



SP3000V/RS/HEX4-135 bzw. 180

Gasentnahmesonde Serie SP®



Version SP3000 zur Entnahme aus Staub-Explosionszonen

Besonderheiten

- Zulassungen nach ATEX für Entnahmen aus den Explosionszonen 20, 21 und 22
- Zulassungen nach ATEX für Montage in den Explosionszonen 1, 2 oder 21, 22
- Optimale Betriebssicherheit
- Universelle Einsetzbarkeit
- Anpassung an die Prozessgegebenheiten durch kompakten, modularen Aufbau
- Einfache Montage
- Problemlose Wartung
- Geringes Totvolumen

Anwendung

Die M&C-Sonden der Version SP3000 werden zur kontinuierlichen Gasentnahme bei Prozessen mit Staubbeladung, hoher Temperatur und/oder hoher Gasfeuchte aus den Explosionszonen 20, 21 und 22 eingesetzt. Sie können in den Explosionszonen 1, 2 oder 21, 22 montiert werden.

Beschreibung

Die Konstruktion der Sonden ist ausgerichtet auf einfache Montage, sicheren Betrieb, problemlose Wartung und Vielseitigkeit in der Anwendung. Je nach Problemstellung werden verschiedene Vorfilter der Serie V12/V20 mit integriertem Volumenverdränger und optional mit Verlängerungsrohr, die nicht zum Lieferumfang der Basissonde gehören, in das Gewinde (G 3/4") im Montageflansch eingeschraubt. Für eine gültige Ex-Zulassung der M&C-Sonden der Version SP3000 sind diese prozessseitigen M&C-Vorfilter notwendig. Zur Fehlerüberwachung des Vorfilters muss der Durchfluss des Messgases extern überwacht werden.

Das sondeninterne großflächige M&C-Edelstahl Tiefenfilterelement befindet sich in einem Gehäuse mit geringem Totvolumen außerhalb des Prozessraumes. Das Sondengehäuse wird mit einer Schutzhaube, die Bestandteil der Ex-Zulassung ist, abgedeckt.

Die Sonden sind so konstruiert, dass beim Filterelementwechsel keine Werkzeuge benötigt werden, die Entnahmeleitung nicht demontiert werden muss und eine Verunreinigung der Reingasseite ausgeschlossen ist.

Durch die spezielle Ausführung der optionalen Beheizung bei den M&C-Sonden der Version SP3000 wird das gesamte Filtergehäuse inkl. Montageflansch beheizt, sodass ein sicherer Betrieb ohne Taupunktunterschreitung im prozessexternen Bereich gewährleistet ist.

Die Beheizung erfolgt bei den M&C-Sonden der Version SP3000 durch eine selbstregulierende Heizung Version HEX4-135 oder HEX4-180 für Zone 1 und 21, Temperaturklasse T4 bzw. T3. In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur beträgt die Mindesttemperatur in der Sonde je nach Version 90 °C bzw. 120 °C, die maximale Temperatur 120 °C bzw. 160 °C.

Für eine Rückspülung des M&C-Vorfilters kann die Option RS mit angebautem Pufferbehälter, angesteuert durch ein explosionsgeschütztes Magnetventil, geliefert werden. Mit montierter Rückspüloption RS kann Gas aus den Zonen 20, 21 und 22 entnommen werden. Der Rückspüldruck muss extern überwacht werden und immer mindestens 1 bar größer als der Prozessdruck sein. Zur Druckbegrenzung während der Rückspülung befindet sich im Messgasausgang ein entsprechendes spezielles Ventil. Ein zusätzliches Magnetventil zur Absperrung des Messgasausganges kann somit entfallen. Im Rückspüleingang befindet sich zur Absperrung ein Überdruckventil.

Bei der Entnahme aus Explosionszonen darf eine Rückspülung nur mit einem für die Entnahmestelle geeigneten Gas erfolgen!

