

Wechselarmaturen modular

Chem

Energy

Pharm

Food

Water

Sensorschleusen SensoGate®

Manuelle und automatische Wechselarmaturen mit bahnbrechenden konstruktiven Neuerungen, für Anwendungen auch im hygienischen Bereich

SensoGate® WA unterscheidet sich grundlegend von allen herkömmlichen Wechselarmaturen am Markt. Die Neuentwicklungen bestehen durch eine Vielzahl von Vorteilen und ermöglichen eine schnelle Amortisation durch erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen.

Der patentierte Technologiesprung

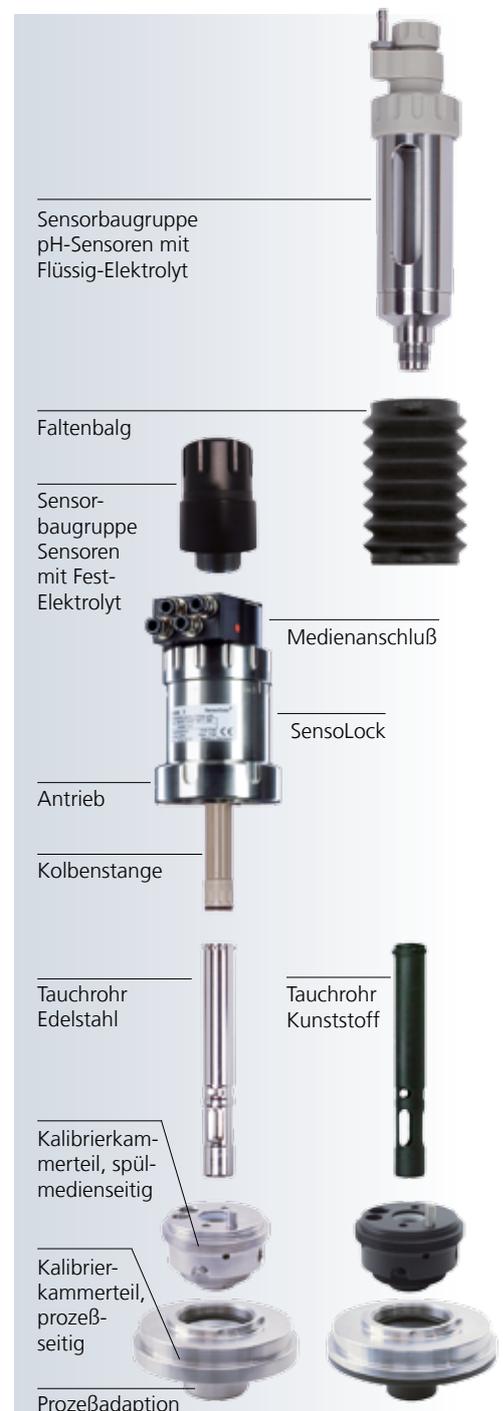
Mit den Sensorschleusen der Reihe SensoGate® WA ist es Knick gelungen, das bisher praktizierte Prinzip der Schubstangen-Armatur entscheidend zu verbessern. Die Resultate sind ebenso wegweisend wie kundenfreundlich: 80 % Zeitersparnis bei der Erstinstallation gegenüber herkömmlichen Geräten und bis zu 70 % Zeitersparnis beim Wechseln von Verschleißteilen. Hier zeigen sich die Vorteile der echten und einzigartigen Modularität: Mit einem Griff kann z. B. das Tauchrohr gewechselt werden – ohne Demontage der gesamten Armatur. Die Antriebseinheit samt Tauchrohr läßt sich durch das Lösen einer einzigen Überwurfmutter von der Kalibrierkammer und der Prozeßadaption trennen.

Einzigartige Variabilität

Durch den beispielhaften modularen Aufbau können die medienberührten Elemente aus den verschiedenen Materialien problemlos zum Einsatz kommen (1.4571, 1.4435, PVDF, PEEK, PP). Auch die unterschiedlichsten Prozeßanschlüsse sind mit SensoGate® einfach zu realisieren. Der einfache Tausch einer Sensorbaugruppe ermöglicht bei SensoGate® sowohl den Betrieb von Sensoren mit Polymer- bzw. Gel-Elektrolyt als auch mit bedruckbarem Flüssig-Elektrolyt.

