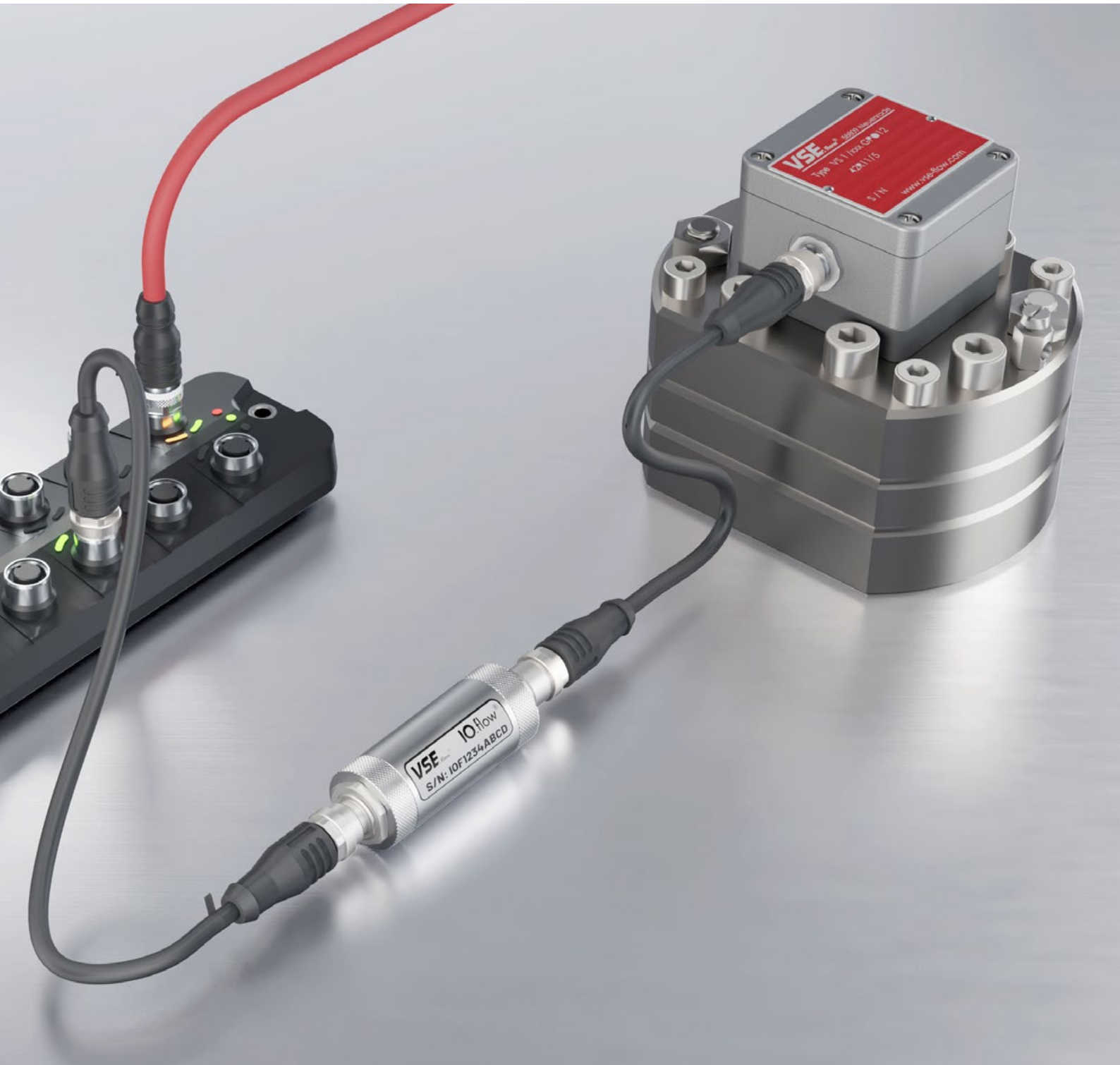
fluid
technology
solutions

VSE flow®

Durchfluss-Messtechnik

Hochpräzise Volumensensoren und Zubehör



VSE.flow

Produktübersicht

4 Intro

6 Anwendungen

8 Zahnradsensor VSI+

10 Schraubenspindelzähler RS

12 Zahnradsensor VHM

14 Zahnradsensor VSE EF ecoflow

