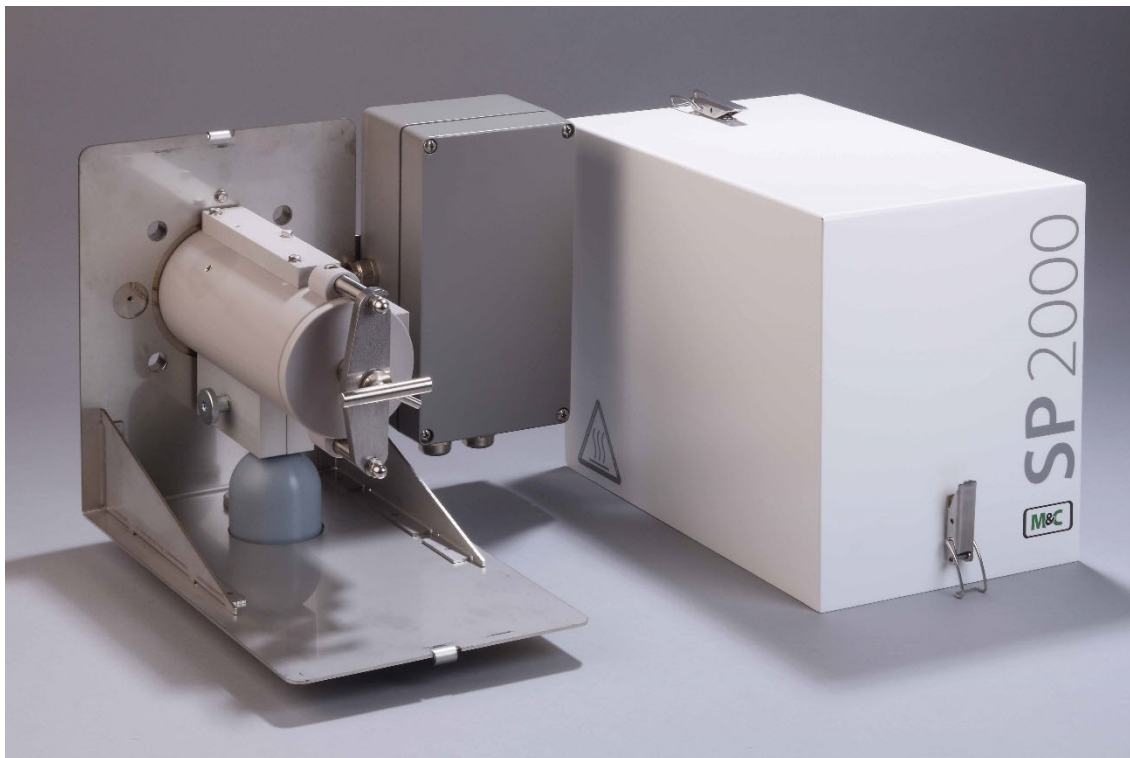


# Gasentnahmesonden Serie SP<sup>®</sup>

## Option/HP25

## für einen Betriebsdruck max. 25 bar für Gasentnahmesonde SP2000

Betriebsanleitung  
Version 1.00.00





Sehr geehrter Kunde,

wir haben diese Betriebsanleitung so aufgebaut, dass alle für das Produkt notwendigen Informationen schnell und einfach zu finden und zu verstehen sind.

Sollten trotzdem Fragen zu dem Produkt oder dessen Anwendung auftreten, zögern Sie nicht und wenden Sie sich direkt an **M&C** oder den für Sie zuständigen Vertragshändler. Entsprechende Kontaktadressen finden Sie im Anhang dieser Betriebsanleitung.

Bitte nutzen Sie auch unsere Internetseite [www.mc-techgroup.com](http://www.mc-techgroup.com) für weitergehende Informationen zu unseren Produkten. Wir haben dort die Betriebsanleitungen und Produktdatenblätter der **M&C** – Produkte sowie weitere Informationen in Deutsch und Englisch für einen Download hinterlegt.

