



SP2000-H

Anwendung von M&C Gasentnahmesonden

Messgasentnahme aus Kohlebunkern zur CO-Messung für die interne Brandverhütung

A 2-01 07.98/01.07

Besonderheiten

Innerhalb von Kohlebunkern oder den Rohrleitungen, in denen sehr große Staubbelastungen auftreten, ist zur Brandverhütung die Kohlenmonoxyd-Konzentration zu überwachen.

Bei dieser Messaufgabe stellt die Gasentnahmesonde das problematische Teil der Messanlage in Bezug auf lange Standzeit und geringen Wartungsaufwand dar.

M&C hat auch für diese Anwendung eine spezielle Gasentnahmesonde entwickelt, die sich bereits in vielen Einsatzfällen bestens bewährt.

M&C® Beschreibung

Diese Gasentnahmesonde basiert auf der elektrisch beheizten M&C Gasentnahmesonde SP2000-H mit einem zusätzlichen PTFE-Schlauchvorfilter V20-T und einer Rückspüleleinrichtung. Zur Vermeidung gefährlicher elektrostatischer Aufladung ist der PTFE-Schlauchvorfilter V20-T mit eingewebten Edelstahldrähten versehen. Er wird auf einen Stützkörper aus rostfreiem Stahl mit 3/4"-Anschlussgewinde aufgezogen und mit einer Schlauchschelle daran befestigt. Diese komplette Filtereinheit SP2000-V20-T wird in das 3/4"-Anschlussgewinde des Sondenflansches eingeschraubt. Die Basislänge dieser Filterentnahmeeinheit beträgt 400 mm, entsprechende Verlängerungsrohre sind bei Bedarf optional erhältlich.

Der Vorteil des Schlauchfilters V20-T besteht darin, dass sich der flexible Filterschlauch durch die Druckstöße der Rückspülung aufbläht und hierbei der auf der Filteroberfläche abgelagerte Staub leicht entfernt wird. Der Rückspül- bzw. Freiblaseeffekt ist somit sehr viel stärker als bei herkömmlichen festen Filterkörpern.

Die Rückhalterate des Schlauchfilters V20-T beträgt 50% für Partikel <3 µm. Da die vorhandenen Stäube meistens auch sehr kleine Partikel enthalten, ist es empfehlenswert in der beheizten Gasentnahmesonde SP2000-H ein 0,1 µm Glasfaserfilterelement /GF150 einzusetzen.

Im Eingang der Gasentnahmesonde SP2000H wird über den integrierten 3/2-Wege Kugelhahn /3VA mit pneumatischem Antrieb MS1 der Schlauchvorfilter V20-T in bestimmten Zeitabständen rückgespült. Dies erfolgt mit kurzen Druckstößen, üblicherweise 5 Druckstöße von 1s Dauer innerhalb 10 s.

Die Ansteuerung der Kugelhahnbetätigung MS1 und die Rückspülgasaufgabe erfolgt mit der in einem Schutzgehäuse gelieferten Magnetventileinheit 2, die unmittelbar in Sondennähe montiert wird. Für die effiziente Rückspülgasaufgabe ist ein Magnetventil mit großer Nennweite (DN 6) vorhanden.

Die automatische Ansteuerung der Magnetventile erfolgt durch die im Schutzgehäuse integrierte Steuereinheit 234ZR.

Rückspül- und Pausenzeiten sind am Taktgeber von 1 s bis 300 h einstellbar. Empfohlene Rückspülzeit = 10 s. Während der Rückspülzeit steuert ein zweiter Taktgeber mit jeweils 1 s fester Impuls- und Pausenzeit die Druckstöße des Rückspül-gases.

Für die Statusmeldung „Rückspülzyklus“ ist ein potentialfreier Kontakt vorhanden.

Die Gasentnahmesonde besteht aus:	Stck.	Typ	Artikel-Nr.
M&C-Gasentnahmesonde, beheizt, 230V 50Hz	1x	SP2000H	20S2000
Filterelement, 0,1 micron Feinheit	1x	/GF150	20S9020
3/2-Wege-Kugelhahn, integriert	1x	/3VA	20S9325
Pneumatischer Antrieb für Kugelhahn	1x	/MS1	20S9055
Magnetventileinheit	1x	-2	20S9345
Steuereinheit	1x	-234ZR	20S9370
PTFE-Schlauchvorfilter, Länge 0,4 m	1x	SP2000/V20-T	20S9315
Je nach Bedarfsfall für den Entnahmestutzen von M&C lieferbar:			
Kugelabsperrventil mit freiem Durchgang, beidseitigem Flanschanschluss DN65 PN6.	1x	KFV /V20-T	Auf Anfrage
Adapterrohr mit selbstregulierender elektrischer Beheizung >100° C, Wärmeisolierung, beidseitigem Flanschanschluss DN65 PN6, 230V 50Hz oder 115V 60Hz, 250W.	1x	AR /DN65-500 (auch für EEx-Zone 1 lieferbar)	Auf Anfrage

