

SLA5800 Serie

Elastomergedichtete, digitale,
thermische Massendurchflussmesser
und -regler für Gase



Modell SLA5850
mit EtherNet/IP™

Die thermischen Massendurchflussmesser und Massendurchflussregler der Serie SLA5800 sind für ihre Präzision, Stabilität und Zuverlässigkeit bekannt. Dazu kommt ihr großer Durchflussmessbereich und die Eignung für ein breites Spektrum von Temperatur- und Druckbedingungen. So sind sie ideal für Forschungsanwendungen in Chemie und Petrochemie, in Labors und Analytik, für Brennstoffzellen-Anwendungen sowie in den Biowissenschaften.

Zu den Highlights der SLA5800 Serie gehören: branchenführende Langzeitstabilität, höchste Genauigkeit durch führende 17025 Metrologiesysteme und -methoden mit Kalibriersystemen, die direkt auf internationale Standards rückführbar sind, eine breite Palette analoger und digitaler Schnittstellen, eine unabhängige Diagnose-/Service-Schnittstelle zur Konfiguration von Alarmen, Diagnosen und Durchflussbedingungen, ohne den Massendurchflussregler aus dem Betrieb zu nehmen, eine hochgradig konfigurierbare Plattform, basierend auf einer einfachen modularen Architektur.

Der Funktionsumfang wurde sorgfältig ausgewählt, um den Austausch und die Modernisierung vieler Marken von Massendurchflussreglern zu ermöglichen. Mit der breiten Palette an Funktionen und Optionen bietet die SLA5800 Serie dem Anwender eine einzige Plattform zur Unterstützung einer Vielzahl von Anwendungen.

| Merkmale | Vorteile |
|--|--|
| Branchenführende Langzeit-Sensorstabilität | Für erhöhte Systemverfügbarkeit und reduzierte Betriebskosten Ihrer Anlagen durch weniger Wartung und den Wegfall wiederkehrender Rezeptanpassungen und/oder Rekalibrierungen |
| Benutzerzugänglicher Service-Port | Für erhöhte Systemverfügbarkeit und reduzierte Betriebskosten Ihrer Anlagen durch weniger Wartung und den Wegfall wiederkehrender Rezeptanpassungen und/oder Rekalibrierungen. |
| Alarmer und Diagnosen | Damit können Sie sicher sein, dass das Gerät innerhalb der von Ihnen festgelegten Grenzen arbeitet und eine hohe Betriebszeit und Prozessausbeute erzielt. |
| Erstklassige Ventiltechnologie | Minimale Leckage, breiter Turndown, schnelles Ansprechverhalten und hochwertige, korrosionsbeständige Materialien reduzieren die Gesamtkosten Ihrer Gasanlage und erhöhen den Durchsatz. |
| Hohe Genauigkeit, rückführbar auf | Die Kalibrierung durch geprüfte Messsysteme stellt eine präzise Prozessgasflussregelung internationale Standards |
| Einfacher modularer Aufbau | Die wartungsfreundliche Elastomer-Dichtung ermöglicht eine zeit- und kostensparende Werks- oder Außenanwendung. |
| Anpassbare mechanische Konfigurationen | Einfache Nachrüstung an bestehenden Systemen |

[Ansehen Produkt Seite](#)

BROOKS[®]
INSTRUMENT

Überlegener Sensor für die thermische Durchflussmessung

Die Sensorik von Brooks Instrument bietet Ihnen viele Vorteile:

- Hervorragendes Signal-Rausch-Verhältnis für hohe Genauigkeit bei niedrigen Sollwerten
- Exzellente Langzeitstabilität durch verbessertes Sensor-Design, sorgfältige Fertigung und einen umfangreichen Einbrenn-Prozess
- Isothermisches Gehäuse für geringere Empfindlichkeit gegenüber externen Einflüssen wie Temperaturschwankungen

Erweiterte Diagnose

Der Massendurchflussregler ist nach wie vor die komplexeste und wichtigste Komponente in Ihren Gasversorgungssystemen. Wenn Sie mit hochgiftigen oder korrosiven Gasen arbeiten, möchten Sie den Massendurchflussregler nicht entfernen müssen, um zu überprüfen, ob er fehlerhaft ist. Deshalb hat Brooks Instrument die Entwicklung intelligenter MFCs mit integrierten Selbsttest-Routinen und unabhängiger Diagnose vorangetrieben. Dazu gehört auch, dass ein Serviceport Ihnen eine einfache Schnittstelle zur Verfügung stellt, um Fehler suchen zu können ohne den Betrieb zu unterbrechen.

Großes Durchfluss-Spektrum

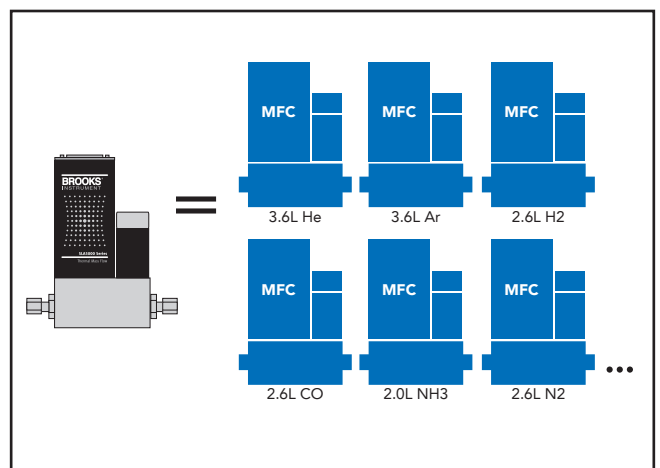
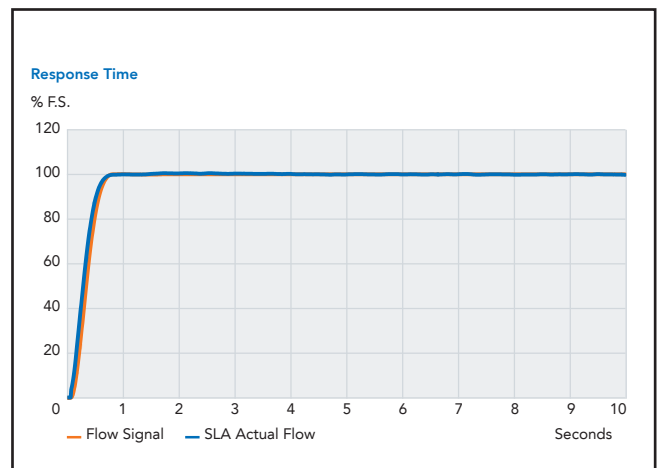
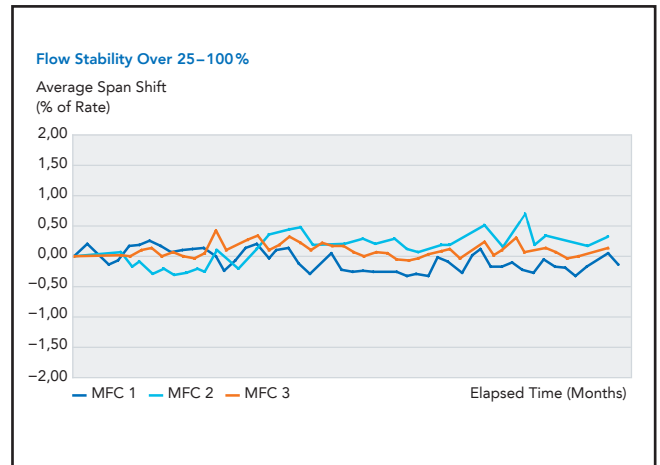
Die SLA5800 Serie deckt eine extrem große Bandbreite an Durchflussraten ab. Der kleinste zur Verfügung stehende Endwert der Serie 5800 beträgt 3 sccm. Die Geräte bieten einen hohen Regelbereich von 100:1 für Durchflussbereiche von 1–50 lpm N₂ äquivalent und 50:1 (250:1 für die Biotech-Edition und bis zu 50 lpm) Regelbereich für alle anderen Durchflussraten. Dadurch können Sie Gasdurchflüsse bis zu 0,06 sccm präzise messen und regeln. Das Modell SLA5853 kann sogar Gasdurchflüsse bis zu 2500 lpm überwachen und regeln.