Modularer Aufbau

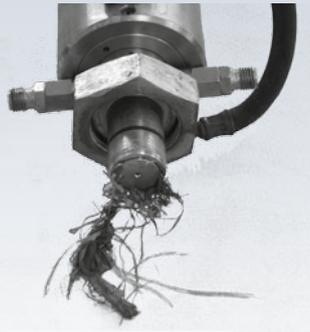
Am Beispiel der vollautomatischen Wechselarmatur SensoGate® WA 130 für pH-Sensoren mit Flüssig-Elektrolyt:



Reduzierter Verschleiß

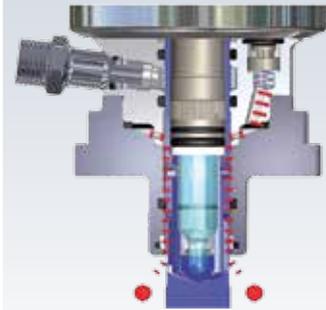
Das völlig neuartige Schleusenprinzip von SensoGate® schottet den Prozeß in jedem Zustand zuverlässig ab und ermöglicht eine zusätzliche Sperrwasserfunktion – ohne jedes externe Sperrventil. Da während der Fahrbewegung der Abfluß abgesperrt ist, fließt zugeführtes Spülwasser über die Dichtungen in Richtung Prozeß. Das Sperrwasser verhindert beim Zurückfahren das Einziehen von Fasern oder Partikeln mit dem Tauchrohr, wodurch die Dichtungen geschont werden. Vorgespannte Abstreifringe beseitigen Ablagerungen, bevor diese die Dichtungen erreichen.

Herkömmliche Konstruktion



Eingezogene Fasern beim Zurückfahren des Tauchrohres

SensoGate®



Sperrwasser zur Verhinderung von Einziehungen

Überlegene Funktionalität

Mechanischer Verschleiß am Tauchrohr ist für herkömmliche Wechselsonden die häufigste Ausfallursache. Die Riefen überfahren die dichtenden O-Ringe und verletzen dabei die Dichtflächen. Grund für diesen Verschleiß ist eine mechanisch überbestimmte Lagerung, durch die das Tauchrohr zwangsweise starr durch Kalibrierkammer und Prozeßadaption geführt wird. Mit den bekannten Folgen: Verkantungen, Riefenbildung etc.

Durch die spezielle kardanische Lagerung bei SensoGate® ist das Tauchrohr erstmalig bei Wechselarmaturen schwimmend gelagert und dabei kräftemäßig ausbalanciert. Dadurch nehmen die vorgespannten O-Ringe als Lagerpunkte nur axiale Kräfte auf, und der Dichtungsverschleiß reduziert sich auf ein Minimum.

Herkömmliche Armatur



Ein herkömmliches Tauchrohr nach Dauereinsatz: Riefenbildung und Ablagerungen

SensoGate®



SensoGate®: Ein vorgespannter Abstreifring verhindert Riefenbildung und Ablagerungen.

Wechselarmaturen modular

Chem

Energy

Pharm

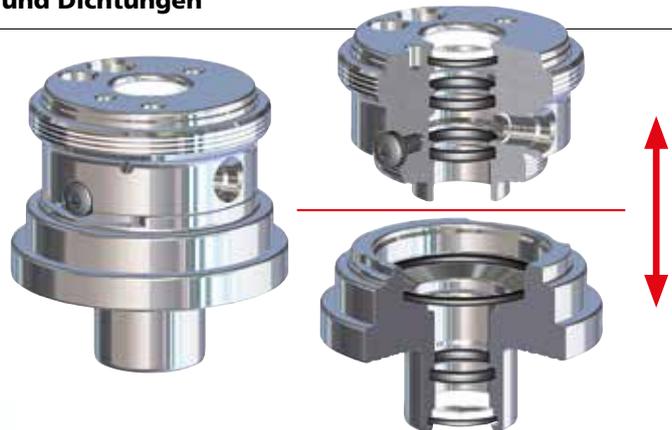
Food

Water

Sensorschleusen SensoGate®

Extrem schneller Austausch von Tauchrohr und Dichtungen

Alle Dichtungen bei SensoGate® sind durch teilbare Kalibrierkammern einfach zugänglich. Ein optionales Werkzeug erlaubt sogar den schnellen Austausch mehrerer O-Ringe in nur 30 Sekunden. Der Tauchrohrwechsel mittels Bajonettschluß erfolgt im Handumdrehen; auf diese Weise ist selbst eine Umrüstung von Edelstahl auf Hastelloy oder carbonfaserverstärkten Kunststoff problemlos möglich.