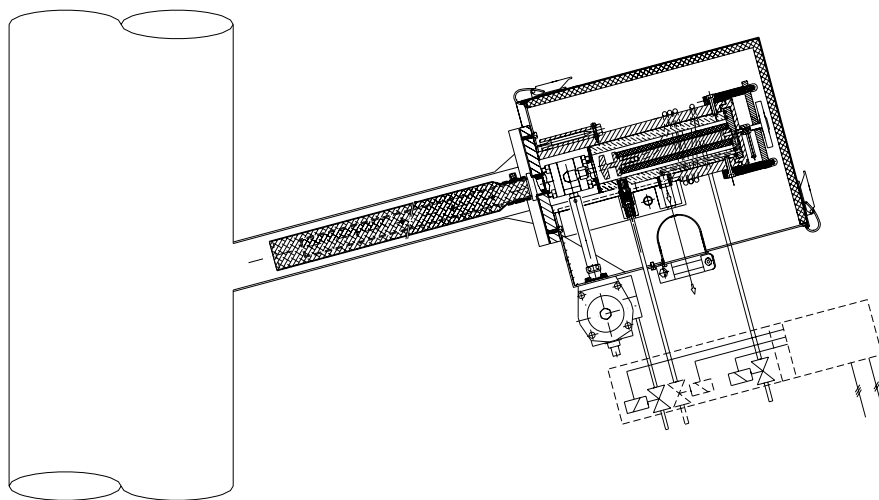
Andere gewünschte Optionen sind entsprechend zu ergänzen.

Technische Basisdaten der Sonde	SP2000H / GF150 / 3VA / MS1-2-234B, SP2000 / V20-T
Prozesstemperatur	max. 200 °C
Sondeneinbaulänge	400 mm Standard
Betriebstemperatur SP2000H	180 °C, mit integrierter Thermostatregelung
Montageflansch	DN65 PN6
Sonden-Untertemperaturalarm	potentialfreier Umschaltkontakt
Temperaturbegrenzer	mit Resettaste
Werkstoff mediumberührter Teile	rostfr. Stahl 1.4571, PTFE, Viton, Glasfaser
Netzversorgung	230V 50Hz oder 115V 60Hz
Leistungsaufnahme	650 W
Druck des Rückspülgases	max. 5 bar
Druck der Steuerluft	5,5-13,5 bar
Rückspülzyklus-Statusmeldung	potentialfreier Umschaltkontakt, Schaltleistung 250V 1A

M&C | Drei Anwendungsbeispiele in Abhängigkeit der unterschiedlichen Prozessbedingungen

	Prozessfeuchte	Prozessdruck	Montageposition
1.	Trockenes Prozessgas	Drucklos	An der Prozess-Rohrleitung ist ein verlängerter Entnahmestutzen angebracht, worin der Schlauchfilter V20-T hineinragt.

M&C | 1. Anwendung für trockenes, druckloses Prozessgas

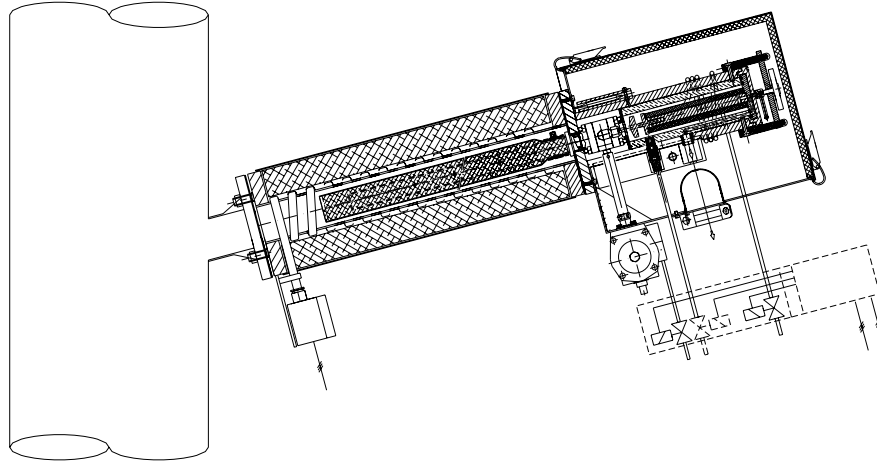


Der PTFE-Schlauchfilter sollte wegen seiner begrenzten mechanischen Festigkeit bei hoher Fließgeschwindigkeit und Partikelbelastung nicht direkt sondern nur mit zusätzlichem Schutzrohr in die Prozessleitung hineinragend montiert werden, wobei die Querschnittsverengung zu berücksichtigen ist.

	Prozessfeuchte	Prozessdruck	Montageposition
2.	Feuchtes Prozessgas (max. +80 °C Taupunkt)	Drucklos	An der Prozess-Rohrleitung ist ein Entnahmestutzen angebracht. Ein elektrisch beheiztes Adapterrohr ist hieran montiert, worin der Schlauchfilter V20-T hineinragt. Dies verhindert, daß der Filter feucht wird und feuchtes Gas-Staubgemisch eine Blockierung verursacht.

Zur Vermeidung von Taupunktunterschreitung sind alle Außenbereiche am Entnahmepunkt ausreichend zu isolieren bzw. zu beheizen!

M&C 2. Anwendung für feuchtes, druckloses Prozessgas



	Prozessfeuchte	Prozessdruck	Montageposition
3.	Feuchtes Prozessgas (max. +80 °C Taupunkt)	Max. 5 bar Druck vorhanden (Lösung für höhere Drücke auf Anfrage)	An der Prozess-Rohrleitung ist ein Entnahmestutzen mit Kugelabsperrentil angebracht. Ein elektrisch beheiztes Adapterrohr ist hieran montiert, worin der Schlauchfilter V20-T hineinragt. Dies verhindert, daß der Filter feucht wird und feuchtes Gas-Staubgemisch eine Blockierung verursacht. Problemlose Wartung des Vorfilters während des Betriebs möglich.

Zur Vermeidung von Taupunktunterschreitung sind alle Außenbereiche am Entnahmepunkt ausreichend zu isolieren bzw. zu beheizen!

M&C 3. Anwendung für feuchtes, unter Druck stehendes Prozessgas

