



SP3200V/HEX5.1

## Gasentnahmesonde Serie SP®

Version SP3200V und SP3200 zur Entnahme aus Gas-Explosionszone 2 oder 22

### Besonderheiten

- Zulassungen nach ATEX und CSA zur Entnahme aus/Montage in der Explosionszone 2 oder 22 bzw. Class I Division 2
- Anpassung an die Prozessgegebenheiten durch kompakten, modularen Aufbau
- Filterelement aus rostfreiem Stahl, optional aus Keramik
- Filtergehäusedeckeldichtung aus Graphit oder Viton®
- Einfache Montage und problemlose Wartung
- Geringes Totvolumen
- Optional: verschiedene Ventile zur Rückspülung, Prüfgasaufgabe oder Absperrung des Messgasausgangs

### Anwendung

Die M&C-Sonden der Version SP3200V und SP3200 werden zur kontinuierlichen Gasentnahme bei Prozessen mit Staubbeladung, hoher Temperatur und/oder hoher Gasfeuchte aus der Explosionszone 2 oder 22 eingesetzt. Sie können in der Explosionszone 2 oder 22 montiert werden. Die beiden Versionen unterscheiden sich lediglich durch das Dichtungsmaterial des Filtergehäuses. Die Version SP3200V hat Filtergehäusedichtungen aus FKM für Sondentypen, die bis max. 185 °C beheizt werden. Version SP3200 hat eine Filtergehäusedichtung aus Graphit für Sondentypen, die über 185 °C beheizt 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 Entnahmerohre, Vorfilter der Serie V12 oder V20 mit integriertem Volumenverdränger und optional mit Verlängerungsrohr, die nicht zum Lieferumfang der Basissonde gehören, in das Gewinde (G 3/4") in den Montageflansch eingeschraubt. Zur Fehlerüberwachung muss der Durchfluss des Messgases extern überwacht werden.

Das großflächige M&C-Edelstahl- oder Keramik-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 SP3200(V) wird das gesamte Filtergehäuse inkl. Montageflansch beheizt, sodass ein sicherer Betrieb ohne Taupunktunterschreitung im prozessexternen Bereich gewährleistet ist.

Die optional zu bestellende Beheizung erfolgt bei den M&C-Sonden der Version SP3200(V) durch die Version HEX5-1.08 oder HEX5-2.08 (siehe HEX5-Datenblatt).

Die Version HEX5-1.08 hat einen im Anschlusskasten der Sonde integrierten Temperaturregler und ist bis zu einer Umgebungstemperatur von 50 °C einsetzbar. Version HEX 5-2.08 hat einen extern zu montierenden Temperaturregler im Wandaufbaugeschäuse. Bei dieser Kombination ist die Sonde bis 70 °C und der Regler bis 50 °C Umgebungstemperatur einsetzbar.

Die Sonde ist mit beiden Heizungsversionen in der Ex-Zone 2 und 22 bzw. Class I Division 2, Groups A/B/C/D einsetzbar.