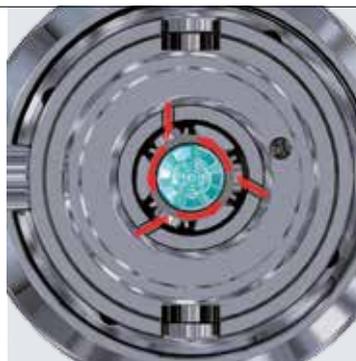
Leicht zugängliche Dichtungen durch teilbare Kalibrierkammer: oberer Kalibrierkammerteil, prozeßseitiger Kalibrierkammerteil (unten)



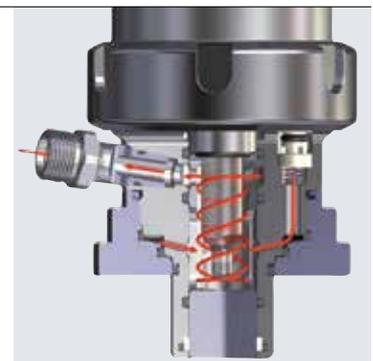
Einfacher simultaner Wechsel aller O-Ringe in nur 30 Sekunden!

Hochwirksame Zyklonspülung für optimale Reinigung

SensoGate® arbeitet effizient und hygienisch – und das bis zum antriebsseitigen O-Ring der Kalibrierkammer. Die Reinigung des Sensors ist optimiert und erfolgt durch eine ringförmige Düsenanordnung und die neuentwickelte tangentielle Führung der Medienströmung – verbunden mit hoher Strömungsgeschwindigkeit. Zwischen Antrieb und Tauchrohr sichert eine Verdrehsicherung die definierte Anströmung des Sensors im Prozeß durch unveränderliche geometrische Verhältnisse.



Ringförmige Düsenanordnung

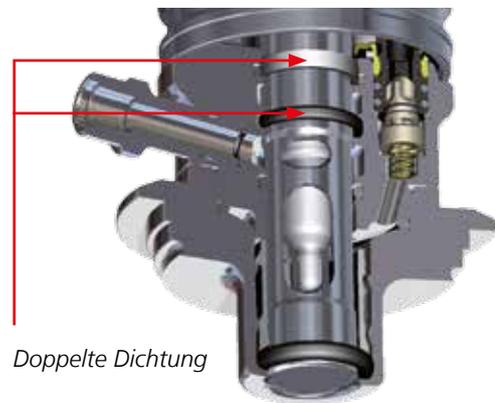


Tangentiale Führung der Medienströmung

Einzigartige Effektivität der Dichtungen

Bei herkömmlichen Konstruktionen gelangt über defekte O-Ringe Prozeßmedium oder auch Kalibrier- und Spülmedium in den Antrieb. Umgekehrt gerät Druckluft in die Kalibrierkammer und verfälscht das Analyseergebnis. Häufig kommt es auch zu Verkeimungen des Antriebs und damit zu hygienischen Problemen.

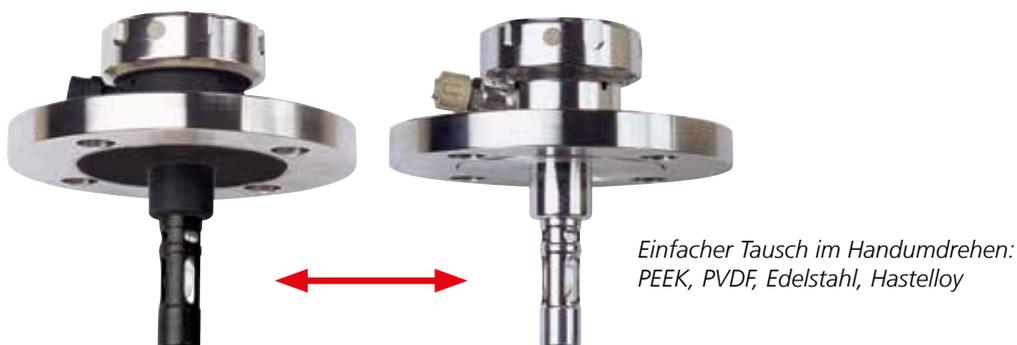
Bei SensoGate® verhindern doppelte Dichtungen und gezielte Leckagebohrungen zwischen Antrieb und Kalibrierkammer das Eindringen von Steuerluft in die Kalibrierkammer ebenso sicher wie das Eindringen von Flüssigkeiten in den Antriebszylinder. Der Antrieb der Sensorbaugruppe ist durch Lösen der Überwurfmutter von der Kalibrierkammer leicht trennbar.