Diese Bedienungsanleitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann technischen Änderungen unterliegen.

© 04/2023 **M&C TechGroup** Germany GmbH. Reproduktion dieses Dokumentes oder seines Inhaltes ist nicht gestattet und bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch **M&C**.

Mit Veröffentlichung dieser Version verlieren alle älteren Versionen ihre Gültigkeit.

Die deutsche Betriebsanleitung ist die Originalbetriebsanleitung.

Im Falle eines Schiedsverfahrens ist nur der deutsche Wortlaut gültig und verbindlich.

**SP**® ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Version: 1.00.00

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Verwendete Begriffe und Signalzeichen .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Anwendung .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Warenempfang und Lagerung.....</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Montage .....</b>	<b>9</b>
10.1	Anschluss der beheizten Messgasleitung.....	10
<b>11</b>	<b>Elektrische Anschlüsse.....</b>	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
<b>13</b>	<b>Außerbetriebnahme.....</b>	<b>11</b>
<b>14</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>12</b>
14.1	Wechsel des Filterelementes.....	13
14.2	Justierung des Deckelflanschschlags.....	14
<b>15</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>Ersatzteillisten .....</b>	<b>15</b>
<b>17</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>15</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	SP2000-H/3VA320/HEX5.2/2K/HP25.....	7
Abbildung 2	Ausschnitt aus Abb. 1 zur Montage.....	9
Abbildung 3	Ausschnitt aus Abb. 1 zum Wechseln des Filterelementes.....	13
Abbildung 4	Ausschnitt aus Abb. 1 zur Justierung des Deckelflanschschlags .....	14
Abbildung 5	Zeichnung der Gasentnahmesonde SP2000-H/3VA320/HEX5.2/2K/HP .....	16

## Firmenzentrale

**M&C TechGroup** Germany GmbH ♦ Rehhecke 79 ♦ 40885 Ratingen ♦ Deutschland

Telefon: 02102 / 935 - 0

Fax: 02102 / 935 - 111

E - mail: [info@mc-techgroup.com](mailto:info@mc-techgroup.com)

[www.mc-techgroup.com](http://www.mc-techgroup.com)

Hersteller: **M&C TechGroup**  
Germany GmbH  
Rehhecke 79  
40885 Ratingen – Germany  
Tel.: 02102/935-0  
E-Mail: [info@mc-techgroup.com](mailto:info@mc-techgroup.com)  
[www.mc-techgroup.com](http://www.mc-techgroup.com)

## 1 ALLGEMEINE HINWEISE

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Produkt wurde in einem sicherheitstechnisch einwandfreien und geprüften Zustand ausgeliefert. Für den sicheren Betrieb und zur Erhaltung dieses Zustandes müssen die Hinweise und Vorschriften dieser Betriebsanleitung befolgt werden. Weiterhin ist der sachgemäße Transport, die fachgerechte Lagerung und Aufstellung sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung notwendig. Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch dieses Produktes sind alle erforderlichen Informationen für das Fachpersonal in dieser Betriebsanleitung enthalten.

## 2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Produkt erfüllt die im Folgenden aufgeführten EU – Richtlinien.

### EMV-Richtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit" erfüllt.

### Niederspannungsrichtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/35/EU "Niederspannungsrichtlinie" erfüllt.  
Die Einhaltung dieser EU – Richtlinie wurde geprüft nach DIN EN 61010.

### Konformitätserklärung

Die EU –Konformitätserklärung steht auf der **M&C** – Homepage zum Download zur Verfügung oder kann direkt bei **M&C** angefordert werden.

### 3 SICHERHEITSHINWEISE

#### **Bitte nachfolgende grundlegende Sicherheitsvorkehrungen bei Benutzung des Gerätes beachten:**

Vor Inbetriebnahme und Gebrauch des Gerätes die Betriebsanleitungen für die folgenden Produkte lesen: Option/HP25, SP2000 und HEX5. Die in den Betriebsanleitungen aufgeführten Hinweise und Warnungen sind zu befolgen.

