

Hart im Nehmen.

Ceramat

Wechselarmaturen für Extremeinsätze.
Mit keramischer Abdichtung zum Prozess.



- Minimaler Verschleiß
- Geringe Betriebskosten
- Maximale Verfügbarkeit

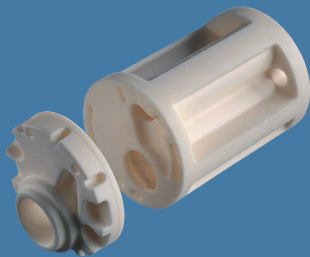
Die Problemlösung. Ceramat

Patentierte Wechselarmatur mit keramischer Abdichtung zum Prozess. Härter als Stahl. Prädestiniert für problematische Anwendungen, in denen konventionelle Armaturen mit O-Ring-Abdichtungen versagen.



Einzigartiges Schleusenprinzip

Bei Ceramat entfällt die übliche O-Ring-Dichtung mit den bekannten Problemen herkömmlicher Wechselarmaturen. Die Dichtungsfunktion übernehmen zwei Keramikscheiben, die durch eine Drehbewegung zueinander die Kalibrierkammer vom Prozess trennen. Diese keramische Abdichtung ist extrem beständig gegen chemische, thermische sowie mechanische Einflüsse und garantiert höchste Verfügbarkeit.



Zwei plane Keramikelemente trennen durch Drehbewegung zueinander die Kalibrierkammer vom Prozess.

Höchste Prozesssicherheit

Die Sensorschleuse Ceramat hat sich besonders bewährt in extrem schwierigen Prozessen. Das medienberührte Außengehäuse (PVDF, PEEK, Stahl, Hastelloy, Titan) bleibt grundsätzlich statisch und ist somit mechanisch nicht belastet.

Wartung ohne Prozessunterbrechung

Der durchdachte Aufbau der Ceramat ermöglicht es, die seltenen Wartungsarbeiten problemlos vor Ort auszuführen. Einzigartig ist hierbei die einfache Trennung des kompletten Antriebs unter vollen Prozessbedingungen. Das Prozessmedium – ob korrosiv, heiß, giftig und/oder unter Druck stehend – bleibt dabei zuverlässig abgeschottet. Bei Sensorbruch kann die Kalibrierkammer unter Prozessbedingungen gereinigt werden.





Den Antrieb bildet ein kompakter pneumatischer Hub-Dreh-Motor mit zwangsgesteuerten, integrierten Ventilen; er ist ohne Prozessunterbrechung abnehmbar

Für schwierigste Applikationen

- Hochkorrosive Prozesse (Chlorproduktion, Phosgenierung)
- Prozesse mit ablagernden, abrasiven und verkrustenden Festkörperanteilen: Rauchgasentschwefelung, Gaswäscher, Zuckerproduktion (1. + 2. Carbonatation), Farbstoffe und Pigmentsynthese, spezielle krustenbildende Industrieabwässer
- Breiige, faserhaltige Medien (Zellstoff, Kosmetika, Lebensmittel)
- Organische und klebrige Rückstände (Raffinierewaschwässer, Stärkeproduktion)
- Sicherheitskritische Prozesse mit hochgiftigen Stoffen, z. B. Phosgen, Blausäure

Die Fakten:

- Höchste Verfügbarkeit
- Wartungs- und verschleißfrei
- Vielfältige Prozessadaptionen
- Plug & Play für alle Prozessmedien durch zentralen Multistecker
- Zyklonspülung für optimale Reinigungswirkung
- Keramische Dichtung zum Prozess:
 - extrem hohe Härte (Mohs-Härte 9)
 - hohe und konstante Dichtigkeit
 - hohe mechanische Festigkeit
 - hohe Temperaturbeständigkeit
 - sterilisierbar
 - nahezu universelle chemische und mechanische Beständigkeit
- Antrieb unter Prozessbedingungen einfach tauschbar



Ceramat WA 150/153

Kompakte pneumatische Sensorschleusen mit applikationsspezifischen Prozessadaptionen.



Robuste Wechselarmaturen mit überlegener Sensoreintauchlänge. Für den Betrieb mit elektrochemische Sensoren (Ø 12 mm) oder optischen Sensoren (Ø 12,7 mm).