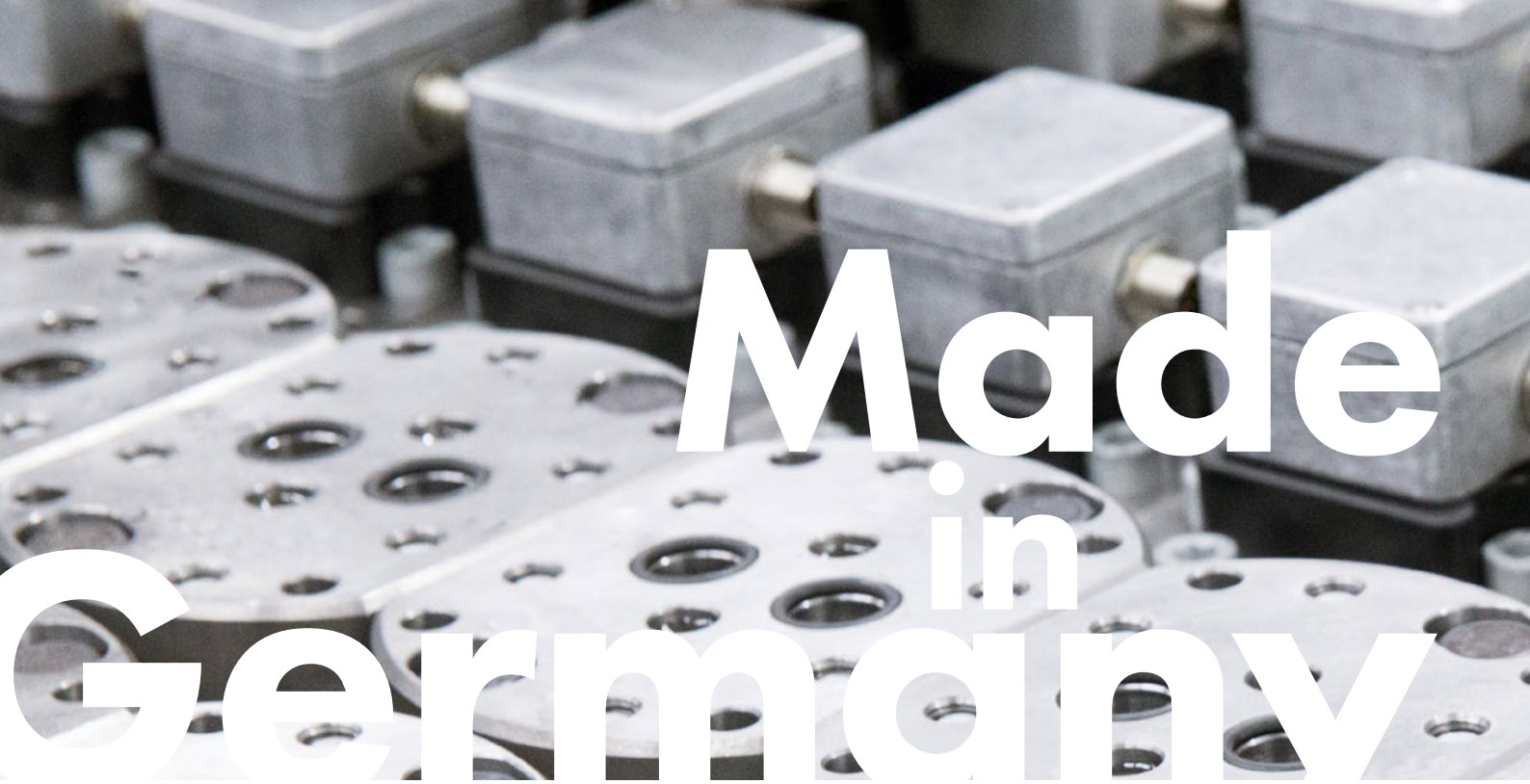
16 Turbinensensor VTR

18 Auswerteelektronik
Anzeigegeräte
Converter
VSE EasyLoader

24 IO.flow® Converter

26 Systemlösungen

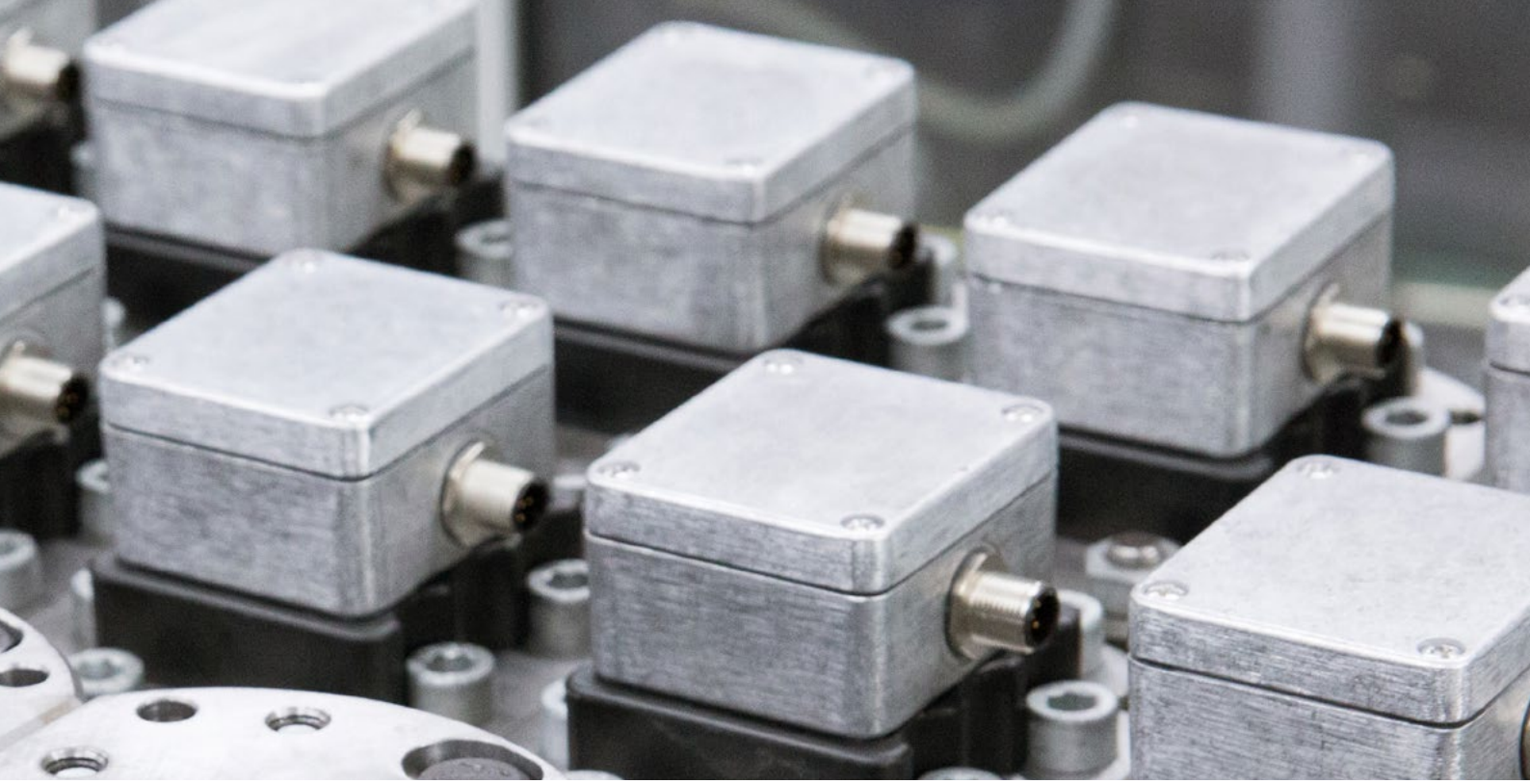
Mit der Herausgabe dieses Kataloges erlöschen sämtliche Angaben aus früheren Publikationen. Änderungen und Abweichungen bleiben VSE vorbehalten. Für mögliche Druckfehler übernimmt VSE keine Haftung. Vervielfältigung, auch Auszüge, sind nur nach schriftlicher Genehmigung durch VSE gestattet. VSE behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen durchzuführen. Stand: 11/2023



Präzise. Zuverlässig. Leistungsstark.