Schnelle Reaktion

Die voll-digitale Elektronik und die mechanische Konfiguration der SLA5800 Serie erlauben ultraschnelle Ansprechzeiten.

Breites Spektrum an Kommunikationsoptionen

Wählen Sie zwischen Geräten mit analoger 0–5 Volt und 4–20 mA Kommunikation oder digitaler RS485-Kommunikation („S-Protokoll“, basierend auf HART). Bei Brooks Instrument können Sie Ihre Geräte über digitale Netzwerkprotokolle wie DeviceNet (bis 500 kbaud schnell) und Profibus steuern. Die Schnittstellen und Geräteprofile wurden nach ODVA (Open DeviceNet Vendor's Association) und ITK (Interoperability Test Kit) zertifiziert. Weitere Protokolle befinden sich in Entwicklung. Sprechen Sie uns an, wenn Sie eine spezielle Anforderung haben.



Multi-gas-/Multi-range Eigenschaften

Die Multi-gas- und Multi-range-Funktionen helfen Ihnen Ihre Lagerbestände zu reduzieren. Durch die Vorprogrammierung und Speicherung von bis zu 6 Gaskurven auf einem einzigen Gerät können Sie einfach zwischen verschiedenen Gasen und Bereichen wechseln.

SLA5800 Serie Standard Durchflussbereiche und Druckstufen

| Massendurchflussregler | Massendurchflussmesser | Durchflussbereiche N ₂ äquivalente Werte (F.S.) | Maximaler Betriebsdruck | | PED Module H Kategorie |
|------------------------|------------------------|--|-------------------------|---|--|
| | | | Standard ¹ | Optional ¹ | |
| SLA5850 | SLA5860 | 0,003–50 slpm | 103 bar | 310 bar bei max. Durchfluss von 10 lpm N ₂ | SEP |
| SLA5851 | SLA5861 | 15–150 slpm ² | 103 bar | N/A ³ | SEP |
| SLA5853 | SLA5863 | 100–2500 slpm | 70 bar | N/A | Kategorie 1 für alle 150lb Flansche Kategorie 2 für alle anderen Anschlüsse |

¹ Sanitärarmaturen – Typenschlüssel 5A, 5B, 5C, 5D & 5E für einen maximalen Druck von 34,5 bar.

² 600 lpm H2 mit geringerer Genauigkeit möglich. Mehr als 2,75 bar (g) Einlassdruck erforderlich für Durchflüsse über 100 lpm N₂.

³ 310 bar als Sonderausführung nur für SLA5861 erhältlich.

| | SLA5850/60 | SLA5851/61 | SLA5853/63 |
|--|--|---------------|--------------------------------------|
| LEISTUNG | | | |
| Full Scale Flow Range (N₂, Eq. 0 Deg C Ref) | 0,003 - 50 slpm | 15 - 150 slpm | 100 - 1100 slpm >1100 - 2500 slpm |
| Durchflussgenauigkeit - 17025 zertifiziert Geräte (einschließlich Linearität, ausgenommen Messung des Kalibriersystems Unsicherheit nach SEMI E69) ⁴ | ±0.6% of S.P. (20-100% FS), ±0.12% FS (<20% FS) | | ±0.6% of FS |
| Durchflussgenauigkeit (einschließlich Linearität und Kalibriersystemmessung Unsicherheit nach SEMI E69) ⁴ | ±0.9% of S.P. (20-100% FS), ±0.18% of FS (<20% FS) | | ±1.0% of FS |
| Regelbereich N₂, eq. | 100:1 für F.S. von 1 – 50 lpm (50:1 für alle anderen F.S. Durchflüsse) | | |
| Wiederholbarkeit & Reproduzierbarkeit | 0.20% S.P | | |
| Linearität | In der Genauigkeit enthalten | | |
| Ansprechzeit (Einschwingzeit von ±2 % F.S. für 0 – 100 % S.P.) | < 1 Sekunde | | < 3 Sekunde |
| Nullstabilität | < + 0.2% F.S. per year | | |
| Temperaturkoeffizient | Null: < 0,05 % F.S. pro °C. Spanne: < 0,1 % S.P. pro °C | | |
| Druckkoeffizient | ±0.03% per psi (0-200 psi N ₂) | | |
| Ausrichtungsempfindlichkeit | < 0,2 % F.S. maximale Abweichung von der angegebenen Genauigkeit nach erneuter Nullpunkt Korrektur | | |

