



LÖSUNGEN VON SMC FÜR DIE CHROMATOGRAPHIE

Wegweisend für die Zukunft der Analytik



Expertise
Passion
Automation

Chromatographie



Die Chromatographie ist zu einem Eckpfeiler der modernen Analytik geworden und ermöglicht bahnbrechende Fortschritte in der Pharmazie, der Biotechnologie, der Umweltüberwachung, der petrochemischen Analyse und in unzähligen industriellen Forschungsanwendungen. Da analytische Herausforderungen jedoch immer komplexer werden und eine schnellere Verarbeitung, höhere Empfindlichkeit sowie kompromisslose Reproduzierbarkeit erfordern, benötigen Gerätehersteller entsprechend fortschrittliche Steuerungstechnologien, die Stabilität über den gesamten Analyseablauf hinweg gewährleisten.

SMC nimmt bei dieser Entwicklung eine Vorreiterrolle ein. Mit mehr als 700 000 weltweit verfügbaren Automatisierungs- und Fluidsteuerungskomponenten bieten wir eines der umfangreichsten, zuverlässigsten und technisch fortschrittlichsten Produktökosysteme der Branche. Unsere Lösungen reichen von hochpräzisen pneumatischen Systemen bis hin zu fortschrittlicher Mikrofluidik, **der Handhabung hochreiner Gase und Flüssigkeiten, Vakuumtechnik und kundenspezifisch entwickelten Mehrfachanschlussplatten**. Sie sind darauf ausgelegt, die Genauigkeit und langfristige Leistungsfähigkeit chromatographischer Instrumente zu optimieren.

Was SMC auf dem Markt der Chromatographie auszeichnet, ist die Kombination von **technischem Fachwissen, globalen Fertigungskapazitäten** und **fundierte Anwendungswissen**. Von LC und GC bis hin zu MS und hybriden Analyseplattformen ermöglichen unsere Produkte eine stabile Durchflussregelung, chemische Beständigkeit, präzise Druckregelung und einen kontaminationsfreien Betrieb – wesentliche Eigenschaften für zuverlässige Analyseergebnisse.

Ob zur Verbesserung der Probenvorbereitung, zur Stabilisierung der Trägergaszufuhr oder zum Schutz empfindlicher Detektoren und Vakuumsysteme: Die Komponenten von SMC sind auf **Langlebigkeit, Kompatibilität** und **wiederholbare Leistung ausgelegt**. Kunden, die Standardkomponenten, maßgeschneiderte Anpassungen oder vollständig kundenspezifische Baugruppen suchen, finden bei SMC umfassende Lösungen. Damit tragen wir dazu bei, die Zukunft der chromatographischen Analyse rund um den Globus wegweisend mitzugestalten.

Lösungen von SMC für die Chromatographie

Die Lösungen von SMC vereinen eine breite Palette an Technologien, die darauf ausgelegt sind, in allen chromatographischen Systemen optimale Leistung zu gewährleisten. Jede Komponente ist so konstruiert, dass sie die hohen Anforderungen moderner Analysegeräte erfüllt und ein **präzises Gas- und Flüssigkeitsmanagement** sowie eine **stabile Regelung von Druck, Durchfluss und Vakuum** bietet.

Unser Portfolio umfasst hochreine Ventile, Feinregler, Dosierpumpen, Filter, Lufttrockner, Sensoren, chemikalienbeständige Schläuche und eine große Auswahl an Zusatzkomponenten. Diese ermöglichen es Geräteherstellern, zuverlässigere, kompaktere und effizientere Ausrüstungen zu entwickeln.

Ob in der Flüssigkeitschromatographie (LC), der Gaschromatographie (GC) oder der Massenspektrometrie (MS): SMC-Produkte bieten Stabilität, chemische Verträglichkeit, geringe Partikelbildung und nahtlose Integration in komplexe Systemarchitekturen. In dieser Produktübersicht finden Sie nicht nur einzelne Komponenten, sondern auch eine **Komplettlösung. Diese ist darauf ausgelegt, die Wiederholbarkeit der Analysen zu verbessern, den Wartungsaufwand zu verringern und die Benutzerfreundlichkeit zu optimieren.**

SMC vereint Innovation, Qualität und weltweite Verfügbarkeit. Das umfassende Produktsortiment deckt alle entscheidenden Phasen des chromatographischen Prozesses ab und stellt sicher, dass jedes Gerät mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit arbeitet.

Drucksensor

Zur Abfrage des Trägergasdrucks.