VSE entwickelt und produziert Durchflusssensoren mit einem Maximum an Genauigkeit. Unsere Volumenzähler werden durch verschiedene Baugrößen und Ausführungen individuell ausgelegt. Durch unsere langjährige Anwendungserfahrung in verschiedenen Bereichen können wir Ihnen eine optimale wie auch kundenspezifisch angepasste Lösung bieten.

Profitieren auch Sie von unserem Wissen in der präzisen Dosierung bei anspruchsvollen Anwendungen. Bei zahlreichen namhaften internationalen Herstellern werden unsere Volumenzähler bereits erfolgreich eingesetzt.



Kundenwünsche optimal umgesetzt

In unserer eigenen Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung entstehen technisch anspruchsvolle Volumensensoren und Auswerteelektronik. Wir verstehen uns selbst als industrielle Manufaktur und können auf modulare Systeme zurückgreifen, die durch Spezifikationen für jede einzelne Bestellung justiert werden. Auch weit über die Auslieferung hinaus stehen wir unseren Kunden mit einem umfangreichen Service beratend zur Seite.

Weltweiter Service

Wir sind mit eigenen Niederlassungen in Italien, Frankreich, Großbritannien, USA, China und Indien vertreten. Weitere Service-Partner weltweit versorgen zudem Kunden in allen wichtigen industriellen Ländern mit dem nötigen Know-How und einer umfassenden Anwendungsexpertise. Unsere Mitarbeiter und Partner werden kontinuierlich geschult, um unsere hohen Qualitätsstandards zu wahren.