| | | |
|--|---|---|
| Gasentnahmesonde Typ | SP3000 | |
| Artikelnummer | 20S5500 | |
| Wetterschutzhaube | Ja | |
| Werkstoff Filtergehäuse | Rostfreier Stahl 1.4404/1.4571 | |
| Dichtwerkstoffe | Graphit | |
| Werkstoff Sondenflanschdichtung | Graphit | |
| Vorfilter | Optional, für eine gültige Ex-Zulassung nach ATEX ist die Sonde SP3000 mit einem der Vorfilter von Seite 4 zu betreiben | |
| Entnahmedruck max. | 0,5 bis 6 bar abs. | |
| Umgebungstemperatur | -20 bis +60 °C je nach gewählter Option | |
| Zulässige Prozessmedientemperatur | Je nach Temperaturklasse, jedoch max. 200 °C am Sondereingang | |
| Filterraumvolumen | 120 cm ³ | |
| Filterfeinheit | F-3SS150 = Edelstahl, 3 µm | |
| Anschluss-Gasausgang | 1 x 1/4" NPT i für max. 8 mm-Rohrverschraubungen | |
| Anschluss-Gasausgang bei Option RS | 6 mm Swagelok-Verschraubung | |
| Montageflansch | DN 65 PN 6, Form B, 1.4571* > DN oder ANSI möglich** | |
| Gewicht | 7 kg | |
| Kennzeichnung | II 1D/2GD -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C EXAM BVS 04 ATEX H 045X | |
| Kennzeichnung mit Option RS | II 1D/2GD -20°C ≤ Ta ≤ +60°C EXAM BVS 04 ATEX H 045X | |
| Option Rückspüleinheit Typ RS | RS | |
| Artikelnummer | 20S5560 (a) | |
| Netzversorgung | 230 V 50/60 Hz 9 W oder 115 V 50/60 Hz 9 W (a) | |
| Elektrischer Anschluss | Kabel 3 x 1 mm ² | |
| Kennzeichnung | II 2GD Ex m II 135°C, in Kombination mit SP3000 | |
| Anschluss | G 1/2" am Druckspeicher | |
| Max. Rückspüldruck | 6 bar abs. | |
| Volumen Druckspeicher | 2 l | |
| Umgebungstemperatur | -20 bis 55 °C | |
| Option Beheizung Typ HEX4 | HEX4-135 | HEX4-180 |
| Artikelnummer | 20S5510 | 20S5520 |
| Regelung | Selbstregulierend | |
| Netzversorgung | 115 V - 230 V 50/60 Hz | |
| Elektrischer Anschluss | Kabelverschraubung mit Klemmbereich 7-12 mm, Klemmen max. 4 mm ² | |
| Kennzeichnung | II 2G Ex e mb IIC T4...T3 Gb / II 2D Ex tb IIIC 135°C...180°C Db EXAM BVS 04 ATEX E 253 / IECEx BVS 15.0060 | |
| Leistung | 400 W | |
| Gehäuseschutzart | IP66; EN 60529 | |
| Max. Temperatur | 120 °C | 160 °C |
| Min. Temperatur | 90 °C | 120 °C |
| Umgebungstemperatur | -20 bis +60 °C | |
| Untertemperatur-Alarmkontakt | < 60 °C, 1 Schließer MC-NO, 230 V 1,5 A AC, 0,5 A DC | < 100 °C, 1 Schließer MC-NO, 230 V 1,5 A AC, 0,5 A DC |
| Option 2-Wege-Kugelhahn im Sondereingang | /VA | |
| Artikelnummer | 20S9050 | |
| Betriebstemperatur | -20 bis +185 °C | |
| Option 2/3-Wege-Kugelhahn im Sondereingang | /3VA | |
| Artikelnummer | 20S9325 | |
| Anschluss Prüfgas / Rückspülgas | 6-mm-Rohr | |
| Betriebstemperatur | -20 bis +185 °C | |
| Option pneum. Antrieb für Kugelhahn /VA o. /3VA | /MS1 | |
| Artikelnummer | 20S9055 | |
| Anschluss Steuerluft | G 1/4" i | |
| Ansteuerdruck | 5 bis 10 bar | |
| Temperaturklasse | T4 | |
| Option zweiter Messgasausgang | /2x | |
| Artikelnummer | 20S9015 | |
| Anschluss | 1/4" NPT i | |