Lufttrockner

Zur Gewinnung von trockener Druckluft für Detektoren

Kompakter Kompressor

Kompakt und geeignet für Laborgeräte, die das Gerät mit Druckluft versorgen

Strömungswächter

Zur Regelung des Gasdurchflusses

Mediengetrennte Ventile mit chemischer Beständigkeit

Zur ON/OFF-Steuerung der Proben- und Reagenzienleitung

Kühl- und Temperiergeräte und Controller

Zur präzisen Regelung der Säulentemperatur

2/2-Wege-Ventile

Zur ON/OFF-Steuerung der Trägergas- und Vakuumleitung

Elektrischer Greifer

Zur automatischen Handhabung von Proben

Elektromagnetische Pumpe

Zur Dosierung von Flüssigkeit in die Spülleitung

Elektrischer Antrieb und Controller

Zur Automatisierung von Bewegungen (Robotik)

SUS-Sintermetall

Geeignet für Säulen
Zur Filtration im System

Kompaktes 3/2-Wege-Ventil

Wird als Pilotluftversorgung für das Hauptgasventil verwendet

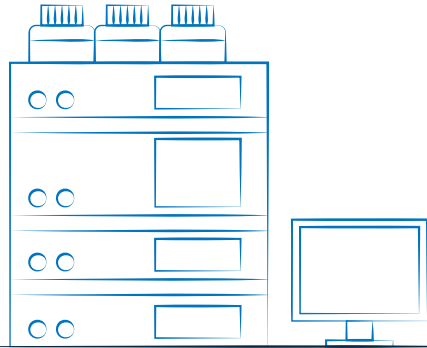
Regler

Zur Druckregelung des Trägergases

Fluorpolymer-Schlauch

Für Reagenz- und Probenleitungen mit chemischer Beständigkeit

Flüssigkeitschromatographie – LC



Die Flüssigchromatographie – von der konventionellen LC über die HPLC (Hochleistungsflüssigkeitschromatografie) bis hin zur UHPLC (Ultrahochleistungsflüssigkeitschromatographie) – erfordert eine präzise und stabile Steuerung von Flüssigkeiten, Gasen und thermischen Bedingungen. Schwankungen bei Durchfluss, Druck oder Temperatur können die Auflösung, die Peakform, die Nachweisgrenzen und die allgemeine Wiederholbarkeit erheblich beeinträchtigen. Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, bietet SMC ein umfangreiches Sortiment an **speziell für die Herausforderungen der Flüssigkeitschromatographie entwickelten Komponenten an**.

Unsere **Ventile mit Medientrennung** gewährleisten chemisch inerte und **von Kontaminationen freie Durchflusswege**, die für aggressive mobile Phasen und organische Lösungsmittel geeignet sind. Dank ihrer metall- und ölfreien Bauweise sowie der Membranisolierung wird die Wärmeübertragung minimiert und unerwünschte chemische Wechselwirkungen werden verhindert. Dadurch ist ein stabiler Betrieb auch bei längeren Analysezyklen gewährleistet. Ergänzend zu diesen

Ventilen ermöglichen die elektromagnetischen **Dosierpumpen** von SMC eine Dosiergenauigkeit im Mikroliterbereich für Spülvorgänge, automatische Probenahme und Reagenzienzufuhr **mit einer Wiederholgenauigkeit von bis zu ± 1 %**. Somit sind eine zuverlässige Probenvorbereitung und konsistente Injektionsbedingungen gewährleistet.

Über die Steuerung des Mediums hinaus unterstützt SMC die fortschrittliche Automatisierung von LC-Systemen durch elektrische Antriebe mit integrierten Controllern und kompakten Greifern. Diese Lösungen **ermöglichen eine präzise und wiederholbare Positionierung und Handhabung** in Autosamplern, Fläschchen-Beförderungsmechanismen, Fraktionssammlern sowie Probenvorbereitungsmodulen. Gleichzeitig vereinfachen sie die Systemarchitektur und reduzieren die Komplexität der Verdrahtung und Steuerung.

Zur weiteren Verbesserung der Systemstabilität bieten die **Kühl- und Temperiergeräte von SMC** ein **präzises Wärmemanagement** für Detektoren, Säulen und empfindliche Medienkreisläufe. Durch die Aufrechterhaltung stabiler Betriebstemperaturen tragen die Kühl- und Temperiergeräte dazu bei, die Basislinienabweichung zu reduzieren, die Konsistenz der Retentionszeiten zu verbessern und kritische Komponenten vor thermischer Belastung zu schützen.

SMC bietet außerdem leistungsstarke Sintermetallfilter, chemikalienbeständige Fluorpolymer-Schläuche, kompakte Kompressoren für Labore ohne Druckluftversorgung sowie fortschrittliche Regler, die die Stabilität sowohl der mobilen als auch der stationären Phase gewährleisten.

Für Detektor- und Fraktionssammleranwendungen – darunter ELS, NQAD, RF, RI, PDA, CD und EC – **gewährleisten die Lösungen von SMC eine präzise Durchflussregelung, eine saubere Handhabung von Gasen und Flüssigkeiten, eine stabile Druckregelung sowie zuverlässige thermische Bedingungen**.