Für Prüfgasaufgabe oder Rückspülung sind verschiedene Optionen möglich, z. B. kann Option RS mit angebautem Pufferbehälter, angesteuert durch ein explosionsgeschütztes Magnetventil, geliefert 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	SP3200V (bis 185 °C)	SP3200 (über 185 °C)
Artikelnummer	20S5705	20S5700
Wetterschutzhaube	Ja	
Werkstoffe Filtergehäuse	Rostfreier Stahl 1.4404/1.4571	
Dichtwerkstoffe	FKM, Graphit	Graphit
Material Sondenflanschdichtung	Graphit	
Vorfilter / Entnahmerohr	Optional, siehe Datenblätter „Entnahmerohre für Gasentnahmesonden Serie SP®“ und „Vorfilter für Gasentnahmesonden Serie SP®“	
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 Sondeneingang	
Filterraumvolumen	120 cm <sup>3</sup>	
Filterfeinheit	F-3SS150= Edelstahl*, 3 µm; S-2K150= Keramik**, 2 µm	
Anschluss-Gasausgang	1 x 1/4" NPT i für max. 8-mm-Rohrverschraubungen	
Anschluss-Gasausgang bei Option RS	6-mm Swagelokverschraubung	
Montage-Flansch	DN 65 PN 6, Form B, 1.4571* > DN oder ANSI möglich**	
Gewicht	7 kg	
<b>Option Beheizung Version HEX5</b>	<b>HEX5-1.08, Regler intern</b>	<b>HEX5-2.08, Regler extern</b>
Artikelnummer	20S9650(a)	20S9655(a)
Regler-Montage	In den Ex-Zonen 2 und 22	
Regelung	Elektronisch	
Netzversorgung	240 V 50/60 Hz oder 120 V 50/60 Hz (a)	
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung mit Klemmbereich 6 bis 12 mm, Klemmen max. 4 mm <sup>2</sup>	
Kennzeichnung der Heizung		II 3G Ex ec IIC T5-T2 Gc (siehe Tabelle S. 6), II 3D Ex tc IIIC T75°C - 235°C Dc CSA Class I, Div. 2, Groups A/B/C/D, T5 - T2B
Kennzeichnung des Reglers		II 3G Ex ec nC IIC T2-T5 Gc (siehe Tabelle S. 6), II 3D Ex tc IIIC T75°C - 235°C Dc CSA Class I, Div. 2, Groups A/B/C/D, T5 - T2B
Kennzeichnung der Heizung mit integriertem Regler	II 3G Ex ec nC IIC T5-T2 Gc (siehe Tabelle S. 6), II 3D Ex tc IIIC T75°C - 235°C Dc CSA Class I, Div. 2, Groups A/B/C/D, T5 - T2B	
Leistung	Max. 800 W (240 V), max. 830 W (120 V)	
Gehäuseschutzart	IP65; EN 60529	
Betriebstemperatur	0 bis max. 230 °C je nach Temperaturklasse	
Umgebungstemperatur	0 bis +50 °C	Regler: 0 bis +50 °C, Heizung: -20 bis +70 °C
Untertemperatur-Alarmkontakt	-5 °C zu T <sub>SOLL</sub> Schließkontakt potentialfrei mit Schaltleistung 250 V 3 A AC, 0,25 A DC	
<b>Option Rückspüleinheit Version RS</b>	<b>RS</b>	
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 1mm <sup>2</sup>	
Kennzeichnung	II 3GD T4, in Kombination mit SP3200(V)	
Anschluss	G 1/2" i am Druckspeicher	
Max. Rückspüldruck	6 bar abs.	
Volumen Druckspeicher	2 Liter	
Umgebungstemperatur	-20 bis 55 °C	
<b>Option 2-Wege-Kugelhahn im Sondeneingang</b>	<b>/VA</b>	
Artikelnummer	20S9050	
Betriebstemperatur	-20 bis 185 °C	
<b>Option 2/3-Wege-Kugelhahn im Sondeneingang</b>	<b>/3VA</b>	
Artikelnummer	20S9325	
Anschluss Prüfgas / Rückspülgas	6-mm-Rohr	
Betriebstemperatur	-20 bis +185 °C	
<b>Option pneum. Antrieb für Kugelhahn /VA o. /3VA</b>	<b>MS1</b>	
Artikelnummer	20S9055	
Anschluss Steuerluft	G 1/4" i	
Ansteuerdruck	5 bis 10 bar	
<b>Option Rückspül-/Prüfgasaufgabeventil 1/4"</b>	<b>/R</b>	
Artikelnummer	20S9045	
Öffnungsdruck	> 0,7 bar	
Anschluss	6-mm-Rohr	
Maximaler Rückspüldruck	6 bar abs.	
Maximale Betriebstemperatur	+185 °C	

\* Standard, \*\* Option

Gasentnahmesonde Typ	SP3200V (bis 185 °C)	SP3200 (über 185 °C)
<b>Option Hochleistungs-Rückspülventil</b>	<b>/BB</b>	<b>/BBF</b>
Artikelnummer	20S9008	20S9006
Rückspülweg	Über Filterraum	Über Sondenfilterelement
Rückschlagventil	Hochleistungs-Rückschlagventil 3/8"	
Öffnungsdruck	> 0,7 bar	
Anschluss	8-mm-Rohr	
Maximaler Rückspüldruck	6 bar abs.	
Maximale Betriebstemperatur	185 °C	
<b>Option Prüfgasaufgabeventil/Absperrventil</b>	<b>/C + /I</b>	
Artikelnummer	20S9011 + 20S9009	
Prüfgasaufgabeweg	Über Messgasausgang mit Absperrung zum Prozess	
Rückschlagventil	Rückschlagventil 1/4"	
Öffnungsdruck	> 0,7 bar	
Anschluss	6-mm-Rohr	
Absperrventil	Faltenbalgventil mit pneumatischem Antrieb	
Ansteuerdruck	3 bis 10 bar	
Anschluss Steuerluft	1/8" NPT i	
<b>Option zweiter Messgasausgang</b>	<b>/2X</b>	
Artikelnummer	20S9015	
Anschluss	1/4" NPT i	
<b>Option Filterwatteaufnahme</b>	<b>/FW</b>	
Artikelnummer	20S9047	20S9046
Werkstoff	Rostfreier Stahl 1.4571, Novapress®	Rostfreier Stahl 1.4571, Graphit

\* Standard, \*\* Option  
 Novapress® ist ein registriertes Warenzeichen von Frenzelit GmbH, Deutschland.