Günstigere Materialien als echte Alternative

Bei SensoGate® sind Kalibrierkammer und Tauchrohr aus carbonfaserverstärkten, chemisch, thermisch und mechanisch hochbeständigen Kunststoffen erhältlich. Dies ermöglicht den Einsatz mit großem Kostenvorteil erstmals dort, wo bislang nur extrem teure Materialien (z. B. Hastelloy, Titan u. ä.) verwendet werden konnten. Die Tauchrohre aus PEEK, PVDF oder PP werden in spezieller Technologie nichtspanend gefertigt und weisen daher eine besondere Oberflächengüte mit umschlossenen, innenliegenden Carbonfasern auf.

Ein weiterer großer Vorteil neben den finanziellen Aspekten: Die von Knick eingesetzten Kunststoffe mit Carbonfasern weisen eine ähnliche Wärmeausdehnung auf wie Stahl. Aufgrund der Aufteilung in druckhaltende Teile aus Stahl und prozeßberührende Materialien aus carbonfaserverstärktem Kunststoff gibt es so keine Einschränkungen des Druckes über den zulässigen Temperaturbereich mehr. Die gleiche Druckbelastbarkeit gilt bei Raumtemperatur wie bei 140 °C. Die Sandwichbauweise mit Edelstahlbundbuchse garantiert Sicherheitsreserven bei Druckstößen.



Wechselarmaturen modular

Chem

Energy

Pharm

Food

Water

Sensorschleusen SensoGate®

Konstruktive Innovationen

SensoGate® bietet neue Lösungen für alte Probleme. So werden größere Eintauchtiefen nicht durch den Einsatz von langen und damit besonders anfälligen Glassensoren erreicht, sondern durch eine konstruktive Verlängerung der stabilen Kolbenstange. Diese ist stets vor Verschmutzung geschützt und erlaubt ebenso wie die kürzeren Versionen den unkomplizierten Sensorwechsel mit einem Griff.



Größere Eintauchtiefe mit Standard-Sensoren­längen (225 mm)

Größere Eintauchtiefe

Das Schleusenprinzip von SensoGate® ermöglicht eine vergleichbar größere Sensoreintauchtiefe gegenüber bisherigen Wechselarmaturen. Bereits bei der kurzen Ausführung beträgt die Eintauchtiefe des Sensors 65 mm

(Unterkante Armaturenflansch bis Sensorspitze). Die gesamte Eintauchtiefe ist dagegen mit 88 mm (bis Ende Tauchrohr) erfreulich kurz. Das erlaubt eine große Eintauchtiefe des Sensors auch unter beengten Installationsbedingungen (z. B. Rohre mit kleinen Durchmessern). Zudem ist gewährleistet, daß der Sensor über den Strömungstotraum des Flanschstutzens auch sicher in das Prozeßmedium eintaucht.

Einfach und sicher

Bei bisherigen Wechselarmaturen wird die Eintauchtiefe oftmals von der prozeßabgewandten Seite des Armaturenflansches gemessen; die effektive Eintauchtiefe des Sensors wird somit abermals durch die Flanschdicke reduziert. Für noch größere Eintauchtiefen – z. B. zum Einsatz in beschichteten und wärmeisolierten Kesseln – ist eine Version mit 143 mm Eintauchtiefe verfügbar. Eine weitere Besonderheit: Alle Eintauchtiefen werden mit nur einer kurzen Sensorlänge von 225 mm erzielt. Damit wird der Einsatz von teuren 425 mm langen Glaselektroden überflüssig, das Handling einfacher und die Wahrscheinlichkeit eines Elektrodenbruchs deutlich reduziert.