Ob für die Steuerung von Autosamplern, die Zufuhr von Lösungsmitteln, die Abfalltrennung, den präzisen Wechsel der mobilen Phase, die automatisierte Handhabung, die Temperaturregelung oder die Detektorunterstützung: **SMC bietet ein umfassendes Lösungsspektrum, das alle Phasen des LC-Workflows abdeckt – von der Probenzufuhr über die Detektion bis hin zur Fraktionssammlung**.

Einsatzbereiche für SMC Produkte:

- Reagenzleitung,
- Säule,
- Probenleitung,
- Flüssigabfälle,
- Wasserspülung,
- Gasleitung,
- trockene Druckluft,
- Druckluftleitung

Mobile und stationäre Phase

Serie LVM +



Kompaktes 2/2-, 3/2-Wege-Magnetventil für flüssige Chemikalien

- Zur Steuerung der mobilen Phase
- Ölfrei, metallfrei
- mediengetrennte Konfiguration (Membran)
- geringerer Temperaturanstieg dank Energiesparschaltkreis

Serie ESD +



Sintermetall

- Geeignet für Säulen
- Werkstoff SUS
- flexible Konstruktion

Serie HECR +



Peltier-Ausführung für Rackeinbau

- Kühlkapazität: 0,8 bis 1,2 kW
- Temperaturstabilität: $\pm 0,01$ °C bis $\pm 0,03$ °C
- Temperatureinstellbereich: 10 bis 60 °C

Serie HRSC +



Kühl- und Temperiergerät ohne F-Gas (CO₂-Kältemittel)

- Kühlkapazität von bis zu 11,5 kW
- verwendet natürliches Kältemittel (CO₂) mit GWP=1
- Temperaturstabilität: $\pm 0,1$ °C

Serie HEF +



Kühl- und Temperiergerät mit Peltier-Element

- Geräuscharmes Design (37 dB)
- Temperatureinstellbereich: 10 bis 60 °C
- Temperaturstabilität: $\pm 0,1$ °C

Autosampler

Serie LVM +



Kompaktes 2/2-, 3/2-Wege-Magnetventil für flüssige Chemikalien

- Für die Probenzufuhr und Flüssigabfälle
- ölfrei, metallfrei
- mediengetrennte Konfiguration (Membran)
- geringerer Temperaturanstieg dank Energiesparschaltkreis

Serie LSP +



Flüssigkeitsdosierpumpe (Magnet-Ausführung)

- Für stabile Wasserspülung
- 5 μ l bis 200 μ l pro Hub mit 3 optionalen Größen
- stabiles Dosiervolumen: Wiederholgenauigkeit: ± 1 %

Detektor und Fraktionssammler

Serie LVM +



Kompaktes 2/2-, 3/2-Wege-Magnetventil für flüssige Medien

- Zur Trennung von Reinigungs- und Flüssigabfall
- ölfrei, metallfrei
- mediengetrennte Konfiguration (Membran)
- mit Energiesparschaltkreis erhältlich

Serie SRH +



Reinraum-Regler

- Zur Regelung des Trägergasdrucks
- verunreinigungs-kontrollierter SUS-Stahl
- ölfrei

Serie VDW +



Kompaktes direkt betätigtes 2/2-Wege-Ventil,

- zum EIN- UND AUSSCHALTEN des Trägergases
- geräuscharme Konstruktion

Serie IDG +



Membrantrockner

- Für die Trockenluftzufuhr,
- keine Spannungsversorgung erforderlich
- geeignet für tiefe Taupunkte (-60 °C)
- keine Schwingungen oder Abwärme

Serie AC +



Kombinierte Wartungseinheit

- Zur Druckregelung und Filtration
- modulare Bauweise mit einheitlichem Gehäusedesign
- bessere Sichtbarkeit und Umweltbeständigkeit

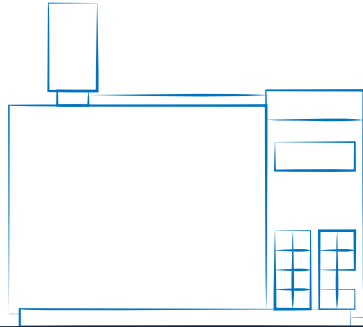
Serie CRP +



Kompakter Kompressor

- Für den Laborgebrauch ohne eigene Druckluftquelle
- max. Durchfluss 10 l/min (ANR)

GAS-Chromatographie – GC



Die Gaschromatographie hängt entscheidend davon ab, dass die Gasströme, die den Trägergasfluss, den Detektorbetrieb und die Ansteuerung der Geräte steuern, absolut stabil und rein bleiben. Selbst geringfügige Schwankungen des Drucks oder des Durchflusses können die Retentionszeiten verändern, die Auflösung beeinträchtigen oder die Nachweisempfindlichkeit mindern. **Die GC-spezifischen Komponenten von SMC wurden speziell entwickelt, um die Konsistenz und Präzision zu gewährleisten, die für leistungsstarke GC-Systeme erforderlich sind.**

Unser Portfolio umfasst hochstabile Regler für die Druckregelung des Trägergases, leckagearme Ventile für die präzise ON/OFF-Schaltung der Gasleitungen, proportionale Durchflussregelventile für die dynamische Durchflussregelung sowie hochreine Sintermetallfilter zum Schutz von Säulen und anderen empfindlichen internen Komponenten. Diese Produkte sind auf

minimale Partikelbildung, hervorragende Dichtheit und langfristige chemische Stabilität optimiert und gewährleisten so eine präzise Gaszufuhr, selbst unter anspruchsvollen Analyse-einsatzbedingungen mit hohem Durchsatz.