Unbedingt die Konformitätsbescheinigung beachten.

Arbeiten an elektrotechnischen Geräten dürfen nur von Fachpersonal nach den zurzeit gültigen Vorschriften ausgeführt werden.

Zu beachten sind die Forderungen der VDE 0100 bei der Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V sowie ihre relevanten Standards und Vorschriften.

Beim Anschluss des Gerätes auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangaben achten.

Schutz vor Berührung unzulässig hoher elektrischer Spannungen:

Vor dem Öffnen des Gerätes muss dieses spannungsfrei geschaltet werden. Dies gilt auch für eventuell angeschlossene externe Steuerkreise.

Das Gerät nur in zulässigen Temperaturbereichen einsetzen.

Auf wettergeschützte Aufstellung achten. Weder Regen noch Flüssigkeiten direkt aussetzen.

Installation, Wartung, Kontrolle und eventuelle Reparaturen sind nur von befugten Personen unter Beachtung der einschlägigen Bestimmungen auszuführen.

### 4 GARANTIE

Bei Ausfall des Gerätes wenden Sie sich bitte direkt an **M&C**, bzw. an Ihren **M&C**-Vertragshändler.

Bei fachgerechter Anwendung übernehmen wir vom Tag der Lieferung an 1 Jahr Garantie gemäß unseren Verkaufsbedingungen. Verschleißteile sind hiervon ausgenommen. Die Garantieleistung umfasst kostenlose Reparatur im Werk oder den kostenlosen Austausch des frei Verwendungsstelle eingesandten Gerätes. Rücklieferungen müssen in ausreichender und einwandfreier Schutzverpackung erfolgen.

## 5 VERWENDETE BEGRIFFE UND SIGNALZEICHEN



**GEFAHR!**

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**WARNUNG!**

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**VORSICHT!**

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**VORSICHT!**

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Maßnahmen nicht getroffen werden.

**ACHTUNG!**

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ereignis oder ein unerwünschter Zustand eintreten **kann**, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.



Ätzend!

Lebendes Gewebe, aber auch viele Materialien werden bei Kontakt mit dieser Chemikalie zerstört.

Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden!



Bedeutet "Warnung vor heißer Oberfläche".

Achtung, Verbrennungsgefahr! Nicht die Flächen berühren, vor denen dieses Warnzeichen warnt.



**HINWEIS!**

Dies sind wichtige Informationen über das Produkt oder den entsprechenden Teil der Betriebsanleitung, auf die in besonderem Maße aufmerksam gemacht werden soll.

**FACHPERSONAL**

Dies sind Personen, die mit der Aufstellung, der Inbetriebnahme, der Wartung sowie dem Betrieb des Produktes vertraut sind und über die notwendigen Qualifikationen durch Ausbildung oder Unterweisung verfügen.



Schutzbrille tragen!

Bedeutet, dass hier Gefahren für die Augen der Bedienperson oder von Umstehenden bestehen können. Dies können insbesondere mechanische oder chemische Gefahren sein, z.B. Partikel- oder Flüssigkeits-Spritzer. Bitte benutzen Sie geeignete Schutzbrille.



Schutzkleidung benutzen!