Automobil

Batterie- und Brennstoffzellen

Chemie und Petrochemie

Elektronik

Erneuerbare Energien

Farb- und Lackiersysteme

Hotmelt

Hydraulik

Lebensmittel

Luft- und Raumfahrt

Öl und Gas

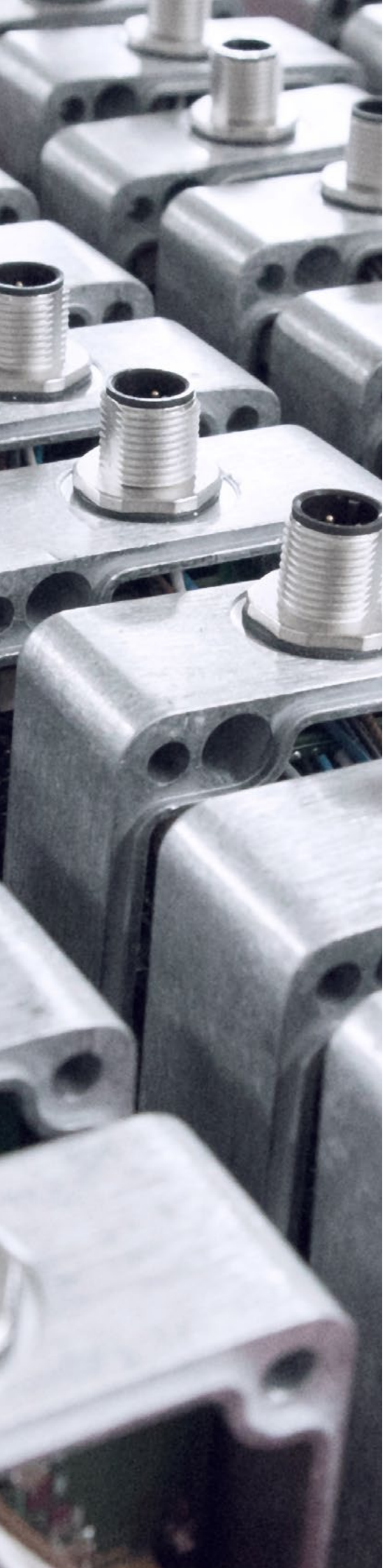
Pharmazeutik/ Biotechnologie

Prüfstände und Messtechnik

Schifffahrt

Verfahrenstechnik

Wasser



Anwendungen

VSE Volumensensoren werden dort eingesetzt, wo präziseste Messergebnisse unabdingbar sind. Durch unsere langjährige Erfahrung in der Durchflussmesstechnik haben wir Volumensensoren mit intelligenter Sensorik entwickelt, die speziell für den Einsatz hochviskoser und schwieriger Medien konzipiert sind. Für jede Branche bieten wir das richtige Produkt. Ob als Standardausführung oder als individuelles Kundenprojekt sind unsere Volumenzähler die ideale Lösung für Ihre Anwendung.

Unschlagbare Leistungsfähigkeit durch innovative und einzigartige Interpolationselektronik

Zahnradsensor VSI+

VSI+ Volumensensoren messen den Volumenstrom von Flüssigkeiten nach dem Zahnradprinzip. Ein im Gehäuse sehr präzise eingepasstes Zahnradpaar bildet das Messwerk. Die Messwerksdrehung wird zahnweise von einem Signalaufnehmer-System berührungslos erfasst und in digitale Impulse umgewandelt.

Die eingebaute Elektronik führt zu einer stark verbesserten Signalqualität mit harmonischen Impulsbreiten. Dadurch können konstantere und schwingungsfreie Messungen erreicht werden.

Durchfluss
0,002 bis 525 l/min

Druck
bis 450 bar

Temperatur
- 40 °C bis +210 °C

Frequenz
bis 100 kHz

Viskosität
1 bis 1.000.000 cSt

Messgenauigkeit
± 0,3 % des gemessenen Wertes
bei einer Viskosität > 20 cSt

Vorteile

- Höchste Genauigkeit und Linearität
- Kurze Ansprechzeiten
- Große Variantenvielfalt (verschiedene Lagerungen und Werkstoffe, EX-Schutz)
- Digitale Signalverarbeitung der Sensoren

Pulsationsfreie und schonende Messung mit geringsten Druckverlusten

Schraubenspindelzähler RS

Der Schraubenspindelzähler RS überzeugt durch eine hochpräzise Messung des Fluids mit geringsten Druckverlusten und höchster Funktionalität durch intelligente Sensorik.

Durch verschiedene Lagerungen, Toleranzen, Werkstoffe, Beschichtungen, Elektronik und Auflösung kann der RS an die jeweiligen Kundenbedürfnisse und Anwendungen angepasst werden. Mit dem optionalen Hochtemperatur-Aufnehmersystem ist auch ein Einsatz in extremen Temperaturbereichen möglich.

Durchfluss
0 bis 3.000 l/min

Druck
bis 450 bar

Temperatur
- 30 °C bis +120 °C
- 40 °C bis +210 °C mit Hochtemperatur (HT) Sensorik

Frequenz
bis 100 kHz

Viskosität
1 bis 1.000.000 cSt

Messgenauigkeit
± 0,5 % des gemessenen Wertes bei einer Viskosität > 21 cSt

Vorteile

- Hohe und nahezu viskositätsunabhängige Genauigkeit
- Pulsationsfreie und schonende Messung des Fluids
- Niedrigste Druckverluste
- Höchste Funktionalität durch intelligente Sensorik
- Geringe Ansprechzeit durch reduzierte rotierende Massen

**Ideal geeignet
für abrasive und
schlecht schmierende Medien**

Zahnradsensor VHM

Insbesondere zur hochgenauen Messung von abrasiven und schlecht schmierenden Medien wurde die Serie VHM entwickelt.

Die Zahnrad-Volumensensoren arbeiten nach dem Verdrängerprinzip und sind mit verschiedenen Signalauflösungen erhältlich. Die Sensoren sind zudem totraumoptimiert für den (spülfreundlichen) Einsatz in der Lackierindustrie. Durch die ATEX- und FM-Zertifizierung kann der VHM auch im explosionsgefährdeten Bereich verbaut werden.