### Kombination von Optionen

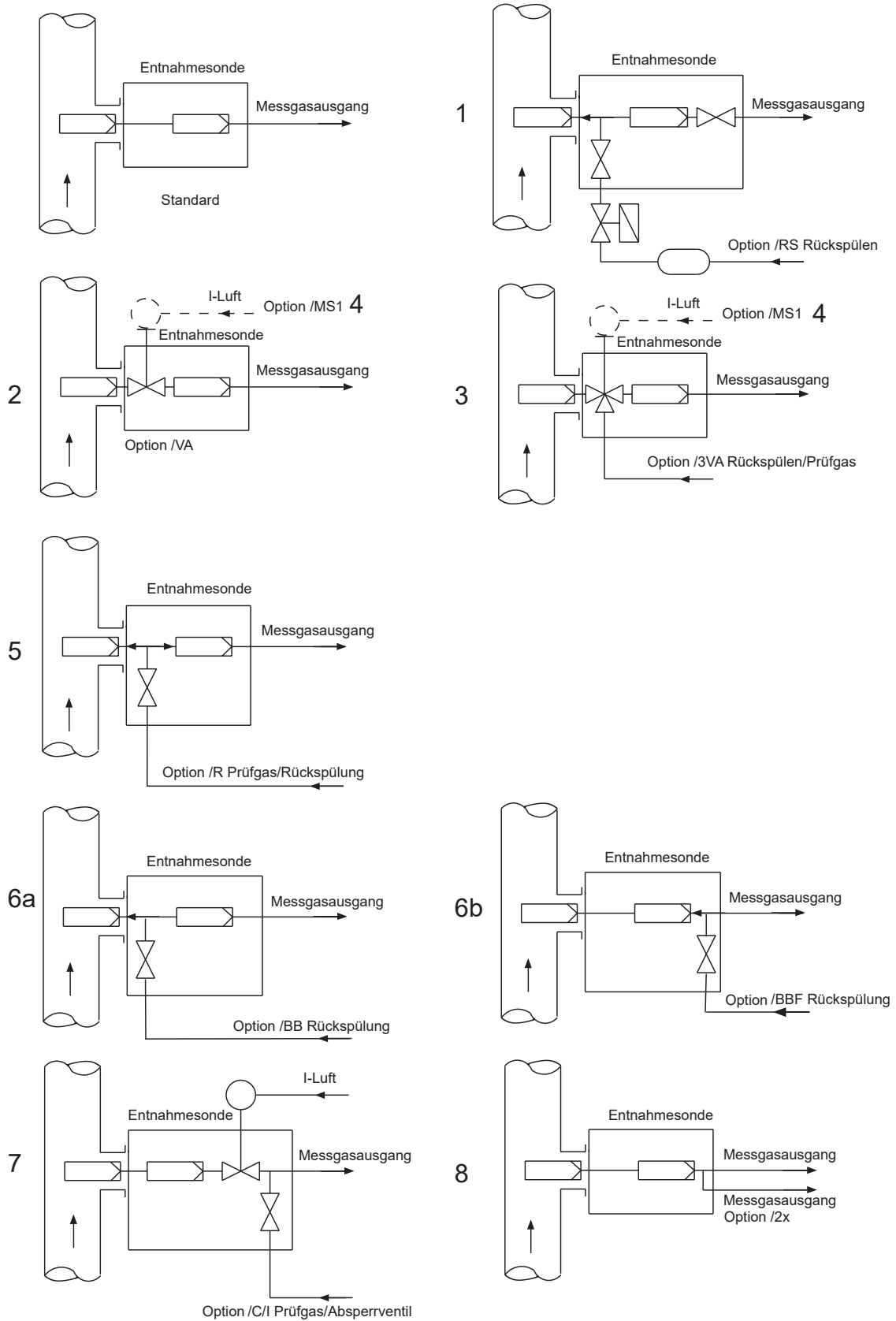
Option No.	1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	9
	/RS	/VA	/3VA	/MS1	/R	/BB	/BBF	/C/I	/2X	/FW
/RS		X						X	X	
/VA	X			X	X	X	X	X		X
/3VA				X				X	X	
/MS1		X	X							
/R		X								
/BB		X						X	X	
/BBF		X						X	X	
/C/I	X	X	X			X	X			X
/2X	X	X	X			X	X			X