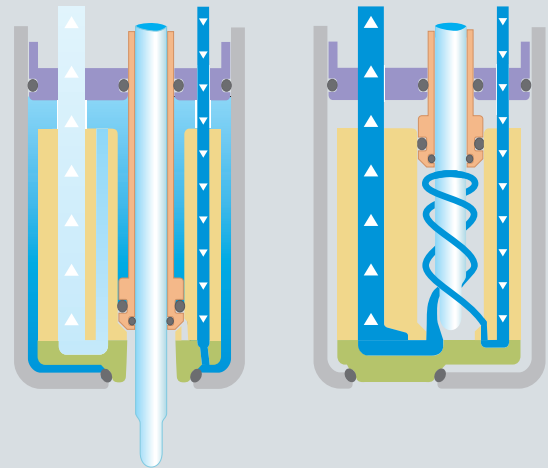
Ceramat WA 150

Prozessberührte Materialien wahlweise:
– PVDF (kohlefaserverstärkt)
– PEEK (kohlefaserverstärkt)

Ceramat WA 153

Prozessberührte Materialien wahlweise:
– Edelstahl 1.4404
– Titan
– Hastelloy C 22





Hohlraumspülung

Für bedruckbare Sensoren mit flüssigem Elektrolyt:

- Einsatz in hochproblematischen Prozessen mit Neigung zur Sensorvergiftung und Diaphragmenverstopfung
- Bedruckbares Gehäuse zur Aufnahme von flüssiggefüllten Sensoren mit Elektrolytvorrat und Länge 250 mm
- Automatische Druckbeaufschlagung durch die Steuerung Unical 9000

Für den Einsatz wartungsarmer Sensoren mit festem Elektrolyt:

- Praktisch wartungsfrei durch den Einsatz von Sensoren mit Gel-, Pasten- oder Polymerelektrolyt (Länge 225 mm)
- Kompakte Bauform bei gleichzeitig großer Eintauchtiefe



Ceramat WA 154

Pneumatische Sensorschleuse mit variabler Eintauchtiefe bis 300 mm.



Flexible Eintaucharmatur; kundenspezifische Eintauchtiefen von 150 mm bis 275 mm sind möglich. Die Wechselarmatur ist ausgelegt für den Betrieb mit elektrochemische Sensoren (Ø 12 mm) der Länge 425 mm bzw. 450 mm bei bedruckbaren Sensoren oder optischen Sensoren (Ø 12,7 mm).

- Dichtungen bei laufendem Prozess tauschbar
- Ab DN 50 und 2" ANSI-Flanschen einsetzbar
- Torsionsschutz für optische Sensoren mit Lichtleitern
- Druckfestigkeit 10 bar bei 140 °C
- Sicherheitsdruck bis 40 bar bei 140 °C

Prozessberührte Materialien wahlweise:

- Edelstahl 1.4404
- Titan
- Hastelloy C 22

Ceramat WA 154 und WA 160

Die Ceramat-Versionen mit besonders langen Eintauchtiefen wurden speziell entwickelt für Messungen in Gerinnen, in dickwandigen thermisch isolierten Reaktoren und großen Behältern, in denen die Messung nicht nahe der Außenwand erfolgt.

Ceramat WA 160

Vollautomatische Sensorschleuse mit großer Eintauchtiefe bis 2000 mm.



Lange Eintaucharmatur für den Einsatz in Kesseln, Becken und Gerinnen. Für den Betrieb mit elektrochemischen Sensoren mit einem Durchmesser von 12 mm.

- Eintauchlängen von 600 bis 2000 mm
- Durchmesser des Tauchrohres nur 65 mm
- Einfacher Wechsel des Sensors, auch bei 2000 mm Eintauchlänge
- Sensoren: 225 mm Länge mit festem Elektrolyt (Gel, Paste, Polymer, ...)
- 2 unabhängige Barrieren mit Hohlraumspülung

Prozessberührte Materialien wahlweise:

- Edelstahl 1.457
- Korrosionsfest: Polypropylen (PP) oder Polyvinylidenfluorid (PVDF)
- Hygienisch: Edelstahl poliert 1.4435



Vollautomatische Prozessanalyse mit System

Wechselarmatur Ceramat
Steuerung Unical 9000
Analysenmesssystem Protos 3400



Durch konsequenten Einsatz neuester Technologien hat Knick eine vollautomatische Messstelle realisiert, deren hohes Niveau in puncto Sicherheit und Zuverlässigkeit einzigartig ist. Erstmalig erfolgt die automatische Reinigung und Kalibrierung in Eintaucharmaturen ohne Verunreinigung des Prozessmediums durch Reinigungs- oder Kalibrierflüssigkeiten.