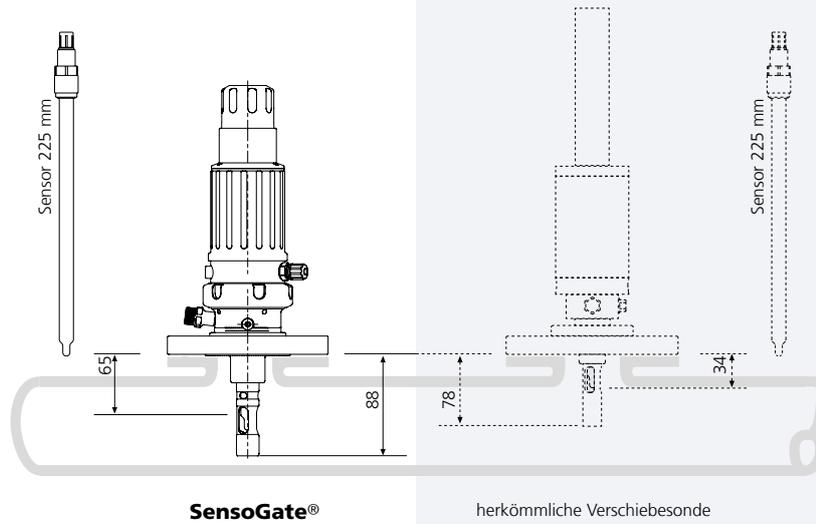
Eintauchtiefen SensoGate®

| | | |
|----------------|-----------|------|
| Flansch | 65 (88) | kurz |
| DN 32 – DN 100 | 120 (143) | lang |
| Milchrohr | 65 (88) | kurz |
| DN 50 – DN 100 | 120 (143) | lang |
| Flansch ANSI | 65 (88) | kurz |
| 1 1/2" – 3" | 120 (143) | lang |
| Ingoldstutzen | 71 (94) | kurz |
| | 126 (149) | lang |

(65 = bis Sensorspitze; (88) = bis Tauchrohrende)

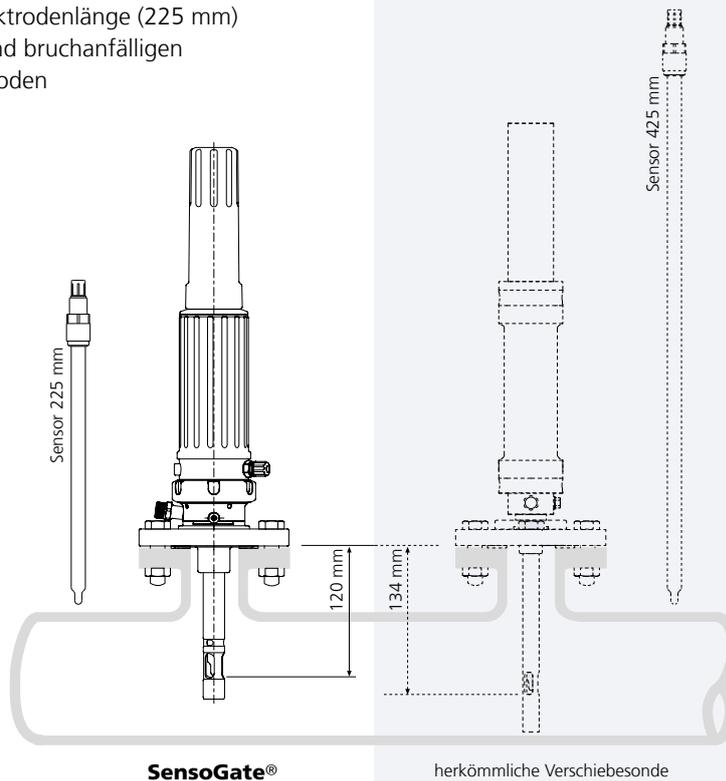
Die „kurze“ Eintauchtiefe

- mit effektiven 65 mm schon in der normalen Ausführung überlegen



Die „lange“ Eintauchtiefe

- einheitliche Elektrodenlänge (225 mm)
- keine teuren und bruchanfälligen 425-mm-Elektroden