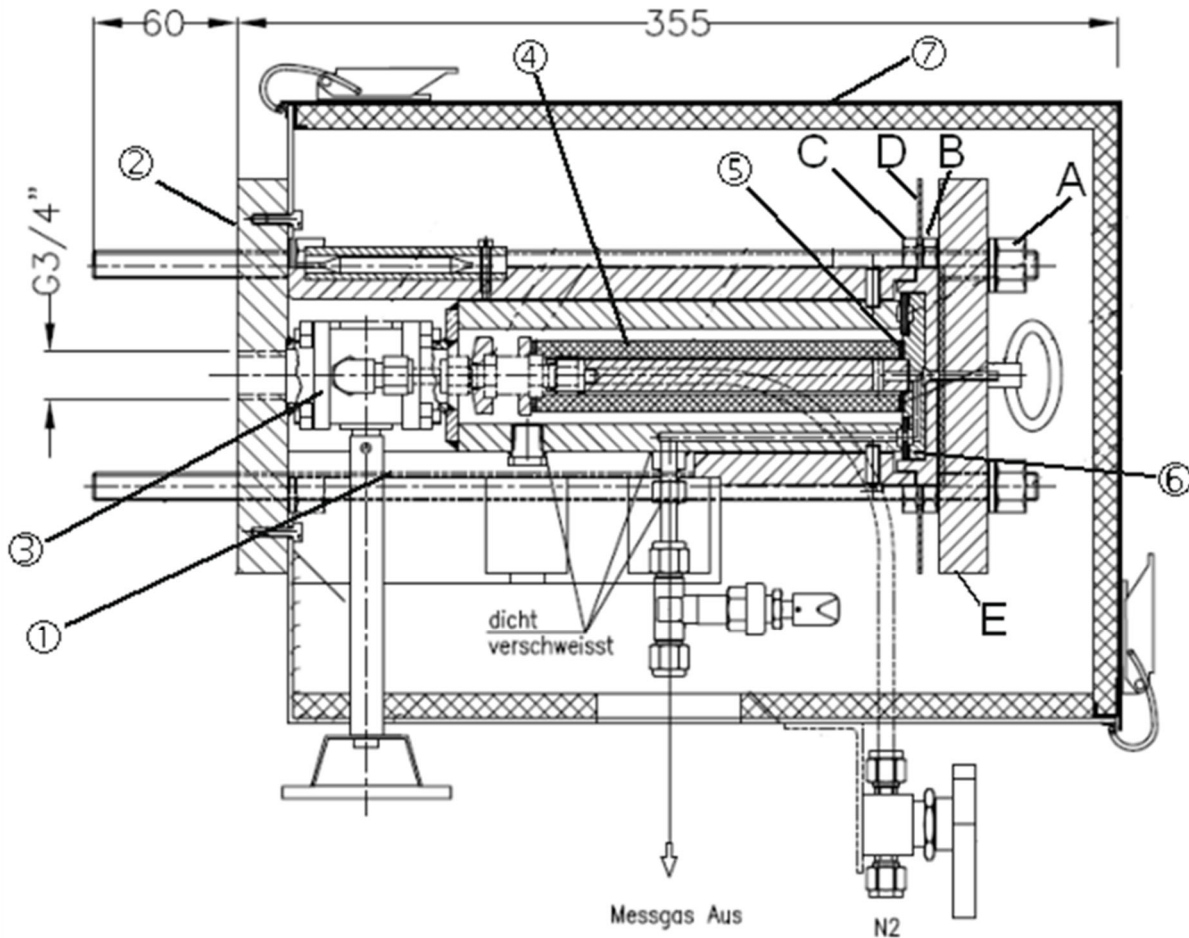
Bei Arbeiten mit Chemikalien, scharfen Gegenständen oder extremen Temperaturen ist ein ausreichender Körperschutz unvermeidbar.

## 6 ANWENDUNG

Sonden mit der Option /HP25 werden zur kontinuierlichen Gasentnahme bei hohen Drücken bis zu 25 bar abs. an der Entnahmestelle in Reingassystemen und auch bei korrosiven Medien eingesetzt.

## 7 BESCHREIBUNG

Der Aufbau der Sonde **SP2000-H/3VA320/HEX5.2/2K/HP25**.