Durchfluss
0,01 bis 20 l/min

Druck
bis 250 bar

Temperatur
-20°C bis +120°C

Frequenz
bis 1.000 Hz

Viskosität
1 bis 20.000 cSt

Messgenauigkeit
± 0,5 % des gemessenen Wertes
bei einer Viskosität > 10 cSt
± 1 % des gemessenen Wertes
bei einer Viskosität < 10 cSt

Vorteile

- Insbesondere für abrasive und schlecht schmierende Medien
- Verschiedene Signalauflösungen (1-, 2-, 4-fach)
- Totraumoptimiert für Einsatz in Lackierindustrie
- Bestes Oberflächenfinish für Spülbarkeit
- ATEX- und FM-zertifiziert

Präzise Messung als In-Line-Gerät

Zahnradsensor VSE EF ecoflow

Als wirtschaftliche und leichte Alternative zum VSI+ Volumensensor haben wir den VSE EF ecoflow auf den Markt gebracht. Die Serie misst viskose Medien als In-Line-Gerät.

Die Sensoren kombinieren die hervorragenden Zahnrad- und Lagereigenschaften der VSI+ Serie mit einem einfacheren zweiteiligen Aluminiumgehäuse und bieten so ein ideales Verhältnis zwischen Kosten und Leistung. Der VSE EF ecoflow eignet sich sowohl als Grundlage für maßgeschneiderte Versionen, als auch für alltägliche Test- und Produktionsanwendungen. Die Volumensensoren sind ideal für Niedrigdruckhydraulik, Schmiersysteme, Sprühbeschichtungen und mit Hochtemperatur-Option auch für Hotmelt.

Durchfluss
0,05 bis 150 l/min

Druck
bis 200 bar

Temperatur
0°C bis +80°C

Frequenz
bis 1.666,7 Hz

Viskosität
1 bis 10.000 cSt

Messgenauigkeit
± 2 % des gemessenen Wertes
bei einer Viskosität von 21 cSt

Vorteile

- Gute Reproduzierbarkeit bei ausreichender Linearität
- Ausgangsbasis für OEM Anwendungen und kundenspezifische Sonderlösungen
- Geeignet für alltägliche Test- und Produktionsanwendungen
- Kosteneffizient bei gleichzeitig hoher Leistungsfähigkeit

Individuell kalibrierte Sensoren für schwierigste Anwendungsbedingungen

Turbinensensor VTR

Für Anwendungen selbst unter schwierigsten Bedingungen in der Öl-, Petro- und chemischen Industrie haben wir unsere Turbinen-Durchflusssensoren der Serie VTR entwickelt.

Das Grundsystem der Sensoren besteht aus einem Rotor, dem Gehäusekörper und einem Messwertaufnehmer. Aufgrund des spezifischen Innendurchmessers ist die Drehzahl der Turbine direkt proportional zum Durchfluss. Alle VTR Volumensensoren werden individuell kalibriert.

Durchfluss
110 l/h bis 4.500 m³/h

Druck
bis 250 bar

Temperatur
- 40 °C bis +120 °C

Frequenz
bis 1.300 Hz

Viskosität
1 bis 5 cSt

Messgenauigkeit
± 0,5 %

Vorteile

- Für vielfältige Anwendungen unter schwierigsten Bedingungen
- Individuelle Kalibrierung jedes Volumensensors
- Große Nennweitenauswahl zwischen DN 50 und DN 100
- Ausführung komplett in Edelstahl
- Großer Temperatur- und Druckbereich

Höchste Präzision für Durchflussüberwachung und -auswertung

Anzeigegeräte

Mit den Anzeigeeinheiten von VSE werden die Ausgangsimpulse der angeschlossenen Volumensensoren präzise und hochdynamisch ausgewertet. Die multifunktionalen Geräte ermöglichen eine genaue Überwachung und Auswertung der Durchflussmesswerte, sowie des durchströmten Volumens. Berechnungen wie Verhältnis, Summe oder Differenz zweier Durchfluss-Messysteme werden ebenfalls mit den Einheiten realisiert.

Genauso wie die Konverter verfügen auch die Anzeigegeräte über die Zusatzfunktionen Linearisierung, Filter und Grenzwerte, um jegliche kundenspezifische Anforderung abzudecken. Zusätzliche Analogausgänge ermöglichen genaue Regelungen oder die Ansteuerung externer Auswerteeinheiten.

