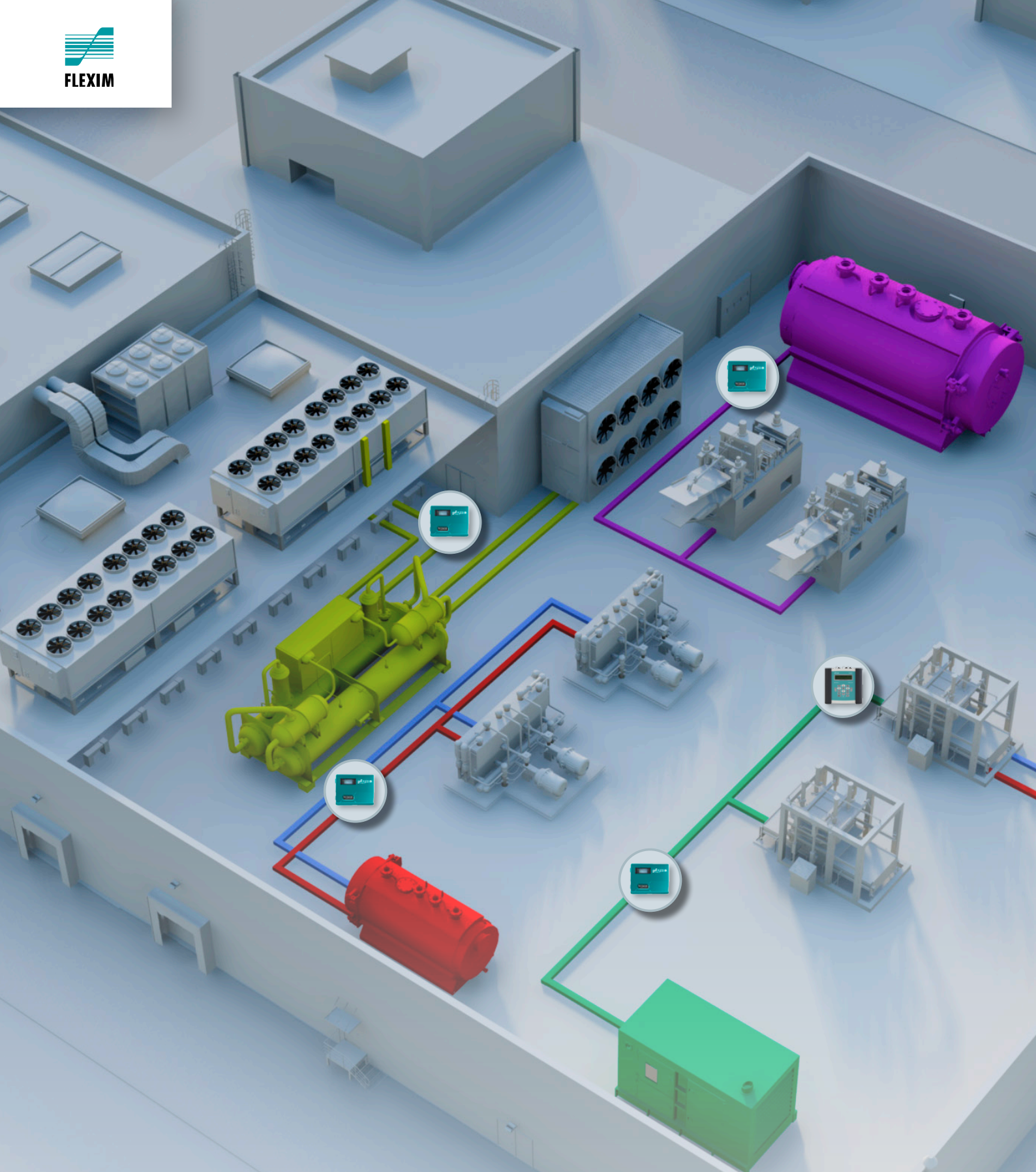
- Hochentwickelte digitale Signalverarbeitung als Basis für beste Signalgüte und höchste Messdynamik
- Separat voneinander kalibrierte Messumformer und Sensorpaare garantieren höchstmögliche Messgenauigkeit – unabhängig davon, welche Sensoren mit welchem Messumformer eingesetzt werden
- Speziell aufeinander abgestimmte und gepaarte Sensoren gewährleisten eine hohe Nullpunktstabilität sowie Empfindlich- und Genauigkeit auch bei niedrigen Strömungsgeschwindigkeiten
- Im Sensor integrierte Temperaturmessung und automatische Temperaturkompensation gem. ANSI/ASME MFC-5.1-2011 für stabile und genaue Messungen unabhängig von Änderungen der Umgebungstemperatur
- Betriebssichere und driftfreie Messung unbeeinträchtigt vom Medium – selbst von feuchter oder ölbelasteter Druckluft

Datenauswertung leicht gemacht

Messdatenerfassung ist kein Selbstzweck. Vernünftiger Gebrauch von Messdaten im Rahmen eines Energiemanagementsystems beruht auf Datenkommunikation, -aufbereitung, grafischer Darstellung und Interpretation.