X = Mögliche Kombinationen  
 X = Empfohlene Kombinationen

### Differenzdruck und T<sub>90</sub>-Zeit

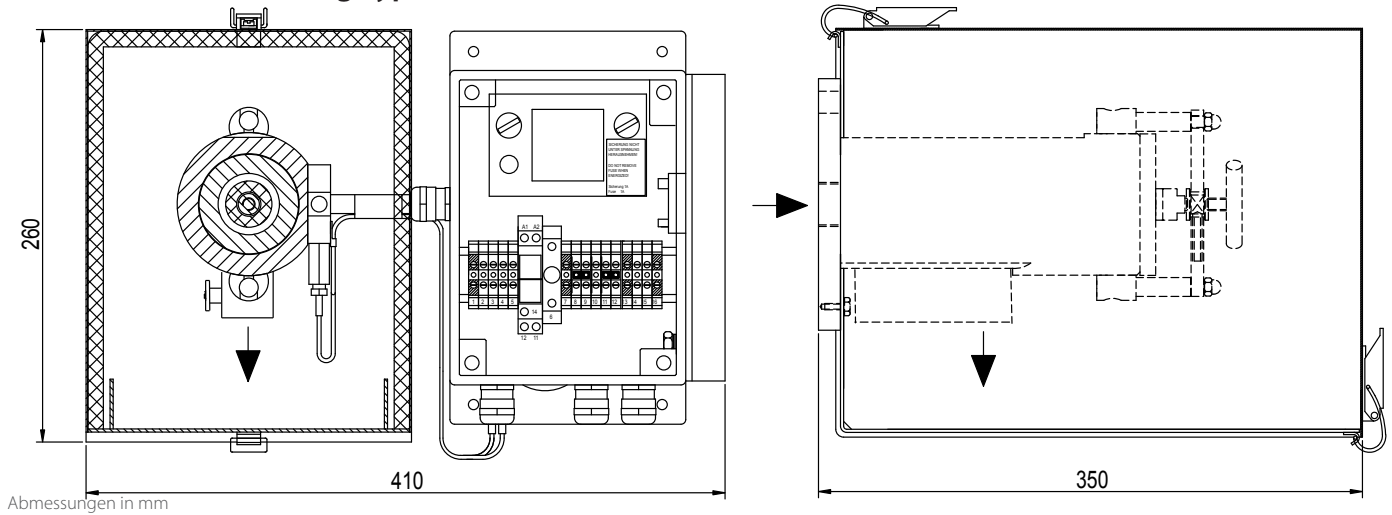
ΔP und T <sub>90</sub> bei Durchfluss von:	100	200	500	1000	1500	NI/h
ΔP mit neuem Filterelement F-3SS150	0,006	0,012	0,040	0,110	0,215	bar
ΔP mit neuem Filterelement S-2K150	0,003	0,005	0,02	0,058	0,135	bar
T <sub>90</sub> -Zeit für SP3200 ohne Entnahmerohr	6	3,5	1	< 0,5	< 0,5	s

Die Volumenmaßeinheiten NI/h bzw. NI/min beziehen sich auf die DIN 1343 und basieren auf diesen Standardbedingungen: 0 °C, 1013 mbar.

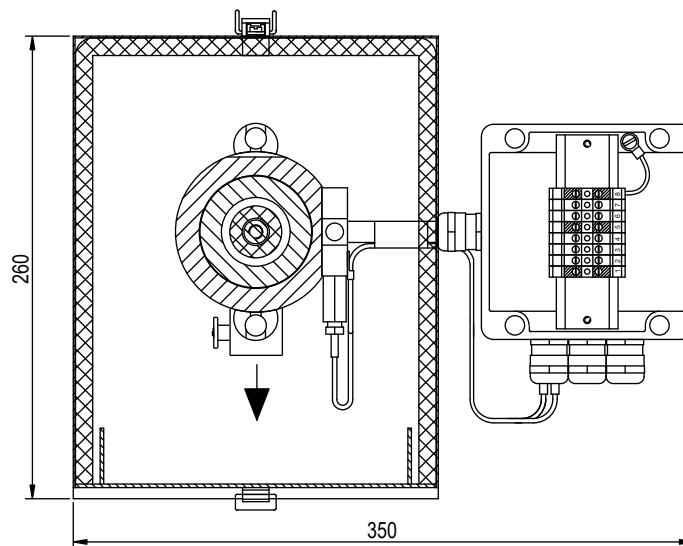


Möglichkeit der Options-Kombinationen siehe Tabelle Seite 3.