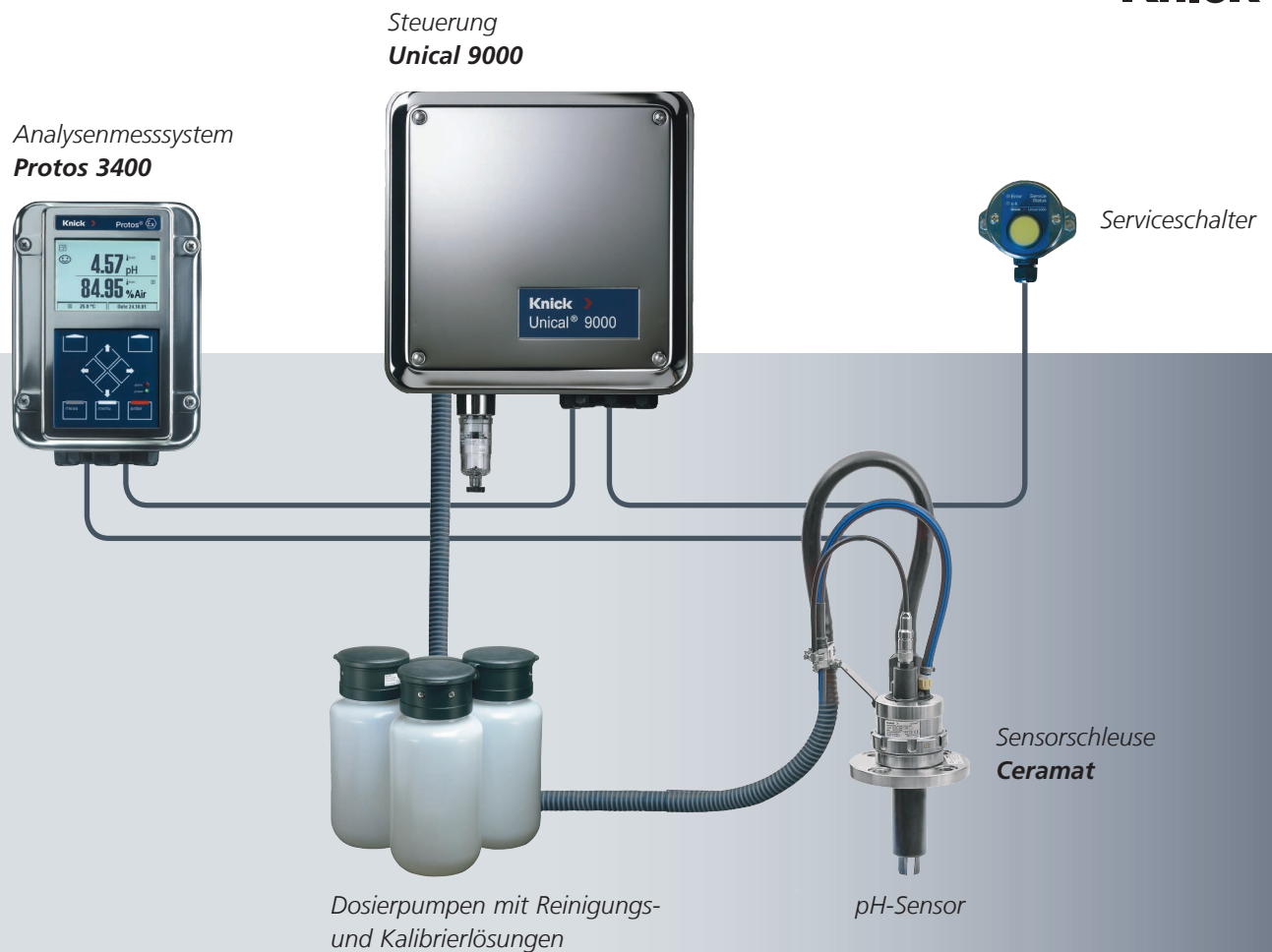
Kalibrieren

Justieren

Reinigen

Messen





Protos 3400

Das modulare Messsystem von Knick – auch für den explosionsgefährdeten Bereich. Wahlweise im Edelstahlgehäuse mit polierter Oberfläche oder mit korrosionsfester Pulverbeschichtung. Für die Messung mit analogen und digitalen Sensoren.

- 4-Leiter-System mit 2 aktiven Ex-Ausgängen
- Einfache Nach- bzw. Umrüstbarkeit durch modularen Aufbau
- Messmodule für pH-Wert, Leitfähigkeit und Gelöstsauerstoff sowie Module für zusätzliche Ausgänge, für Regler, für die Unical-Steuerung sowie PROFIBUS PA und Foundation FIELDBUS.
- VariPower-Netzteil für 20 ... 253 V AC/DC