* Standard, ** Option,

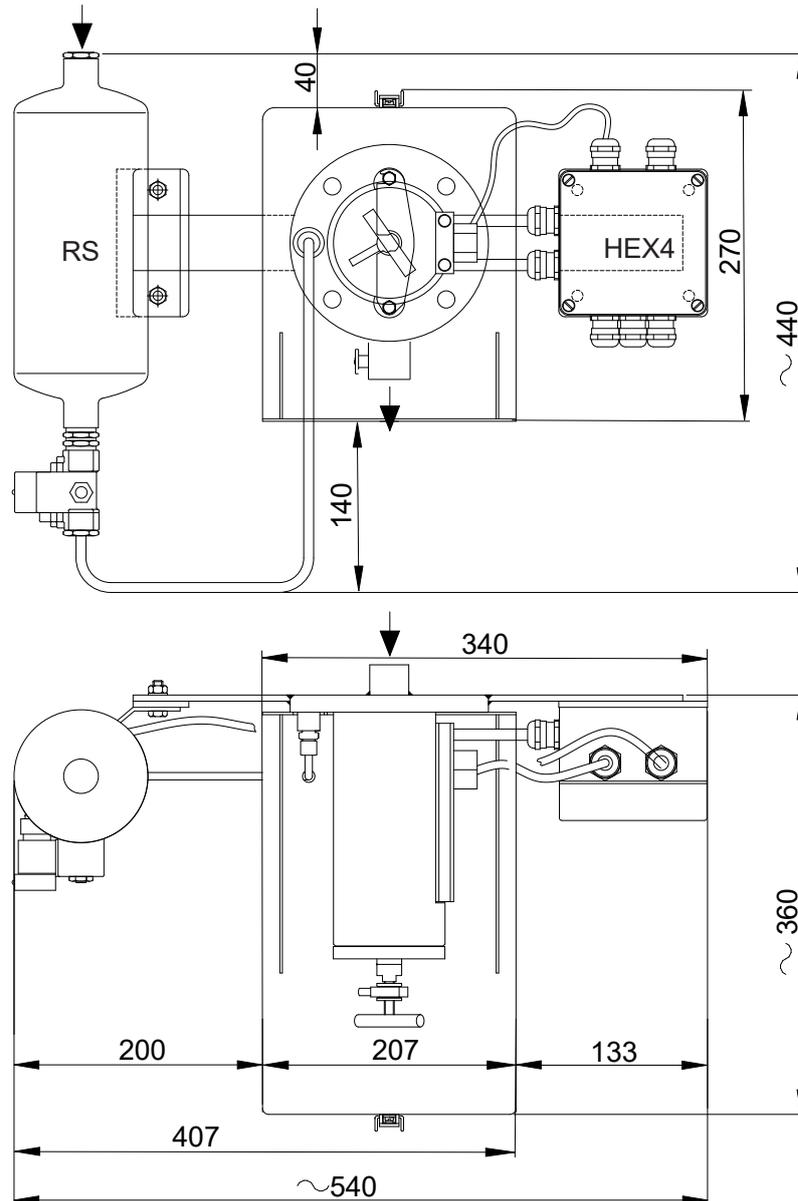
Differenzdruck und T₉₀-Zeit

| ΔP und T₉₀ bei Durchfluss von: | 100 | 200 | 500 | 1000 | 1500 | NI/h |
|--|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| ΔP mit neuem Filterelement F-3SS150 | 0,006 | 0,012 | 0,040 | 0,110 | 0,215 | bar |
| ΔP mit neuem Filterelement S-2K150 | 0,003 | 0,005 | 0,02 | 0,058 | 0,135 | bar |
| T ₉₀ -Zeit für SP3000 ohne Entnahmerohr | 6 | 3,5 | 1 | < 0,5 | < 0,5 | s |

NI/h und NI/min beziehen sich auf die deutsche Norm DIN 1343 und basieren auf diesen Normbedingungen: 0 °C, 1013 mbar.