Wechselarmaturen modular

Chem

Energy

Pharm

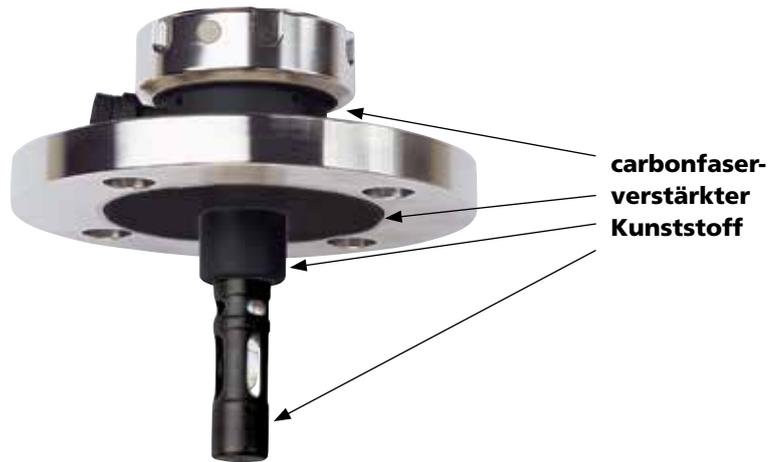
Food

Water

Sensorschleusen SensoGate®

ATEX-Zulassung für nichtelektrische Betriebsmittel

SensoGate®-Armaturen sind entsprechend der Kennzeichnung II 1 GD c II für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Hochwertige Carbonfasermaterialien garantieren ableitfähige Oberflächen auch in den Kunststoffversionen. Gleiche Komponenten kommen in den hygienischen Ausführungen zum Einsatz.



Made in Germany

Entgegen dem allgemeinen Trend, Produktionen auszulagern, werden die Armaturen in der Berliner Zentrale von Knick selbst gefertigt, montiert und geprüft. Dies folgt der Philosophie, Kernkompetenzen im Haus zu behalten und hochspezialisierte Produktionsbereiche zu schaffen, die von externen Zulieferern in dieser gleich-

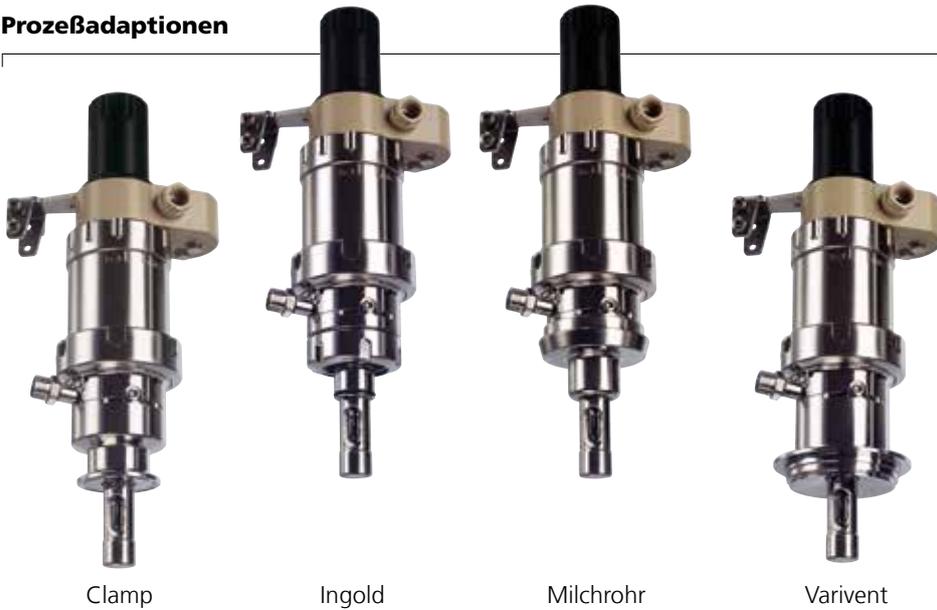
bleibend hohen Qualität und Flexibilität nicht erwartet werden können. Vor diesem Produktionshintergrund ist Knick zudem in der Lage, ohne Verzögerung auf Bestellungen zu reagieren.