Vorteile

- Betriebsarten Frequenzmessung und /oder Impulszählung
- Berechnungen A/B, A+B, A-B
- Eingangsfrequenz bis 250 kHz
- Zusätzliche Analogausgänge mit kurzen Wandlungszeiten
- 14-16 Bit Analogausgang, konfigurierbar für Spannungs- oder Strombetrieb (±10 V, 0/4 ... 20 mA)
- Linearisierung mit 16-24 Stützpunkten
- Zuschaltbare Filterfunktionen
- Steuereingänge und schnelle Steuerausgänge (Grenzwerte)
- Hilfsspannungsausgang 5 und 24 VDC für Geberversorgung
- Grafikdisplay mit unterschiedlichen Farbvarianten oder LED-Anzeige (6 Dekaden)

Kundenspezifische Konvertierung von Impulsfrequenzen

Converter

Signalwandler von VSE konvertieren die Impulsfrequenzen der Volumensensoren präzise und nahezu verzögerungsfrei in normierte Analogsignale (V, mA). Diese lassen sich auf den gewünschten Frequenz- bzw. Durchflussbereich einstellen.

Mit programmierbaren Zusatzfunktionen wie Linearisierung, Filtereinstellungen, Grenzwerte etc. werden kundespezifische Anpassungen für die entsprechende Anforderung ermöglicht. Eine Konvertierung von Impulsanzahl bzw. volumetrischer Menge kann ebenfalls realisiert werden. Zusätzlich werden die Messwerte über eine serielle Ausgangsschnittstelle dargestellt.

Vorteile

- Betriebsarten als Frequenzwandler oder Impulszähler
- Eingangsfrequenz bis 250 kHz
- 16 Bit Analogausgang, konfigurierbar für Spannungs- oder Strombetrieb (±10 V, 0/4 ... 20 mA)
- Extrem kurze Wandlungszeiten
- Linearisierung mit 24 Stützpunkten
- Zuschaltbare Filterfunktionen
- Steuereingänge und schnelle Steuerausgänge (Grenzwerte)
- Serielle Schnittstelle zum Auslesen aktueller Messwerte
- Hilfsspannungsausgang 5 und 24 VDC für Geberversorgung

Einfache Parametrierung durch eigene Software

Parametriersoftware VSE EasyLoader

Der VSE EasyLoader wurde entwickelt, um die Parametrierung der Durchfluss-Anzeigen und Signalwandler zu vereinfachen. Der Parametrierungsprozess umfasst normalerweise viele verschiedene Berechnungen und Fachkenntnisse zur optimalen Einstellung der Geräte.

Mit dem EasyLoader erhält der Kunde ein einfach zu bedienendes Werkzeug, um die Auswerteeinheit passend auf das angeschlossene Durchflussmessgerät einzustellen. Zusätzliche Optionen, wie die Einstellung des Analogausgangs, der Filterstufen und die Linearisierung sind ebenfalls über die Software leicht änderbar.

Vorteile

- Einfaches Windows-Tool zur Verbindung mit den VSE-Auswerteeinheiten
- Speziell für VSE-Durchflussmessgeräte entwickelt durch integrierte Volumensensor-Datenbank
- Einfache Konfiguration der Einstellungen mit nur wenigen Eingabefeldern
- Integrierte Formeln und Berechnungen für alle Geräte
- Neuer Registereditor für fortgeschrittene Benutzer (mit Such- und Filterfunktionen)
- Copy-Paste-Eingabe von Kalibrierdaten
- Eingebettete Anschlussdiagramme und Bedienungsanleitungen
- Live-Readout der aktuellen Messwerte
- Up-/Download von *.xml-Dateien (Backups)

Smartes Modul zur Integration von Volumenzählern in IO-Link-Systemen

IO.flow® Converter

Das IO.flow®-Modul ermöglicht eine einfache Integration aller VSE Volumensensoren in IO-Link-Systeme. Die Signale des Vorverstärkers werden vom Modul hochpräzise gemessen sowie passend umgerechnet. Diese Daten werden dem IO-Link-Master zur direkten Verarbeitung weitergeleitet.