SMC unterstützt nicht nur das Gasmanagement, sondern auch die fortschrittliche Automatisierung von GC-Systemen durch elektrische Antriebe, die mit Controllern und kompakten Greifern ausgestattet sind. Diese Lösungen ermöglichen eine präzise und wiederholbare Positionierung und Handhabung in Autosamplern, Fläschchen-Lademechanismen, Probeninjektionssystemen und Fraktionssammelprozessen. Gleichzeitig wird die Systemkomplexität reduziert und die Betriebssicherheit verbessert.

Zur weiteren Verbesserung der Analysestabilität bieten die Kühl- und Temperiergeräte von SMC eine präzise Temperaturregelung für Detektoren, Säulen und kritische Gas- oder Medium-Schaltkreise. Eine stabile Temperaturregelung minimiert die Basislinienverschiebung, verbessert die Wiederholbarkeit der Retentionszeiten und schützt empfindliche Komponenten vor thermischen Schwankungen während des Dauerbetriebs.

Neben dem Trägergasmanagement bietet SMC eine große Auswahl an Komponenten für Probenahmesysteme, Detektorgaswege (FID, TCD, ECD, FPD, SCD, BID und andere) sowie pneumatische Steuerungsfunktionen. Unsere Druckluft-Wartungseinheiten – Filter, Trockner und Regler – gewährleisten eine saubere

und konstante Druckluftversorgung für die Instrumentensteuerung und interne pneumatische Steuerungen. Sie unterstützen sowohl kompakte Tisch-GC-Geräte als auch großtechnische Industrieanalysatoren.

Die Integration der GC-Lösungen von SMC führt zu einer verbesserten Basislinienstabilität, einer höheren Auflösung, schnelleren Stabilisierungszeiten und einem geringeren Wartungsaufwand. Dank unübertroffener Zuverlässigkeit, Automatisierungsfähigkeit und Wiederholbarkeit unterstützt SMC Hersteller bei der Entwicklung von GC-Systemen, die den strengen Anforderungen von Analyselabors weltweit gerecht werden.

Einsatzbereiche für SMC Produkte:

- Flüssig-2-Leitung,
- Säule,
- Probenleitung,
- Gasleitung,
- Luftpilotsignal

Mobile und stationäre Phase

Serie S070 +



Kompaktes direkt betätigtes 3/2-Wege-Ventil

- Zur ON/OFF-Steuerung des Hauptventils
- 7 mm breite kompakte Mehrfachanschlussplatte
- Gewicht (nur Ventil): 5 g

Serie V100 +



Kompaktes direkt betätigtes 3/2-Wege-Ventil

- Zur ON/OFF-Steuerung des Hauptventils
- Leistungsaufnahme: 0,1 W (mit Energiesparschaltkreis)
- Temperaturanstieg der Spule: 1 °C

Serie JSY/SY +



5/2-Wege-Ventil

- Für Pilotluft zur Ansteuerung mehrerer Gasventilanschlüsse

Serie VDW +



Kompaktes direkt betätigtes 2/2-Wege-Ventil

- Zum EIN- UND AUSSCHALTEN des Trägergases
- geräuscharme Konstruktion

Serie PFCA7 +



Durchflussregler

- Durchflussregelung von Druckluft, Ar, CO₂, N₂, O₂
- Zeit bis Durchflusseinstellung: max. 0,5 Sekunden
- Wiederholgenauigkeit: ±1 % F.S.

Serie PF2M +



Digitaler Durchflussschalter

- Bereich: 2 bis 200 l/min
- Druckluft, Ar, CO₂, N₂, O₂
- fettfrei

Serie ESD +



Sintermetall

- Geeignet für Säulen
- Werkstoff SUS
- flexible Konstruktion

Serie HRSC +



Kühl- und Temperiergerät ohne F-Gas (CO₂-Kältemittel)

- Kühlkapazität von bis zu 11,5 kW
- verwendet natürliches Kältemittel (CO₂) mit GWP=1
- Temperaturstabilität: ±0,1 °C

Serie HEF +



Kühl- und Temperiergerät mit Peltier-Element

- Geräuscharmes Design (37 dB)
- Temperatureinstellbereich: 10 bis 60 °C
- Temperaturstabilität: ±0,1 °C

Serie HECR +



Peltier-Ausführung für Rackeinbau

- Kühlkapazität: 0,8 bis 1,2 kW
- Temperaturstabilität: ±0,01 °C bis ±0,03 °C
- Temperatureinstellbereich: 10 bis 60 °C