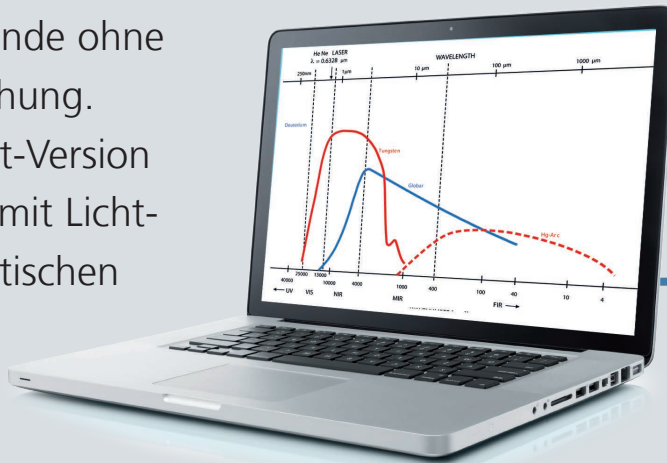
Unical 9000

Elektropneumatische Steuerung für minimalen Wartungsaufwand bei maximaler Sicherheit: Aufgrund einer speziellen Dosierpumpen-Technologie mit getrennter Medienführung bietet Unical 9000 höchste Zuverlässigkeit und Präzision.

- Einfacher Systemausbau durch modulares Konzept
- Vollvergossene elektronische Steuerung und Ventile im Gehäuse
- Hilfsenergieversorgung durch das Protos-System
- Externer Medienanschluss für Puffer und Reiniger
- Extrem geringer Pufferverbrauch
- Verfügbar auch für den Ex-Bereich

Ceramat in der Prozess-Spektroskopie

Sichere Prozessführung durch Reinigung der Sonde ohne Prozessunterbrechung. Spezielle Ceramat-Version für die Messung mit Lichtleitfasern und optischen Tauchsonden.



Für die Kombination mit gängigen klassischen oder Kompaktspektrometern (IR, NIR, UV/VIS, Raman)



Freie Sicht zum Prozess

Ceramat eignet sich auch für den Einsatz optischer Sonden moderner Prozessspektroskopie wie, UV/VIS/NIR/IR/Raman, die direkt an die Rohrleitung oder den Reaktor adaptiert werden. Wichtig für optische Sonden ist dabei die Möglichkeit der völlig freien Sicht des Sensors in den Prozess hinein. Dies ist bei konventionellen Schubstangenarmaturen konstruktionsbedingt nicht möglich.



Störende Verunreinigung

Zudem kommt es bei vielen Medien zu störenden Verschmutzungseffekten des optischen Fensters. Wurde bisher eine Verunreinigung der Sonde festgestellt, musste die Messung unterbrochen oder auf das nächste Reinigungsintervall der Produktionsanlage gewartet werden.

Effektive Lösungen

In Zusammenarbeit mit den Unternehmen Hellma und tec5 hat Knick ein Verfahren für die automatische Reinigung von optischen Tauchsonden entwickelt. Über das Messsignal wird die Verschmutzung des optischen Fensters von der Spektrometersoftware erkannt und die Reinigung der Sonde im Bedarfsfall oder zyklisch automatisiert.

Unical 9000

zur Steuerung des
Reinigungsprozesses



Faseroptischer Anschluss

Dosierpumpen mit
Reinigungs- und Kalibrierlösungen

Optische **Falcata**
Tauchsonde in
Kombination mit
Wechselarmatur
Ceramat



Zukunftsweisende Technologie

Die Wechselarmatur Ceramat mit dem Reinigungs- und Kalibriersystem Unical 9000 wurde speziell an die Anforderungen der Spektroskopie mit Lichtleitfasern und optischen Tauchsonden angepasst:

- Sensorwechsel ohne Prozessunterbrechung
- Reinigung der Sonde außerhalb des Prozesses
- Spezielle keramische Prozessabdichtung
- Bespülung der Sonde mit bis zu 4 Reinigungs-/Kalibrierflüssigkeiten sowie Trocknung mit Druckluft.

Zur Optimierung der funktionalen Sicherheit hat Knick für den faseroptischen Anschluss einen speziellen Torsionsschutz entwickelt.

Analysenmesstechnik

- Prozessanalysengeräte
- Armaturen
- Automatische Reinigungs- und Kalibriersysteme
- Sensoren
- Portables
- Laborgeräte

Knick The Art of Measuring

Seit über 70 Jahren ist Knick eines der führenden Unternehmen in der Herstellung von elektronischen Messgeräten für die Prozessanalyse. Bis heute steht in der Ausrichtung des Unternehmens das hohe technische Niveau sowie die stark innovative Orientierung im Vordergrund.

Die aktuelle Produktpalette der Firma Knick umfasst einzigartige Gerätereihen auch für schwierigste Applikationen.

Als Systemanbieter garantiert Knick die kompetente Analyse der Messaufgabe und eine qualifizierte Beratung für komplette Messstellen.

**Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22, 14163 Berlin
Telefon: +49 30 80191-0
Telefax: +49 30 80191-200
info@knick.de · www.knick.de