Bereits direkt an der Maschine wird jedes Bauteil mit einer speziellen

Gravur versehen. So erfolgt eine bis ins Detail exakte Dokumentation, welcher Kunde welche Teile erhalten hat. Durch diese einzigartige Rückverfolgungsmöglichkeit ist z. B. auf Wunsch auch Jahre später noch gezielt ein Prüfzeugnis für jede Armatur erhältlich.



Prozeßadaptionen



| | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|
| Ingold | | | | |
| Varivent, lang | | | | |
| Varivent, kurz | | | | |
| BioControl | | | | |
| Milchrohr, lang | | | | |
| Milchrohr, kurz | | | | |
| Clamp, lang | | | | |
| Clamp, kurz | | | | |

Wechselarmaturen modular

Chem

Energy

Pharm

Food

Water

Sensorschleusen SensoGate®

Systemübersicht

SensoGate® für Prozeßanwendungen

WA 130

Pneumatisch; für den Einsatz mit voll-automatischen Steuerungen

Für den Einsatz in Prozessen der chemischen Industrie, der Energieerzeugung und Wasser/Abwasser.

- modularer Aufbau
- zentraler Multistecker für alle Spül-, Reinigungs- und Kalibriermedien
- effektive Spülung

- einfache Wartung
- hohe Verfügbarkeit
- ATEX-Zulassung II 1 GD c II für die komplette Armatur
- praktisch alle gängigen Prozeßanschlüsse
- große Auswahl prozeßberührender Materialien



WA 131

Pneumatisch; für einfache, marktübliche Steuerungen

Für den Einsatz in Prozessen der chemischen Industrie, der Energieerzeugung und Wasser/Abwasser.

- modularer Aufbau
- effektive Spülung
- einfache Wartung

- hohe Verfügbarkeit
- ATEX-Zulassung II 1 GD c II für die komplette Armatur
- praktisch alle gängigen Prozeßanschlüsse
- große Auswahl prozeßberührender Materialien



WA 131 M



Manuell; mit neuartigem, handhabungssicherem Drehantrieb

Für den Einsatz in Prozessen der chemischen Industrie, der Energieerzeugung und Wasser/Abwasser.

- modularer Aufbau
- effektive Spülung
- einfache Wartung
- hohe Verfügbarkeit

- ATEX-Zulassung II 1 GD c II für die komplette Armatur
- praktisch alle gängigen Prozeßanschlüsse
- große Auswahl prozeßberührender Materialien
- Drehantrieb handhabungssicher bis zu 10 bar Prozeßdruck



Systemübersicht

SensoGate® für hygienische Anwendungen

WA 130 H

Pneumatisch; für den Einsatz mit vollautomatischen Steuerungen in Hygieneanwendungen

Für den Einsatz in hygienischen Prozessen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie.

- modularer Aufbau
- zentraler Multistecker für alle Spül-, Reinigungs- und Kalibriermedien
- Zusatzanschluß für Heißdampf oder Chemie
- effektive Spülung

- einfache Wartung
- hohe Verfügbarkeit
- verschiedenste hygienische Prozeßanschlüsse
- Dampf-Sterilisierbarkeit validiert für alle prozeßberührten Teile inkl. Spül-/Kalibrierkammer
- SIP- und CIP-fähig



WA 131 H

Pneumatisch; für einfache, marktübliche Steuerungen in Hygieneanwendungen

Für den Einsatz in hygienischen Prozessen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie.

- modularer Aufbau
- effektive Spülung
- einfache Wartung

- hohe Verfügbarkeit
- verschiedenste hygienische Prozeßanschlüsse
- Dampf-Sterilisierbarkeit validiert für alle prozeßberührten Teile inkl. Spül-/Kalibrierkammer
- SIP- und CIP-fähig



WA 131 MH



Manuell/hygienisch; mit neuartigem, handhabungssicherem Drehantrieb

Für den Einsatz in hygienischen Prozessen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie.

- modularer Aufbau
- effektive Spülung
- einfache Wartung
- hohe Verfügbarkeit

- verschiedenste hygienische Prozeßanschlüsse
- Dampf-Sterilisierbarkeit validiert für alle prozeßberührten Teile inkl. Spül-/Kalibrierkammer
- SIP- und CIP-fähig
- Drehantrieb handhabungssicher bis zu 10 bar Prozeßdruck