Autosampler

Serie LVM +



Kompaktes 2/2-, 3/2-Wege-Magnetventil für flüssige Medien

- Geringe Partikelbildung
- ölfrei, metallfrei
- mediengetrennte Konfiguration (Membran)
- mit Energiesparschaltkreis erhältlich

Serie VDW +



Kompaktes direkt betätigtes 2/2-Wege-Ventil

- Für Druckluft, Mittelvakuum, Wasser
- Gehäusewerkstoff: Aluminium, PPS, Messing, SUS-Stahl
- geräuscharme Konstruktion

Serie PSE56 +



Drucksensor für allgemeine Medien

- Feuchte Teile: rostfreier Stahl 316
- IP65
- Analogausgang (Spannung/Strom)

Serie EQY□H +



Integrierter Controller, Kolbenstangenausführung

- Gehäusegröße: 16, 25 und 32 mm
- Hub: 30 bis 500 mm
- horizontale Nutzlast: max. 100 kg
- vertikale Nutzlast: max. 46 kg

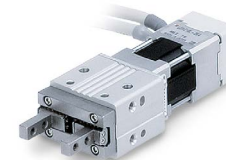
Serie EQFS□H +



Elektrischer Antrieb in Schlittenausführung mit integriertem Controller

- Gehäusegröße: 16, 25, 32 und 40 mm
- Hub: 50 bis 1200 mm
- horizontale Nutzlast: max. 80 kg
- vertikale Nutzlast: max. 40 kg

Serie LEH +



Elektrischer Greifer

- 2- und 3-Finger-Greifer erhältlich
- Gehäusegröße: 10, 16, 20, 25, 32 und 40 mm
- Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit: max. 100 mm/s
- Klemmkraft: max. 210 N (LEHZ), max. 180 N (LEHF) und max. 130 N (LEHS)

Detektor

Serie JSP +



Proportional-Magnetventil

- Großer Durchfluss: bis zu 300 l/min für Luft, 3 l/min für Wasser
- Durchflussregelung entsprechend dem Strom
- Gehäusewerkstoffe: rostfreier Stahl, Messing
- geeignet für PM-Detektionsmonitore.

Serie PVQ +



Proportional-Durchflussregelventil

- Durchflussregelung des Systems
- Durchflussregelung entsprechend dem Strom
- Gehäusewerkstoffe: rostfreier Stahl, Messing.

Serie VDW +



Kompaktes direkt betätigtes 2/2-Wege-Ventil

- Zur Detektion und für ON/OFF-Betrieb von Ergänzungsgas
- Gehäusewerkstoff: Aluminium, PPS, Messing, SUS-Stahl
- geräuscharme Konstruktion.

Serie AC +



Kombinierte Wartungseinheit

- Zur Druckregelung und Filtration
- modulare Bauweise mit einheitlichem Gehäusedesign
- bessere Sichtbarkeit und Umweltbeständigkeit.

Serie SRH +



Reinraum-Regler

- Zur Regelung des Trägergasdrucks
- verunreinigungskontrollierter SUS-Stahl
- ölfrei.

Massenspektrometer – LC-MS/GC-MS



Massenspektrometriesysteme erfordern eine äußerst kontrollierte Umgebung mit stabilen Vakuumniveaus, hochreinen Gasströmen sowie einer präzisen Regelung von Druck und Durchfluss in den verschiedenen Phasen der Ionisierung, Trennung und Abfrage. Die Technologien von SMC eignen sich in einzigartiger Weise zur Gewährleistung dieser Bedingungen. Das Unternehmen bietet Produkte, die **Reinheit, extrem geringe Leckage, thermische Stabilität und langfristige Betriebssicherheit gewährleisten**.

Für die Gas- und Vakuumregelung bietet SMC ein komplettes Sortiment an Hochvakuumventilen, darunter elektromagnetisch oder pneumatisch betätigte Ventile, mit internen Leckraten von nur 10^{-9} bis 10^{-10} Pa·m³/s. Diese Ventile gewährleisten die konstanten Vakuumbedingungen, die für Ionenoptik, Quadrupolbaugruppen, Flugzeitkammern und hochauflösende Massenanalyse entscheidend sind. Unsere geräuscharmen Magnetventile, Feinregler und

proportionalen Strömungswächter sorgen für eine stabile Gasversorgung von Ionenquellen, Kollisionszellen und Hilfsströmen.

Die Membrantrockner von SMC erreichen außergewöhnlich tiefe Taupunkte von bis zu -60 °C und spielen somit eine Schlüsselrolle bei der Verhinderung von Kondensation, Kontamination und Basislinien-Drift in empfindlichen MS-Umgebungen. Druckluft-Wartungseinheiten, Drucksensoren, kompatible Steckverbindungen und Spezialschläuche stellen darüber hinaus sicher, dass alle Teile der pneumatischen und mikrofluidischen Architektur des Instruments höchsten Reinheitsstandards entsprechen.