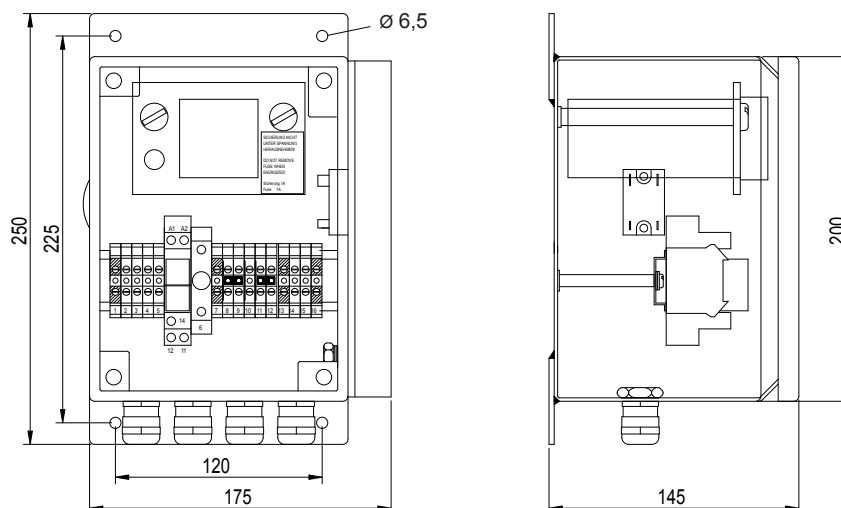
SP3200(V) mit Beheizung Typ HEX5-1.08



SP3200(V) mit Beheizung Typ HEX5-2.08



Externer Regler für Beheizung HEX5-2.08



Optionen	Version	Artikel-Nr.
Vorfilter Typ V20-0 für SP-Sonden, innen liegende Edelstahl-Filterfritte mit innerem Volumenverdränger, Länge: 220 mm, 46 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, 46 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®-X	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
Mehrpreis 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

Zu den Einsatzbedingungen der einzelnen Vorfilter 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“  
Hastelloy® ist ein registriertes Warenzeichen von Haynes International, USA.

## Optionen Entnahmerohre

Optionen	Version	Artikel-Nr.
Entnahmerohr SP 2000/SS, Länge: 1 m, Anschlussgewinde: G 3/4" a, Temperatur max.: 600 °C, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571	SP2000/SS	20S9065
Entnahmerohr SP 2000/SS-Vm, Länge: 1 m, Anschlussgewinde: G 3/4" a, Temperatur max.: 600 °C, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571	SP2000/SS-Vm	20S9067
Entnahmerohr SP 2000/HC, Länge: 1 m, Anschlussgewinde: G 3/4" a, Temperatur max.: 900 °C, Werkstoff: Hastelloy® C	SP2000/HC	20S9090
Entnahmerohr SP 2000/KA, Länge: 1 m, Anschlussgewinde: G 3/4" a, Temperatur max.: 1300 °C, Werkstoff: Kanthal®	SP2000/KA	20S9080
Entnahmerohr SP 2000/IN, Länge: 1 m, Anschlussgewinde: G 3/4" a, Temperatur max.: 1100 °C, Werkstoff: Inconel®	SP2000/IN	20S9077
Entnahmerohr SP 2000/HR160, Länge: 1 m, Anschlussgewinde: G 3/4" a, Temperatur max.: 1200 °C, Werkstoff: HR-160® Alloy	SP2000/HR160	20S9103

Zu den Einsatzbedingungen der einzelnen Entnahmerohre siehe auch Datenblatt „Entnahmerohre für Gasentnahmesonden Serie SP® mit G 3/4"-Anschlussgewinde“

Hastelloy® und HR-160® Alloy sind registrierte Warenzeichen von Haynes International, USA.  
Kanthal® ist ein registriertes Warenzeichen von Sandvik Intellectual Property AB, Schweden.  
Inconel® ist ein registriertes Warenzeichen von Special Metals Corporation, USA.

## Temperaturklassen (Bei Bestellung bitte gewünschte Temperaturklasse angeben)

Artikelnummer	T-Klasse ATEX Cenelec/IEC/NEC 505	T-Klasse CSA NEC 500	Betriebstemperatur °C	Begrenzer °C
20S9608	T2	T2	230	235
20S9609		T2A	215	220
20S9610	T3	T2B	185	190
20S9611		T2C	175	180
20S9612		T2D	160	165
20S9613		T3	150	155
20S9614		T3A	135	140
20S9615	T4	T3C	120	125
20S9616		T4	95	100
20S9617	T5	T4A	85	90
20S9618		T5	70	75

Die Programmierung und Verriegelung des Reglers erfolgen werkseitig gemäß Ihren Bestellangaben.