| BEWERTUNGEN | | | |
|--|---|------------------|------------------------------------|
| Betriebstemperaturbereich | -14 bis 65 °C (7 bis 149 °F) ⁵ | | |
| Minimale Druckdifferenz (Regler) | 5 psi/0,35 bar | 10 psi/0,69 bar | Min.: 7,5 psi/0,52 bar bei 500 lpm |
| Maximale Druckdifferenz (Steuergeräte) | Anwendungsspezifisch bis 300 bar (unter eingeschränkten Bedingungen) ⁶ | 290 psi/20,0 bar | |
| Leckrate (extern) | 1x10 ⁻⁹ atm. cc/sec He | | |
| Ventilabschaltung (Leckage)⁷ | <1% FS | | |

| MECHANIK | |
|------------------------------------|--|
| Ventil | Stromlos geschlossen (NC) , Stromlos offen (NO) , Messer |
| Primär benetzte Materialien | 316, 316/316L Edelstahl, hochlegierter Stahl, Edelstahl, Viton® Fluorelastomere, Buna-N, Kalrez®, Teflon®/Kalrez® und EPDM |

| DIAGNOSTIK | |
|--------------------------------------|--|
| Status-Leuchten | MFC Health, Netzwerkstatus |
| Alarmer | Regelventil Ausgang, Durchflusszähler, Netzwerkunterbrechung, Übertemperatur, Stromstoß / Abfall, Wartungsbedarf |
| Diagnose- / Wartungsanschluss | RS485 über 2,5 mm Klinke |

⁴ Genauigkeit bei Kalibrierbedingungen; Genauigkeitsspezifikation gültig über den gesamten Regelbereich.

⁵ Zertifizierungen für explosionsgefährdete Bereiche haben eine Temperaturbereichsbegrenzung von 0-65°C.

⁶ >1500 psi DP als Sonderauftrag

⁷ Metall- und Teflonsitze <5% des vollen Skalenendwertes

⁸ Die Alarmmodi sind von der Kommunikationsschnittstelle abhängig. Diese sind im entsprechenden Handbuch der digitalen Kommunikationsschnittstelle beschrieben. Zertifizierungen - Siehe Seite 11

| | RS485/Analog | Profibus® | DeviceNet™ | EtherCAT® | EtherNet/IP™ & PROFINET |
|--|--|--|---|--|--|
| Kommunikationsprotokoll | | | | | |
| Elektrischer Anschluss | 1 x 15-poliger Stecker Sub-D, (A) | 1 x 15-poliger Stecker Sub-D, Stecker Sub-D, 1 x 9-polige Buchse | 1 x M12 mit Gewindeüberwurfmutter (B) | 1 x 5-poliger M8 mit Gewindeüberwurfmutter 2 x RJ45 Sub-D | 1 x 5-poliger M8 mit Gewindeüberwurfmutter 2 x RJ45 |
| Analoge Kommunikation | 0–5V, 1–5V, 0–10V, 0–20mA, 4–20mA | | N/A | 0-5V | N/A |
| Spannungsversorgung | Von +13,5Vdc bis +27Vdc | | Von +11Vdc bis +25Vdc | Von +13,5Vdc bis +27Vdc | |
| Leistung Max. | Ventildurchlass > 0,032": 8 W Ventildurchlass ≤ 0,032": 5 W Ohne Ventil: 2 W | | Ventildurchlass > 0,032": 10 W Ventildurchlass ≤ 0,032": 7 W Ohne Ventil: 4 W | Ventildurchlass > 0,032": 8,5 W Ventildurchlass ≤ 0,032": 5,5 W Ohne Ventil: 2,5 W | Ventildurchlass > 0,032": 10 W Ventildurchlass ≤ 0,032": 7 W Ohne Ventil: 3 W |
| Webbasierte Schnittstelle für Netzwerkeinstellungen | N/A | | | | Netzwerkconfiguration erfolgt per DHCP Die Netzwerkadresse lautet 192.168.1.100. PROFINET: Der Standardname ist "brooks-sla" |

Durchflusseingang (Spannung)

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Nennbereich | 0–5Vdc, 1–5Vdc oder 0–10Vdc |
| Maximalbereich | (–0,5)–11Vdc |
| Grenzwert | 18V (ohne Beschädigung) |
| Eingangsimpedanz | >990 kOhms |
| Erforderlich Max. Senkenstrom | 0,002 mA |

Durchflusseingang (Aktuell)

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Nennbereich | 4–20mA oder 0–20mA |
| Maximalbereich | 0–22 mA |
| Grenzwert | 24 mA (ohne Beschädigung) |
| Eingangsimpedanz | 100 Ohms |

Durchflussausgang (Spannung)

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Nennbereich | 0–5Vdc, 1–5Vdc oder 0–10Vdc |
| Maximalbereich | (–1)–11Vdc |
| Min. Lastwiderstand | 2 kOhms |

Durchflussausgang (Strom)

| | |
|-----------------------|---|
| Nennbereich | 0–20mA oder 4–20mA |
| Maximalbereich | (–1)–11Vdc |
| Max. Last | 380 Ohms (bei Versorgungsspannung: < 16Vdc) |

Analoge Kommunikation – Alarmausgang*

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Typ | Offener Kollektor |
| Max. Geschlossener (ein) Strom | 25 mA |
| Max. Offene (aus) Leckage | 1µA |
| Max. Offene (aus) Spannung | 30 Vdc |

Analoge Kommunikation – Ventil-Überbrückungssignal**

| | |
|------------------------------------|--|
| Schwebend / Nicht verbunden | Das Gerät steuert das Ventil zur Steuerung des Sollwerts |
| VOR < 0,3Vdc | Ventil geschlossen |
| 1Vdc < VOR < 4Vdc | Ventil normal |
| VOR > 4,8Vdc | Ventil geöffnet |
| Eingangsimpedanz | 800 kOhms |
| Eingangsspannung Grenzwert | (–25Vdc) < VOR < 25Vdc (ohne Beschädigung) |

* Der Alarmausgang ist ein offener Kollektor oder „Kontakttyp“, der bei jedem aktiven Alarm geschlossen (ein) wird. Der Alarmausgang kann so eingestellt werden, dass er eine von verschiedenen Alarmbedingungen anzeigt.

** Das Valve Override Signal (VOR) ist als Analogeingang ausgeführt, der die Spannung am Eingang misst und das Ventil basierend auf dem Messwert steuert, wie in diesem Abschnitt gezeigt.

Präzise Werte für Ihre Bioreaktoren

Dank der Effizienz und Einfachheit der SLA5800 Biotech-Serie können Sie die Leistung Ihrer Bioprozesse spürbar verbessern. Die Geräte wurden speziell dafür entwickelt, die Prozessgassteuerung zu optimieren, die Flexibilität zu erhöhen und die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen. Noch dazu können Sie den Einkauf von Massendurchflussreglern dadurch viel rationeller gestalten.