Von QMS und TOF-MS bis hin zu Ionenfallen und Sektormassenanalysatoren **helfen SMC-Komponenten MS-Herstellern dabei, eine zuverlässige Vakuumintegrität, konstante Ionisationsbedingungen und langfristige Messstabilität zu erreichen** – so können Endanwender hochpräzise Analysen mit Zuversicht durchführen.

Einsatzbereiche für SMC Produkte:

- Gasleitung,
- trockene Druckluft,
- Druckluftleitung,
- Vakuumleitung,
- Hochvakuum-Leitung,
- Filtereinheit.

GC-MS und LC-MS

Serie AC +



Kombinierte Wartungseinheit

- Zur Druckregelung und Filtration
- modulare Bauweise mit einheitlichem Gehäusedesign
- bessere Sichtbarkeit und Umweltbeständigkeit.

Serie JSX +



Kompaktes direkt betätigtes 2/2-Wege-Ventil

- Zur ON/OFF-Steuerung
- Leistungsaufnahme: 14 % Reduktion
- Gehäuse und Spule aus rostfreiem Stahl.

Serie XL/XS +



Hochvakuum-Ventil

- XS für Magnetventil, XL für pneumatisch betätigtes Ventil
- interne Leckage: $1,3 \times 10^{-6}$ Pa·m³/s für XS, $\times 10^{-10}$ für XL
- externe Leckage: $1,3 \times 10^{-11}$ Pa·m³/s.

Serie IDG +



Membrantrockner

- Für die Trockenluftzufuhr,
- keine Spannungsversorgung erforderlich,
- geeignet für tiefe Taupunkte (-60 °C),
- keine Schwingungen oder Abwärme.

Serie VDW +



Kompaktes direkt betätigtes 2/2-, 3/2-Wege-Ventil

- Für Druckluft, Mittelvakuum, Wasser
- interne Leckage: $1,3 \times 10^{-6}$ Pa·m³/s für Vakuum
- Gehäusewerkstoff: Aluminium, PPS, Messing, SUS-Stahl
- geräuscharme Konstruktion.

Serie ESD +



Sintermetall

- Zur Filtration von Zerstäuber- und Mantelgas
- Werkstoff SUS
- flexible Konstruktion.

Serie HRSC +



Kühl- und Temperiergerät ohne F-Gas (CO₂-Kältemittel)

- Kühlkapazität von bis zu 11,5 kW
- verwendet natürliches Kältemittel (CO₂) mit GWP=1
- Temperaturstabilität: $\pm 0,1$ °C.

Serie HEF +



Kühl- und Temperiergerät mit Peltier-Element

- Geräuscharmes Design (37 dB)
- Temperatureinstellbereich: 1 bis 60 °C
- Temperaturstabilität: $\pm 0,1$ °C.

Serie JSP +



Proportional-Magnetventil

- Großer Durchfluss: bis zu 300 l/min für Luft, 3 l/min für Wasser
- Durchflussregelung entsprechend dem Strom
- Gehäusewerkstoff: rostfreier Stahl, Messing
- geeignet für PM-Detektionsmonitore.

Serie PVQ +



Proportional-Durchflussregelventil

- Durchflussregelung des Systems
- Durchflussregelung entsprechend dem Strom
- Gehäusewerkstoff: rostfreier Stahl, Messing.

Serie KQ2 +



Steckverbindung

- Von Vakuum bis 1 MPa
- Gehäuseausführungen: insgesamt 51 Modelle
- verschiedene Oberflächenbehandlungen zur Auswahl.

Serie KQG2/KQB2 +



Metall-Steckverbindung

- Entspricht der Auflösungsprüfung der FDA
- fettfrei
- KQG2 für SUS316, KQB2 für Messing mit chemischer Vernickelung.

Serie KFG2 +



SUS-Einsetzfitting

- Entspricht der Auflösungsprüfung der FDA
- fettfrei
- SUS316.

Serie TH/TIH FEP- +



Fluorpolymer-Schläuche (FEP)

- Werkstoff Fluorpolymer
- entspricht der Auflösungsprüfung der FDA.

Serie TPH +



Polyolefin-Schläuche

- Entsprechen der Auflösungsprüfung der FDA.

Andere zugehörige Produkte

Das Ökosystem der Chromatographie reicht weit über die Komponenten zur Durchfluss- und Druckregelung hinaus. SMC ist sich dessen bewusst und bietet eine vielfältige Auswahl an ergänzenden Technologien, die darauf ausgelegt sind, die Leistung der Geräte zu steigern, die Konstruktion zu vereinfachen und die Wartungsfreundlichkeit zu verbessern.

Unsere aus PEEK und PFA gefertigten Mehrfachanschlussplatten zeichnen sich durch eine hohe chemische Beständigkeit aus. Sie lassen sich individuell für Autosampler und Auswahlblöcke für mobile Phasen konfigurieren. Quetschventile gewährleisten eine kontaminationsfreie Flüssigkeitssteuerung und ermöglichen einen schnellen Schlauchwechsel. Reinluftfilter bieten eine Filtrationseffizienz von 0,01 µm.