Hierzu hat FLEXIM die Software FluxDiag entwickelt. FluxDiag ist ein leistungsfähiges Tool für das Messgeräte-management, für die Messdatenübertragung, für ihre Aufbereitung in Form von Grafiken und für die Erstellung umfangreicher Berichte. Mit nur einem Klick lassen sich Ihre Messdaten in MS Excel übertragen. FluxDiag umfasst weiterhin Funktionen zur komfortablen Messstellendokumentation sowie leistungsfähige Signal- und Prozessdiagnosefunktionen zur Bewertung von Signalgüte und Messgenauigkeit.

Nie war die Reporterstellung aus Messdaten einfacher.



Flexibles Energiemanagement

Als ökonomischer Ansatz für die Messdatenerhebung im Rahmen des Energiemanagements empfiehlt sich die Kombination von stationären und portablen Messsystemen: Fest installierte Messeinrichtungen überwachen kontinuierlich die hauptsächlichen Energieströme, portable Geräte erfassen temporär die Abnahmen einzelner Verbraucher.

Ein Gerät für alle Messaufgaben

Das Messprinzip der eingriffsfreien Clamp-On-Flussmessung nach dem Laufzeitdifferenzverfahren ist für alle Applikationen ab, seien es Flüssigkeiten, Gasen und Dampf. Die portablen Geräte sind multifunktional und eignen sich als Mehrzweckinstrumente für Energiemanagement.

Sattdampf

Durchflussmessung von gesättigtem Dampf bis zu 180 °C

- zuverlässige Volumen- und Massestrommessung selbst bei geringen Durchflüssen
- keine Einschnürung des Rohrquerschnitts, kein Druckverlust
- stationär oder portabel

Heizen und Kühlen

Erfassung thermischer Energieströme zur Bilanzierung und Effizienzbestimmung

- Eingriffsfreie Durchfluss- und Temperaturmessung in einem integrierten Energiemesssystem
- Unabhängig von Medium, Druckstufe und Temperatur

Druckluft

Überwachung, Bilanzierung und Leckagenkontrolle von Druckluftnetzen

- Messung unbeeinträchtigt von Feuchte, Öl oder Schmutzpartikeln
- Drift- und praktisch wartungsfrei
- Prinzipbedingt bidirektionale Messung – präzise Bilanzierung unabhängig von der Durchflussrichtung

Hochtemperatur-Wärmeträgermedien

Durchflussüberwachung von Wärmeträgermedien bis zu +400 °C und darüber hinaus

- Eingriffsfreie Messung bei extremen Medientemperaturen
- Überwachung und Bilanzierung von Energieströmen in Thermalölsystemen

Prozesskälte

Überwachung von Ammoniakkompressoren und -leitungen

- Eingriffsfreie Messung der thermischen Energieströme von Ammoniak ohne Öffnen der Rohrleitung und ohne Einbauten für höchste Betriebssicherheit
- Messung unmittelbar am Verdichterausgang für die exakte Prozessüberwachung und Erhöhung der Energieeffizienz
- Messung an einzelnen Leitungen zur Identifizierung der Wärmeströme und Bilanzierung der Verbräuche

n-Ultraschall-Durchflussmessung deckt alle Medien wie Flüssigkeiten, Gase oder Dampf. Die Messung eignet sich ideal als



Technische Daten

Portable und stationäre Messtechnik für Gase, Flüssigkeiten, Dampf und Wärmemengen

	FLUXUS® F721 TE / FLUXUS® F601 Energy	FLUXUS® G721 CA / FLUXUS® G601 CA Energy	FLUXUS® G721 ST / FLUXUS® G601 ST
Messung von:	Durchfluss und Wärmeströme von Flüssigkeiten	Durchfluss von Druckluft und technischen Gasen, Wärmestrom	Durchfluss von Sattdampf bis 180 °C
Messgrößen	Volumestrom Wärmestrom Strömungsgeschwindigkeit	Normvolumenstrom Volumenstrom Strömungsgeschwindigkeit	Massestrom Volumenstrom Strömungsgeschwindigkeit
Medien	Wasser Wasser-Glykol Verschiedene flüssige Wärmeträgermedien wie z.B. Wärmeträgeröle	Druckluft Stickstoff Sauerstoff Intertgase FLUXUS® G601 CA Energy umfasst alle flüssigen Medien	trockener Sattdampf und überhitzter Dampf FLUXUS® G601 ST umfasst alle flüssigen und gasförmigen Medien
Temperatur	-40 °C ... +240 °C bis zu 400 °C mit Wavelnjector®	-30 °C ... +130 °C bei Gasen	+100 °C ... 180 °C für Dampf
Rohrdurchmesser	6 mm ... 6000 mm für Flüssigkeiten	50 mm ... 250 mm für Druckluft	45 mm ... 1000 mm * für Dampf
Messunsicherheit	1,0% vom Messwert	1 ... 2% vom Messwert für Gasanwendungen	1 ... 3% vom Messwert für Dampfanwendungen
Kalibrierung	Fabrikkalibrierung, rückführbar auf PTB-Standard		

* Lassen Sie die Machbarkeit Ihrer konkreten Anwendung durch einen Test überprüfen. Dies ist vor allem für Leitungen kleiner 100 mm empfohlen.

Ausgewählte Produkt- und Anwendungsbeispiele. Für weitere Informationen siehe: www.flexim.com

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