Um den einzigartigen Anforderungen Ihrer Bioprozesse gerecht zu werden, hat Brooks Instrument zwei Optionspakete für die SLA5800 Biotech-Serie entwickelt. Sie erweitern die Leistung der bewährten SLA5800 Serie speziell für die Bioprozess-Technik.

Wie in der Bestellanleitung erwähnt, sind die Optionen zu Paketen mit komfortablen Bestellcodes zusammengefasst, so dass Sie die Optionen nicht einzeln für die Bestellung definieren müssen.

SLA5800 Biotech-Serie – Optionspakete

Performance-Paket – Modellcode S

Dieses Paket enthält mehrere Leistungsoptionen, mit denen Sie Ihre Betriebskosten senken können.

Hohes Abschaltverhältnis

Reduziert die Anzahl der MFCs, die Sie zur Steuerung großer Durchflussbereiche benötigen.

Verbessertes Regelventil

Dank der extrem niedrigen Leckagerate können Sie auf redundante Ventile verzichten.

Verbessertes Sensordesign

Saubere Schweißkonstruktion erfüllt Industriestandards für Sauberkeit.

Vorkalibrierte Multi-Gas-Kurven¹

Zwischen den Gaskurven für Luft, CO₂, N₂ und O₂ können Sie vor Ort wechseln. Dadurch reduziert sich die Zahl der Ersatzgeräte, die Sie auf Lager haben müssen.

Premium-Paket – Modellcode T

Zusätzlich zu allen Features des Performance-Paketes besteht dieses Paket aus hochwertigen Materialien und den zugehörigen Zertifikaten, genau auf die Anforderungen Ihrer Branche zugeschnitten.

Elastomere der Klasse VI

Freie O-Ringe und Ventilsitze nach FDA/USP Klasse VI und ADI² (Zertifikat inbegriffen)

Zertifizierungen

Konstruktionsmaterialien (benetzter Pfad)
2.1 Material-Zertifikat³
ICC-Kalibrierung Rückverfolgbarkeit

¹ Tatsächliche CO₂-Gaskalibrierung für SLA5850/60 & SLA5851/61 verfügbar. Verwenden Sie Modellcode U für das Performance-Paket und Modellcode V für das Premium-Paket.

² Alle Viton-Elastomere der Klasse VI entsprechen außerdem 21CFR177.2600 (Titel 21 - Lebensmittel und Arzneimittel, Kapitel I - FDA).

³ 3.1 Materialzertifikate für Druckbegrenzungskomponenten als Option im Premium-Paket erhältlich.

Hinweis: Alle Kommunikationsprotokolle, die in der elektrischen Spezifikationstabelle oben aufgeführt sind, sind mit jeder Biotech-Option erhältlich.

Erfahren sie mehr

SLA5800 Biotech-Serie

| | SLA5850/60 | SLA5851/61 | SLA5853/63 | |
|---|---|---------------|-----------------|------------------|
| Leistung | | | | |
| Skalenendwert Durchflussbereich² | 5 sccm -50 slpm | 15 -1501 slpm | 100 - 1100 slpm | 1100 - 2500 slpm |
| Vorinstallierte Gaskurven | Luft, CO ₂ , N ₂ , O ₂ | | | |
| Durchflussgenauigkeit (einschließlich Linearität und Messunsicherheit des Kalibriersystems gemäß SEMI E69) ³ | ±0.9% S.P. (20-100% FS), ±0.18% F.S. (< 20% FS) | | | ±1.0% FS |
| Wiederholbarkeit & Reproduzierbarkeit | 0,20% S.P. | | | |
| Turndown (Regelbereich) | 250:1 | | 150:1 | |
| Reaktionszeit | < 1 Sekunde | | < 3 Sekunden | |
| Nullstabilität | < ±0,2% FS pro Jahr | | | |
| Temperaturkoeffizient | < 0,05% FS pro °C | | | |
| Ventilabschaltung (Leckage) | < 0,005 sccm | | < 15,6 sccm | |

¹ Der maximale Durchfluss hängt von den Druckbedingungen ab; Einzelheiten finden Sie in der Anwendungstechnik

² CO₂-Kalibrierung als Option für SLA5850/60 & SLA5851/61 erhältlich

³ Genauigkeit bei Kalibrierbedingungen; Genauigkeitsspezifikation gültig über den gesamten Regelbereich

| | SLA5850/60 | SLA5851/61 | SLA5853/63 |
|---|--|-------------------|---|
| Bewertungen | | | |
| Eingangsdruckbereich | 5 psig à 75 psig | 10 psig à 75 psig | 8 psig à 75 psig |
| Minimale Druckdifferenz (Regler)⁴ | 5 psi/0.35 bar | 10 psi/0.69 bar | Min.: 7.5 psi/0.52 bar at 500 lpm Min.: 14.5 psi/1.00 bar at 1000 lpm Min.: 35.0 psi/2.41 bar at 2500 lpm |
| Maximum Druckdifferenz (Regler)⁵ | 75 psi/5 bar | | |
| Maximaler Druck | Wie Standard | | |
| Ventilkonfiguration | Standard SLA mit speziell kalibriertem Ventil / stromlos geschlossen | | |
| Betriebstemperaturbereich | -14 °C bis +65°C | | |
| Sensor-Entwurf | Optimierte Konstruktion um die industriellen Standards für Reinheit zu gewährleisten | | |

⁴ Die Leistung bei minimalem Einlassdruck ist gas- und durchflussbereichsabhängig. Konsultieren Sie die Anwendungstechnik für Details

⁵ Für optimale Leistung arbeiten Sie bei den angegebenen Eingangs- und Ausgangsdruckwerten

| Code-Beschreibung | Code Option | Options-Beschreibung |
|------------------------------|-------------|---|
| Biotech-Serie Options-Pakete | S | Performance-Paket ⁶ |
| | T | Premium-Paket ⁷ |
| | U | Performance-Paket mit CO ₂ Kalibrierung ⁸ |
| | V | Premium-Paket mit CO ₂ Kalibrierung ⁸ |