Zudem bietet SMC Stickstoffgeneratoren an, die lediglich Druckluft benötigen. Diese Zusatzkomponenten helfen Geräteherstellern, komplette und robuste Systeme zu entwickeln, die den strengen Anforderungen an Reinheit und Langlebigkeit in anspruchsvollen Analytikumgebungen gerecht werden.

Serie AK +



Regler

- Einstufiger oder zweistufiger Regler
- Ausführung mit hohem Eingangsdruck: max. 3500 psig (24,1 MPa)
- Gehäusewerkstoff: rostfreier Stahl oder Messing
- korrosionsbeständige Innenkomponenten aus Ni-Cr-Mo-Legierung (2.4602) erhältlich.

Serie LPV +



Schlauchquetschventil

- Einfaches Austauschen des Schlauches
- hochgradig resistent gegen Kontamination.

Kunststoff-Mehrfachanschlussplatte



- Für mobile Phasen und Autosampler
- hohe chemische Beständigkeit (PEEK/PFA)
- kompaktes Design und kundenspezifische Ausführungen verfügbar.

Serie AP +



Membranventil

- Geeignet für UHP-Gasversorgungsleitungen
- Gehäusewerkstoff: 316L SS sekundäre Umschmelzung
- luftangesteuerte Ausführung/handbetätigte Ausführung
- Hochdruckausführung: max. 3000 psig (20,7 MPa).

Serie SFD +



Reinluft-Filter

- Filterfeinheit: 0,01 µm mit einer Filtrationseffizienz von 99,99 %
- Anfangsdruckabfall: 0,03 MPa
- SUS-Gehäuse erhältlich.

Serie NMG +



Stickstoffgenerator

- Stickstoffkonzentration: 99,9 oder mehr (Typ-1)
- Durchfluss am Ausgang: 20 l/min (ANR) (Typ-1)
- benötigt lediglich eine Druckluftversorgung.

Serie KT +



Regler

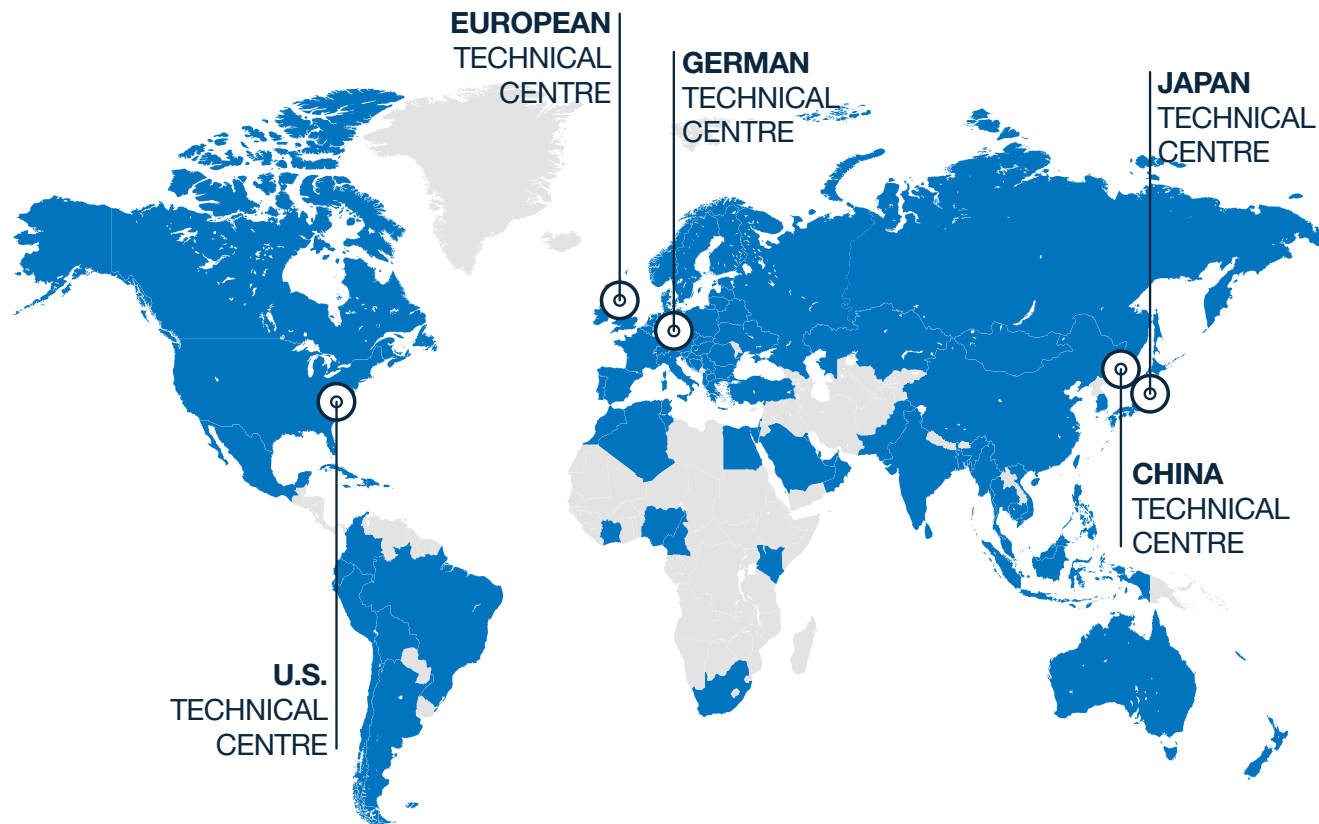
- Einstufiger Regler
- Eingangsdruck: max. 10000 psig (69 MPa)
- Gehäusewerkstoff: rostfreier Stahl oder Messing
- selbstentlastend oder nicht entlastbar erhältlich.