Abmessungen

SP3000 Basisversion mit Option Rückspülen Typ RS und Beheizung Typ HEX4



Abmessungen in mm

| Optionen | Version | Artikel-Nr. |
|---|----------|-------------|
| Vorfilter Typ V20-0 für SP-Sonden, innen liegende Edelstahl-Filterfritte mit innerem Volumenverdränger, Länge: 220 mm, 51 mm AD, Filterfeinheit: 2 µm, Temperatur: max. 600 °C, Anschluss: G 3/4", Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4404/1.4571 | V20-0 | 20S9105 |
| Vorfilter Typ V20-0/HC für SP-Sonden, innen liegende Hastelloy-Filterfritte mit innerem Volumenverdränger, Länge: 220 mm, 51 mm AD, Filterfeinheit: 2 µm, Temperatur: max. 900 °C, Anschluss: G 3/4", Werkstoff: Hastelloy-X | V20-0/HC | 20S9115 |
| Vorfilter Typ V20-1 für SP-Sonden, innen liegende Edelstahl-Filterfritte mit innerem Volumenverdränger, Länge: 520 mm, 60 mm AD, Filterfeinheit: 2 µm, Temperatur: max. 600 °C, Anschluss: G 3/4", Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4404/1.4571 | V20-1 | 20S9145 |
| Vorfilter Typ V20-1/HC für SP-Sonden, innen liegende Hastelloy-Filterfritte mit innerem Volumenverdränger, Länge: 520 mm, 60 mm AD, Filterfeinheit: 2 µm, Temperatur: max. 900 °C, Anschluss: G 3/4", Werkstoff: Hastelloy-X | V20-1/HC | 20S9155 |
| Vorfilter Typ V20-1/HC für SP-Sonden, innen liegende Hastelloy-Filterfritte mit innerem Volumenverdränger, Länge: 520 mm, 60 mm AD, Filterfeinheit: 0,5 µm, Temperatur: max. 900 °C, Anschluss: G 3/4", Werkstoff: Hastelloy-C | V20-1/HC | 20S9156 |
| Vorfilter Typ V20-3 für SP-Sonden, innen liegende Edelstahl-Filterfritte mit innerem Volumenverdränger, Länge: 300 mm, 31 mm AD, Filterfeinheit: 2 µm, Temperatur: max. 600 °C, Anschluss: G 3/4", Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4404/1.4571 | V20-3 | 20S9300 |
| Mehrpriß für Verlängerung der Edelstahl-Filterfritte V20-3 oder V20-4 um jeweils 100 mm (von Standardlänge 300 mm auf mm), max. Gesamtlänge 1000 mm, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4404/1.4571 | V20-3 | 20S9310 |
| Vorfilter Typ V20-T für SP-Sonden, innen liegender rückspülbarer Schlauchvorfilter mit Stützkörper, Länge: 400 mm, 40 mm AD, Filterfeinheit: 3 µm, Temperatur: max. 200 °C, Anschluss: G 3/4", Werkstoff: PTFE, rostfreier Stahl 1.4571 | V20-T | 20S9315 |
| Verlängerungsrohr Vm 500 mm für Vorfilter an SP-Sonden, mit G 3/4"-Anschlussgewinde und mit innerem Volumenverdränger, Länge: 500 mm, inkl. Dichtungsset, Entnahmetemperatur max. 600 °C, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571 (für Vorfilter V20) | Vm500 | 20S9165 |
| Verlängerungsrohr Vm 1000 mm für Vorfilter an SP-Sonden, mit G 3/4"-Anschlussgewinde und mit innerem Volumenverdränger, Länge 1000 mm, inkl. Dichtungsset, Entnahmetemperatur: max. 600° C, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571 (für Vorfilter V20) | Vm1000 | 20S9170 |
| Verlängerungsrohr Vm 1500 mm für Vorfilter an SP-Sonden, mit G 3/4"-Anschlussgewinde und mit innerem Volumenverdränger, Länge: 1500 mm, inkl. Dichtungsset, Entnahmetemperatur: max. 600 °C, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571 (für Vorfilter V20) | Vm1500 | 20S9175 |

* Für eine gültige Ex-Zulassung nach ATEX ist die Sonde SP3000 mit einem der oben aufgeführten Vorfilter zu betreiben
 Zur Auswahl des richtigen Vorfilters siehe auch Datenblatt „Vorfilter für Gasentnahmesonden Serie SP“, Version SP2000/V20 mit G 3/4"-Anschluss, SP2000/V12 mit Flanschanschluss, Version SP2000/20SS 150 mit Rohranschluss“

Temperaturklassen für die Entnahme aus Zone 20, 21 oder 22

| Typ | Mögliche Optionen | Kennzeichnung | Temperaturklasse | Max. Medientemp. [°C] am Sondeneingang | Max. Oberflächentemperatur [°C] |
|--------|-------------------|---|------------------|--|---------------------------------|
| SP3000 | |  II 1 D / 2 GD | T6 | ≤ 80 | 80 |
| SP3000 | |  II 1 D / 2 GD | T5 | ≤ 95 | 95 |
| SP3000 | /RS, /HEX4-135 |  II 1 D / 2 GD | T4 | ≤ 130 | 135 |
| SP3000 | /RS, /HEX4-180 |  II 1 D / 2 GD | T3 | ≤ 195 | 195 |
| SP3000 | /RS |  II 1 D / 2 GD | T2 | ≤ 200 | 200 |