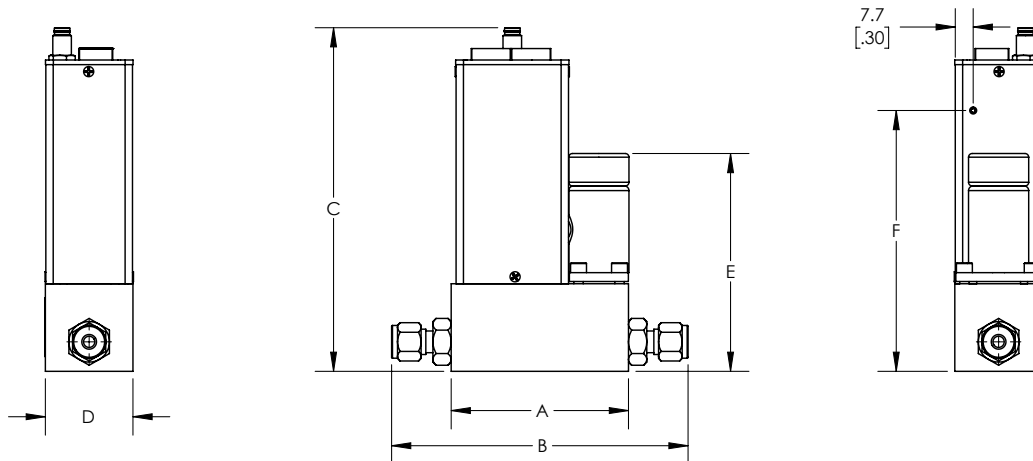
⁶ Das Leistungspaket muss für grundlegende Funktionen des Biotech-Modells bestellt werden;

⁷ Das Premium-Paket enthält die Leistungsmerkmale des Leistungspakets.

⁸ Nicht verfügbar für SLA5853 oder SLA5863

Erfahren sie mehr

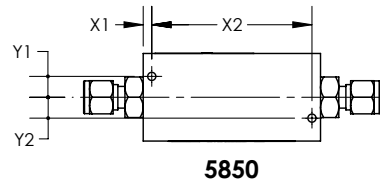
SLA5850/SLA5851/SLA5860/SLA5861



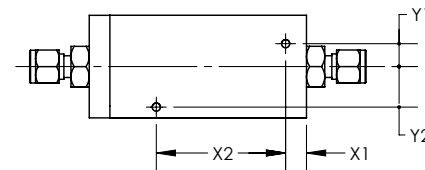
| FITTINGS - DIMENSION "B" | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| FITTING | 50 | 51** | 60 | 61** |
| | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch |
| 9/16"-18 UNF | 76.4 / 3.01 | 93.5 / 3.68 | 58.6 / 2.31 | 80.0 / 3.15 |
| 1/8" TUBE COMP.* | 123.1 / 4.85 | N/A | 105.3 / 4.15 | N/A |
| 1/4" TUBE COMP.* | 127.7 / 5.03 | 144.8 / 5.7 | 109.9/4.33 | 131.3 / 5.17 |
| 3/8" TUBE COMP.* | 130.7 / 5.15 | 147.9 / 5.82 | 112.9/4.45 | 134.4 / 5.29 |
| 1/2" TUBE COMP.* | 134.8 / 5.31 | 152.0 / 5.98 | 117 / 4.61 | 138.4 / 5.45 |
| 1/4" VCO | 116 / 4.56 | 141.3 / 5.56 | 98.2 / 3.87 | 119.6/ 4.71 |
| 3/8"-1/2" VCO | 127.2 / 5.01 | 144.3 / 5.68 | 109.4/4.31 | 130.9/5.15 |
| 1/4" NPT-F | 118.5 / 4.67 | 133.2/5.24 | 98.8 / 3.89 | 122.2 / 4.81 |
| 3mm TUBE COMP.* | 122.2 / 4.81 | 135.7 / 5.34 | 104.4 / 4.11 | N/A |
| 6mm TUBE COMP.* | 127.8 / 5.03 | 144.9 / 5.71 | 110 / 4.33 | 131.3 / 5.17 |
| 10mm TUBE COMP.* | 131.1 / 5.16 | 148.3 / 5.84 | 113.5 / 4.47 | 134.9 / 5.31 |
| 1/4" VCR | 124.1 / 4.89 | 152/5.98 | 106.3 / 4.19 | 127.8 / 5.03 |
| 3/8"-1/2" VCR | 131.7 / 5.19 | 148.9 / 5.86 | 113.9 / 4.48 | 135.4/5.33 |
| 1/4" RC (BSP) | 116.6 / 4.59 | 133.7 / 5.27 | 98.8 / 3.89 | 120.2 / 4.73 |
| 1/2" SANITARY | 140.5 / 5.53 | 157.5 / 6.2 | 122.7 / 4.83 | 144.0 / 5.67 |
| 3/4" SANITARY | 140.5 / 5.53 | 157.5 / 6.2 | 122.7 / 4.83 | 144.0 / 5.67 |

*OVERALL LENGTH FINGER TIGHT

**DEVICES WITH 5848 INLET FILTER WILL BE 2" OR 1.42" LONGER



5850



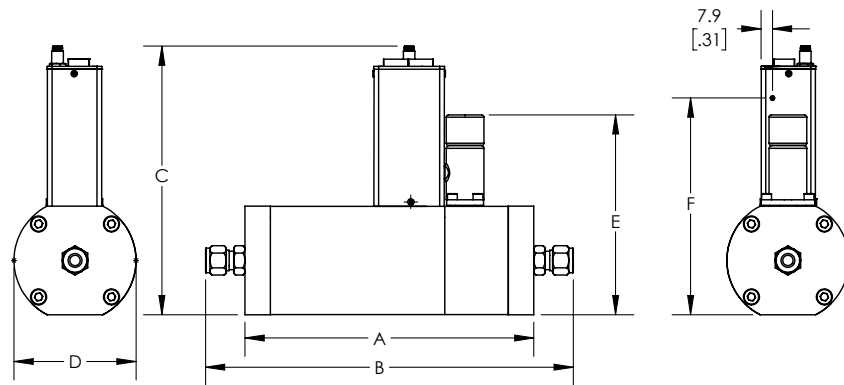
5851/5860/5861

| MOUNTING HOLES | | | | |
|----------------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| Model | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
| | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch |
| 5850 | 3.7 / .14 | 69.0 / 2.72 | 9.0 / .35 | 9.0 / .35 |
| 5851 | 9.0/.35 | 55.7/2.19 | 9.9/.39 | 17.4/.68 |
| 5860 | 9.1/.36 | 40.4/1.59 | 10.2/.40 | 10.2/.40 |
| 5861 | 11.7/.46 | 39.4/1.55 | 17.3/.68 | 17.3/.68 |