Unser Support-Netzwerk

Weltweites Engagement von SMC

Zu den Dingen, die uns bei SMC auszeichnen, **gehört die Nähe zu unseren Kunden.** Lokaler Support auf globaler Ebene.

Mit über **500 Standorten** in **80 Ländern** und Regionen **weltweit** steht unser Vertriebsteam mit **7000 Experten** in **engem Kontakt mit den Kunden.**



SMC Business Continuity Plan

Nachhaltiges Wachstum umfasst die Gewährleistung eines unterbrechungsfreien Betriebs

Im Rahmen unseres Business Continuity Plan (BCP, Plan zur Wahrung der Geschäftskontinuität) engagieren wir uns dafür, dass SMC auf mögliche Notfälle vorbereitet ist und dass unsere Geschäftsaktivität im Falle unvorhergesehener Ereignisse nicht unterbrochen wird. SMC strebt danach, unsere Verantwortung in Sachen Produktbereitstellung zu erfüllen und das Vertrauen unserer Kunden zu pflegen, indem wir sowohl zu einem nachhaltigen Wachstum als auch zur Förderung technologischer Innovationen beitragen.

Als Hersteller einer umfassenden Produktpalette von automatisierten Steuerungsgeräten sind wir in der Lage, umgehend Produkte zu liefern, welche die Anforderungen unserer Kunden überall auf der Welt erfüllen.

Fertigung BCP Auftragserfüllung garantiert

Dank unserer 9 globalen Logistikzentren und 38 Produktionsstätten, stellen wir Ihnen unsere Produkte zuverlässig bereit. Wir sind in der Lage, schnell und flexibel auf Veränderungen in der Fertigungsbranche zu reagieren.

Finanzen BCP Sichere und robuste Grundlage

Im Notfall ist SMC in der Lage, eine sichere und robuste finanzielle Grundlage zu bieten (Barmittel, Einlagen, Eigenkapital), welche das Umlaufkapital und die Mittel, die zum Wiederaufbau von Gebäuden und der Ausrüstung für die Weiterführung der Geschäftstätigkeit erforderlich sind, abdeckt. Dies sorgt sowohl bei unseren Kunden als auch bei unserem Personal für Sicherheit.

Informationssicherheit BCP Lebenswichtige Daten werden geschützt

Stärkung der Informationssicherheit zum Schutz vor Computerviren und Cyberangriffen sowie Einrichtung von Datenzentren für die Entwicklung eines Katastrophenhilfesystems. Bei uns sind Ihre Daten in Sicherheit.

Technische Entwicklung BCP Beständiger technischer Support

2000 Ingenieure in unseren 5 technischen Zentren weltweit.

Vertrieb BCP Beständiger Vertriebssupport

7000 Vertriebsingenieure stehen Ihnen weltweit zur Verfügung, um Ihnen die beste Lösung zu empfehlen. 80 Standorte weltweit, damit wir Ihnen überall zur Seite stehen können.

[+](#) Mehr erfahren



SMC Corporation

1-5-5, Kyobashi,
Chuo-ku, Tokyo
104-0031, Japan
Telephone: 03-6628-3000
<https://www.smcworld.com>

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com						
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be						
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com						
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com						
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com						
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk	smc.dk@smc.com						
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com						
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com						
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com						
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com						
Greece	+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr						
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com						
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcAutomation.ie	technical.ie@smc.com						
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com						
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com						
Lithuania	+370 5 2308118	www.smc.lt	info.lt@smc.com						
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl						
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com						
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com						
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com						
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com						
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com						
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com						
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com						
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com						
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com						
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com						
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcTurkey.com.tr	satis.tr@smc.com						
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com						
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com						

www.smc.eu

Release EP
CHROM-01A-DE

DIEN ANGABEN KÖNNEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG, UND OHNE DASS DEM HERSTELLER DARAUS EINE VERPFLICHTUNG ENTSTEHT, GEÄNDERT WERDEN