Das Modul ist entweder als Komplettsystem erhältlich oder kann als Upgrade/ Add On in bestehende Anlagen integriert werden und bietet zahlreiche Statistik- und Diagnosedaten.

Vorteile

- Genaue Durchflussmessung und gleichzeitige Volumenzählung
- Kompaktes Cartridge-Modul mit M12-Steckern
- Aluminiumgehäuse für ölige Umgebungen geeignet
- Hohe Kommunikationsrate COM3 (230,4 kBit/s)
- Integrierte Linearisierungsfunktion (Durchfluss/Volumen)
- Konfigurierbare Signalfilter (dynamisch/geglättet), Impulsfilter
- Statistikfunktionen (Betriebsstunden, Totalvolumen)
- Ereignisse (Grenzwerte mit optionaler Teachfunktion)
- Einfacher Austausch von Geräten mittels Data Storage

Oleotec Drucküberwachung

Oleotec bietet ein umfassendes Sortiment an Messkupplungen, Hydraulikschläuchen und Manometern für die sichere und zuverlässige Messung von Druck in hydraulischen Anlagen.

DST Dauermagnetkupplung

Die leistungsstarken Dauermagnetkupplungen von DST ermöglichen berührungslose Kraftübertragung vom Motor zur Pumpe. Leckagefrei, verschleißfrei und umweltkonform.

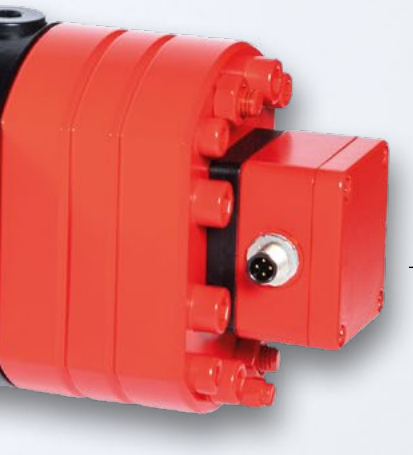
HBE Hydraulikkomponenten

Ob Pumpenträger starr oder gedämpft, Fußflansche und Dämpfungsschienen – HBE bietet eine große Fülle an hydraulischem Zubehör.

Systemlösungen
Kundenspezifische Kompletteinheiten

Die Echterhage Gruppe ist mit fünf Produktionsunternehmen einer der führenden Spezialisten weltweit in der Fluidtechnik. Unter einem Dach vereint die Echterhage Holding technische Expertise für verschiedene Produkte und Branchen. Als Teil dieses Firmenverbundes entwickelt VSE gemeinsam mit Beinlich Pumpen GmbH, DST Dauermagnet-SystemTechnik GmbH, HBE GmbH und Oleotec S.r.l. kundenspezifische Kompletteinheiten für Ihre Anwendung aus einer Hand.

Durch die enge Kooperation innerhalb der Unternehmensgruppe profitieren Kunden von ganzheitlichen Lösungen, die flexibel an die jeweiligen Anwendungsbedürfnisse angepasst werden können.



VSE Volumensensor

Die hochgenauen Volumensensoren von VSE werden kunden- und anwendungsoptimiert für die präzise Volumen- und Durchflussmessung von nahezu allen pumpfähigen Medien eingesetzt.

Beinlich Außenzahnradpumpe

Die vielseitigen Außenzahnradpumpen von Beinlich eignen sich zur pulsationsarmen und exakten Dosierung für Anwendungen mit höchsten Präzisionsanforderungen.

Entdecken Sie
unsere Produktvielfalt

VSE Volumentechnik GmbH
Hönnestraße 49
58809 Neuenrade / Germany

Phone +49 (0) 23 94 / 616-30
info@vse-flow.com
www.vse-flow.com

TÜV NORD
TÜV NORD CERT GmbH
DIN EN ISO 9001/14001/50001/DIN ISO 45001
Freiwillige Zertifizierung

A company of
e.holding
FLUID TECHNOLOGY GROUP

11 / 23 www.plakart.de