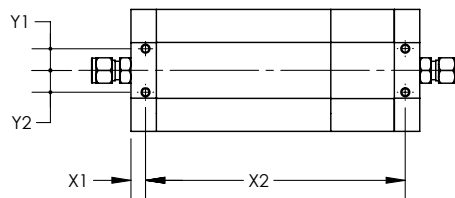
ELECTRO/MECHANICAL DIMENSIONS

| Model | A | C | | | | | | D | E | | | F |
|-------|-----------|--------------|------------|------------|------------|-------------------|---------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| | | Analog RS485 | Profibus | DeviceNet | EtherCat | ProfiNet/EtherNet | Foundation Fieldbus | | N.C | N.O. | NO VALVE | |
| | | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | | mm / inch | mm / inch | mm / inch | |
| 5850 | 76.4/3.01 | 137.4/5.41 | 137.4/5.41 | 134.1/5.28 | 148.0/5.83 | 148.0/5.83 | 148.0/5.83 | 37.7/1.48 | 93.2/3.67 | 100.3/3.95 | 45.7/1.80 | 112.3/4.42 |
| 5851 | 93.5/3.68 | 143.9/5.66 | 143.9/5.66 | 140.5/5.53 | 154.4/6.08 | 154.4/6.08 | 154.4/6.08 | 44.2/1.74 | 100.3/3.95 | 107.8/4.24 | 52.1/2.05 | 118.8/4.68 |
| 5860 | 58.6/2.31 | 137.4/5.41 | 137.4/5.41 | 134.1/5.28 | 148.0/5.83 | 148.0/5.83 | 148.0/5.83 | 37.7/1.48 | N/A | N/A | N/A | 112.3/4.42 |
| 5861 | 80.0/3.15 | 143.9/5.66 | 143.9/5.66 | 140.5/5.53 | 154.4/6.08 | 154.4/6.08 | 154.4/6.08 | 44.2/1.74 | N/A | N/A | N/A | 118.8/4.68 |

SLA5853/SLA5863



FITTING CONFIGURATIONS



FLANGE CONFIGURATIONS

| "B" Dimension | | |
|------------------|-------------|-----------|
| FITTING | 53 | 63 |
| | mm / inch | mm / inch |
| 9/16"-18 UNF | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 1-1/16" - 12 UN | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 1-5/16" - 12UN | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 3/8" TUBE COMP.* | 253/10 | 209/8.2 |
| 1/2" TUBE COMP.* | 267/10.5 | 223/8.8 |
| 3/4" TUBE COMP.* | 267/10.5 | 223/8.8 |
| 1" TUBE COMP.* | 274/10.8 | 232/9.1 |
| 3/8"-1/2" VCO | 249/9.8 | 206/8.1 |
| 3/4" VCO | 257/10.1 | 213/8.4 |
| 1" VCO | 259/10.2 | 216/8.5 |
| 1/2" NPT | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 1" NPT | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 1-1/2" NPT | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 12mm TUBE COMP.* | N/A | 219/8.62 |
| 3/8"-1/2" VCR | 257/10.1 | 213/8.4 |
| 3/4" VCR | 279/11 | 236/9.3 |
| 1" VCR | 285/11.2 | 241/9.5 |
| 1/2" RC (BSP) | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 1" RC (BSP) | 199/7.8 | 155/6.1 |
| 1/2" SANITARY | 262.6/10.34 | 220/8.64 |
| 3/4" SANITARY | 262.6/10.34 | 220/8.64 |
| 1" SANITARY | 262.6/10.34 | 220/8.64 |
| ANSI 1/2" 150# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| ANSI 1/2" 300# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| ANSI 1" 150# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| ANSI 1" 300# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| ANSI 1.5" 150# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| ANSI 1.5" 300# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| ANSI 2" 150# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| ANSI 2" 300# | 299/11.8 | 256/10.1 |
| DIN DN15 PN40 | 299/11.8 | 256/10.1 |
| DIN DN25 PN40 | 299/11.8 | 256/10.1 |
| DIN DN40 PN40 | 299/11.8 | 256/10.1 |

| MOUNTING HOLES | | | | |
|----------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Model | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
| | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch |
| 5853 | 10.0/.39 | 178.8/7.04 | 15.0/.59 | 15.0/.59 |
| 5863 | 10.0/.39 | 135.0/5.32 | 15.0/.59 | 15.0/.59 |

*OVERALL LENGTH FINGER TIGHT

| ELECTRO/MECHANICAL DIMENSIONS | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|--------------|------------|------------|------------|------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|
| Model | A | C | | | | | | D | E | F |
| | | Analog RS485 | Profibus | DeviceNet | EtherCat | ProfNet/EtherNet | Foundation Fieldbus | | | |
| | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch | mm / inch |
| 5853 | 199.0/7.8 | 174.3/6.86 | 174.3/6.86 | 171.0/6.73 | 184.9/7.28 | 184.9/7.28 | 184.9/7.28 | 84.0/3.31 | 137.0/5.4 | 149.2/5.87 |
| 5863 | 155.0/6.1 | 174.3/6.86 | 174.3/6.86 | 171.0/6.73 | 184.9/7.28 | 184.9/7.28 | 184.9/7.28 | 84.0/3.31 | N/A | 149.2/5.87 |

Maßzeichnungen für zusätzliche Konfigurationen sind in der entsprechenden Kurzbedienungsanleitung für Maßzeichnungen oder im Installations- und Betriebshandbuch verfügbar.

CAD-Zeichnungen anzeigen

| Code-Beschreibung | Code-Option | Options-Beschreibung | |
|--|---|--|--------------------------------|
| I. Basismodellnummer | SLA | | |
| II. Paket/Spezifikationen | 58 | Standard Elastomer-Serie | |
| III. Funktion | 5 | Massendurchflussregler | |
| | 6 | Massendurchflussmesser | |
| IV. Gerätegröße | 0 | 3 ccm–50 lpm | |
| | 1 | 15 - 150 lpm | |
| | 3 | 100–2500 lpm | |
| V. Digitale Schnittstellen | A | Keine (wählen Sie eine verfügbare analoge Schnittstelle, vgl. S. 17) | |
| | D | DeviceNet Schnittstelle (mit 5-pin Mikrostecker) | |
| | E | EtherCAT (mit 5 Pin Nano-change M8 Connector) | |
| | P | Profibus (2 x Sub-D) | |
| | S | RS485 (wählen Sie eine verfügbare analoge Schnittstelle, vgl. S. 17) | |
| | 7 | EtherNET/IP (mit 5 Pin Nano-change M8 Connector) | |
| VI. Mechanischer Anschluss (Nur Gerätegrößen 0 und 1) | 8 | PROFINET (with 5 Pin Nano-change M8 Connector) | |
| | 1A | Ohne Adapter, 9/16"-18 UNF | |
| | 1B | 1/4" Klemmring | |
| | 1C | 1/8" Klemmring | |
| | 1D | 3/8" Klemmring | |
| | 1E | 1/4" VCR | |
| | 1F | 1/4" VCO | |
| | 1G | 1/4" NPT | |
| | 1H | 6mm Klemmring | |
| | 1J | 10mm Klemmring | |
| | 1L | 3/8"–1/2" VCR | |
| | 1M | 3/8"–1/2" VCO | |
| | 1P | 1/2" Klemmring | |
| | 1S | Elastomer Downport | |
| | 1T | 1/4" RC (BSP) | |
| | 1Y | 3mm Klemmring | |
| | B1 | 1 1/4" Klemmring mit Filter | |
| | C1 | 1/8" Klemmring mit Filter | |
| | D1 | 3/8" Klemmring mit Filter | |
| | E1 | 1/4" VCR mit Filter | |
| | F1 | 1/4" VCO mit Filter | |
| | G1 | 1/4" NPT mit Filter | |
| | H1 | 6mm Klemmring mit Filter | |
| | J1 | 10mm Klemmring mit Filter | |
| | L1 | 3/8"–1/2" VCR mit Filter | |
| | M1 | 3/8"–1/2" VCO mit Filter | |
| | P1 | 1/2" Klemmring mit Filter | |
| | T1 | 1/4" RC (BSP) mit Filter | |
| | Y1 | 3mm Klemmring mit Filter | |
| | 5A ¹ | 9/16-18 X 1/2" Sanitäranschluss | |
| | 5B ¹ | 9/16-48 X 3/4" Sanitäranschluss | |
| | VI. Mechanischer Anschluss (Nur Gerätegröße 3) | 2A | Ohne Adapter, 9/16"-18 UNF |
| | | 2B | Ohne Adapter, 1-1/16"-12 UN-2B |
| 2C | | 3/8" Klemmring | |
| 2D | | 1/2" Klemmring | |
| 2E | | 3/4" Klemmring | |
| 2F | | 1" Klemmring | |
| 2G | | 1/2" NPT (F) | |
| 2H | | 1" NPT (F) | |
| 2J | | 1-1/2" NPT (F) | |
| 2K | | 1/2" VCO | |
| 2L | | 3/4" VCO | |
| 2M | | 1/2" VCR | |
| 2N | | 1/2" RC (BSP) | |
| 2P | | 1" RC (BSP) | |
| 2R | | Ohne Adapter, 1-5/16"-12 UN-2B | |
| 2S | | 1" VCO | |
| 2T | | 3/4" VCR | |
| 2U | | 1" VCR | |
| 3A | | DIN DN15 PN40 Flange | |
| 3B | | DIN DN25 PN40 Flange | |
| 3C | | DIN DN40 PN40 Flange | |
| 3D | | DIN DN50 PN40 Flange | |
| 5C ¹ | | 1 1/16-12 X 1/2" Sanitary | |
| 5D ¹ | | 1 1/16-12 X 3/4" Sanitary | |
| 5E ¹ | | 1 1/16-12 X 1" Sanitary | |

| Code-Beschreibung | Code-Option | Options-Beschreibung | | |
|---|----------------------|---|-----------|-------------------------|
| VI. Mechanischer Anschluss | 3A | DIN DN15 PN40 Flansch | | |
| | 3B | DIN DN25 PN40 Flansch | | |
| | 3C | DIN DN40 PN40 Flansch | | |
| | 3D | DIN DN50 PN40 Flansch | | |
| | 3E | ANSI 1/2" 150# RF Flansch | | |
| | 3F | ANSI 1/2" 300# RF Flansch | | |
| | 3G | ANSI 1" 150# RF Flansch | | |
| | 3H | ANSI 1" 300# RF Flansch | | |
| | 3J | ANSI 1-1/2" 150# RF Flansch (Gerätegröße 3 und 4) | | |
| | 3K | ANSI 1-1/2" 300# RF Flange | | |
| | 3L | ANSI 2" 150# RF Flansch (nur Gerätegröße 4) | | |
| | VII. O-ring Material | A | Viton | |
| | | B | Buna | |
| C | | PTFE | | |
| D | | Kalrez | | |
| E | | EPDM | | |
| J | | FDA/USP Klasse VI und ADI frei - Viton/FKM ² | | |
| L | | FDA/USP Klasse VI - EPDM | | |
| VIII. Ventilsitz | A | Ohne (nur Sensor) | | |
| | B | Viton (Gerätegröße 3, Membranmaterial PTFE) | | |
| | C | Buna (Gerätegröße 3, Membranmaterial PTFE) | | |
| | D | Kalrez (Gerätegröße 3, Membranmaterial PTFE) | | |
| | E | EPDM (Gerätegröße 3, Membranmaterial PTFE) | | |
| | F | PTFE | | |
| | G | Metall (Gerätegröße 3, Membranmaterial PTFE) | | |
| | J | FDA/USP Klasse VI und ADI frei - Viton/FKM ² | | |
| IX. Ventiltyp | 0 | Ohne (nur Sensor) | | |
| | 1 | Stromlos geschlossen | | |
| | 2 | Stromlos geschlossen (Größe 3, Druckdifferenz > 2 bar (g)) | | |
| | 3 | Stromlos geschlossen (Größe 3, Druckdifferenz < 2 bar (g)) | | |
| | 4 | Stromlos geschlossen – Hochdruck | | |
| | 5 | Stromlos geöffnet | | |
| X. Analoge Kommunikationsschnittstellen | A | Ohne – Nur digitale Kommunikation | | |
| | B | 0–5 Volt | 0–5 Volt | 15-pin D-Steckverbinder |
| | C | 4–20 mA | 4–20 mA | 15-pin D-Steckverbinder |
| | L | 1–5 Volt | 1–5 Volt | 15-pin D-Steckverbinder |
| | M | 0–20 mA | 0–20 mA | 15-pin D-Steckverbinder |
| | 0 | 0–10 Volt | 0–10 Volt | 15-pin D-Steckverbinder |
| | 1 | 0–5 Volt | 4–20 mA | 15-pin D-Steckverbinder |
| | 2 | 0–5 Volt | 0–20 mA | 15-pin D-Steckverbinder |
| | 3 | 4–20 mA | 0–5 Volt | 15-pin D-Steckverbinder |
| | 4 | 0–20 mA | 0–5 Volt | 15-pin D-Steckverbinder |
| | 9 | 0–10 Volt | 0–5 Volt | 15-pin D-Steckverbinder |
| XI. Stromzufuhr | 1 | ±15V Gleichspannung | | |
| | 2 | 24V Gleichspannung | | |
| XII. Erweiterungen | A | Standardreaktion | | |
| | S | Biotech-Leistungspaket | | |
| | T | Biotech-Premium-Paket | | |
| | U | Leistungspaket mit CO ₂ -Kalibrierung ³ | | |
| | V | Premium-Paket mit CO ₂ -Kalibrierung ³ | | |
| XIII. Zertifizierung | 1 | Sicherheitsbereich | | |
| | 2 | Für Zone 2 Atex | | |
| | 4 | Div. 2/Zone 2 UL Recognized | | |
| | 5 | Zone 2 IECEx | | |
| | 6 | KOSHA | | |

¹ Sanitärarmaturen Modellcode 5A, 5B, 5C, 5D und 5E sind auf 500 PSI Maximaldruck begrenzt

² Material entspricht 21CFR177.2600 (Titel 21 - Lebensmittel und Arzneimittel, Kapitel I - FDA)





³ Tatsächliche CO₂-Gaskalibrierung für SLA5850/60 & SLA5851/61 verfügbar

Beispiel für gängigen Modell-Code

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII |
|-----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|------|
| SLA | 58 | 5 | 0 | A | 1A | A | B | 1 | B | 1 | A | 1 |

Fordern Sie ein Angebot an

Übersicht Produktzulassungen

| Zeichen | Vergabe durch | Zertifizierung | Anwendbarer Standard | Details |
|---|---------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|
|  | UL | Klasse I, Div 2, Gruppe A, B, C, D Klasse I, Zone 2, IIC T4 Klasse II, Zone 22 Schutzklasse: Typ 1/IP40 | UL & CSA Standards | E73889 Vol 3, Sec 4 |
|  | ATEX | II 3 G Ex nA IIC T4 Gc | EN 60079-0:2012 EN 60079-15:2010 | KEMA 04ATEX1118 X |
| | IECEx | II 3 G Ex nA IIC T4 Gc | IEC 60079-0:2011 IEC 60079-15:2010 | IECEx DEK 14.0072X |
|  | KOSHA | Ex nA IIC T4 | | 15-AV4BO-0641 15-AV4BO-0640 |
|  | CE | EMC Directive 2014/30/EU Directive 2011/65/EU | EN:61326-1:2013 | EMC RoHS |

Für ATEX/IECEx gelten besondere Bedingungen gemäß der Zertifizierung im Installationshandbuch zur Serie SLA5800

Optional Zertifizierungen und Services

| |
|--|
| Materielle Übereinstimmung Zertifizierungen |
| 2.1 Material-Zertifikat |
| 3.1 Material-Zertifikat |
| 2.1 Konformitätserklärung - Freie O-Ringe nach USP Klasse VI und ADI |
| 2.1 Konformitätserklärung - Freie Ventilsitze nach FDA/USP Klasse VI und ADI |
| 2.1 Konformitätserklärung - Elastomer Aushärtungsdatum/ Haltbarkeitsdauer |
| 2.1 Konformitätserklärung- Oberflächenrauigkeit |
| Metrologie Zertifizierungen |
| 2.1 Konformitätserklärung - Kalibration |
| Inspektion Zertifikat 3.1 - NIST Kalibration |
| 3.1 Konformitätserklärung - Internationales Kalibrierungszertifikat |
| ISO 17025 Zertifizierung |
| Zusätzliche Zertifizierungen und Services |
| Konformitätsbescheinigung 2.1 |
| 2.1 Konformitätserklärung - Sauerstoff-Reinigungsservice |
| 2.2 Konformitätserklärung - Druckprüfung |
| KHK Zertifikat |
| CRN Zertifikat |
| Zertifikat der Herkunft |

Service und Support

Brooks Instrument hat es sich zur Aufgabe gemacht, sicherzustellen, dass alle unsere Kunden die ideale Durchflusslösung für ihre Anwendung erhalten, sowie einen hervorragenden Service und Support zu deren Unterstützung. Wir verfügen über erstklassige Reparaturwerkstätten auf der ganzen Welt, um schnelle Hilfe und Unterstützung zu leisten. Jeder Standort verwendet primäre Standardkalibrierungsgeräte, um Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Reparaturen und Rekalibrierungen zu gewährleisten, und ist von unseren lokalen Eichbehörden zertifiziert und auf die einschlägigen internationalen Normen rückführbar. Besuchen Sie www.BrooksInstrument.de, um den nächstgelegenen Servicestandort zu finden.

Inbetriebnahme-Service und In-situ-Kalibrierung

Brooks Instrument kann bei Bedarf einen Inbetriebnahme-Service anbieten. Für einige Prozessanwendungen, bei denen die Qualitätszertifizierung nach ISO-9001 wichtig ist, ist es zwingend erforderlich, die Produkte regelmäßig zu überprüfen und/oder (neu) zu kalibrieren. In vielen Fällen kann diese Dienstleistung unter In-situ-Bedingungen erbracht werden, und die Ergebnisse werden auf die relevanten internationalen Qualitätsstandards rückführbar sein.

Kundenseminare und Schulungen

Brooks Instrument kann Kundenseminare und spezielle Schulungen für Ingenieure, Endanwender und Wartungstechniker anbieten. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren nächstgelegenen Vertriebsmitarbeiter. Aufgrund der Verpflichtung von Brooks Instrument zur kontinuierlichen Verbesserung unserer Produkte können sich alle Spezifikationen ohne Vorankündigung ändern.

TRADEMARKS

Brooks Brooks Instrument, LLC
All other trademarks are the property of their respective owners.

DS-TMF-SLA5800-Series-RevB-MFC-DE/2023-09



Brooks Instrument GmbH

Zur Wetterwarte 50
Gebäude 337/B
D-01109 Dresden
Deutschland

T: +49 351 215204 60
InfoDACH@BrooksInstrument.com

Die aktuelle Liste aller Brooks Instrument Kontakte und Adressen finden Sie unter www.BrooksInstrument.com/de-de

© Dokument urheberrechtlich geschützt, 2023 Brooks Instrument GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den Vereinigten Staaten von Amerika

BROOKS[®]
INSTRUMENT

Beyond Measure