① Gewindestange	② Sondenflansch	③ Kugelhahn
④ Filterelement	⑤ Filterelementdichtung aus Graphit	⑥ Graphitdichtung des Sondendeckels
⑦ Wetterschutzhaube	A Andruckmutter am Deckelflansch	B Sechskantmutter zur Justierung des Deckelflanschschlags
C Kontermutter zur Justierung des Deckelflanschschlags	D Fixierscheibe	E Deckelflansch

**Abbildung 1 SP2000-H/3VA320/HEX5.2/2K/HP25**

Die Gasentnahmesonde SP2000-H mit Montageflansch DN50 PN25 ② und Option /HP25 (Hochdruckversion) beinhaltet auch die Option /3VA320 (Kugelhahn) ③. Zwischen dem Eingang der Sonde und dem Messgasausgang ist ein Filterelement ④ aus Keramik mit Filterfeinheit 2 µm (F-2K150) und Graphitdichtungen ⑤ montiert. Der Sondendeckel mit der Graphitdichtung ⑥ ist mit 4 Befestigungsmuttern A und Deckelflansch E am Sondenkörper montiert. Die Sonde wird durch eine HEX5.2 Heizung beheizt und durch die Wetterschutzhaube ⑦ abgedeckt.

**GEFAHR!**

**Es muss sichergestellt werden, dass der maximale Betriebsdruck von 25 bar nicht überschritten wird.**

Die Daten der Heizung entnehmen sie bitte der Bedienungsanleitung HEX5.

## 8 TECHNISCHE DATEN

<b>Option: HP25</b>	
Standard-Montageflansch	DN50 PN25
Entnahmedruck	0,5 bis 25 bar
Werkstoff mediuemberührte Teile:	1.4571, 316 rostfr. Stahl, Graphit, Keramik
Anschluss Messgas-Ausgang	6-mm-Rohrverschraubung
Prüfgasanschluss	6-mm Rohrverschraubung

## 9 WARENEMPfang UND LAGERUNG

Die Gasentnahmesonde mit Option /**HP25** ist eine komplett vorinstallierte Einheit.

- Die Gasentnahmesonde und eventuelles Sonderzubehör sofort nach Ankunft vorsichtig aus der Versandverpackung herausnehmen und Lieferumfang gemäß Lieferschein überprüfen;
- Ware auf eventuelle Transportschäden überprüfen und, falls notwendig, Ihren Transportversicherer unmittelbar über vorliegende Schäden informieren!

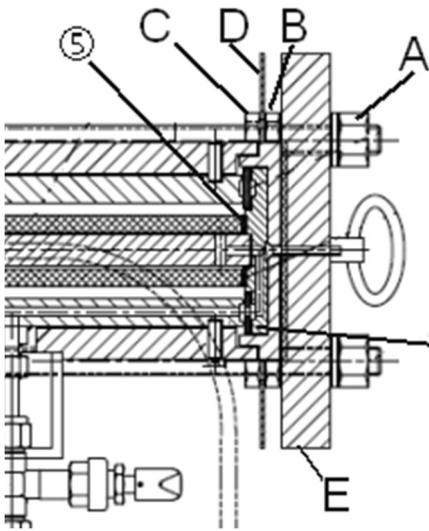
**HINWEIS!**

**Die Lagerung der Sonde sollte in einem geschützten frostfreien Raum erfolgen.**



## 10 MONTAGE

- Vor Montage der Gasentnahmesonde den Absperrhahn schließen.
- Gasentnahmesonde mittels der 4 Stehbolzen und der mitgelieferten Flanschdichtung am prozesseitig befindlichen Flansch DN50 PN25 montieren. Sollte der prozesseitige Flansch andere Abmessungen haben, ist ein Adapterflansch (Art. Nr. 20S9004) zu verwenden.
- Sitz des Deckels und Filterelementes überprüfen. Dazu Schutzhaube nach Öffnen der Spannverschlüsse abnehmen.



⑤ Filterelementdichtung aus Graphit	<b>A</b> Andruckmutter am Deckelflansch	<b>B</b> Sechskantmutter zur Justierung des Deckelflanschanschlags
<b>C</b> Kontermutter zur Justierung des Deckelflanschanschlags	<b>D</b> Fixierscheibe	<b>E</b> Deckelflansch

**Abbildung 2 Ausschnitt aus Abb. 1 zur Montage**

- Die vier M16 Andruckmuttern **A** am Deckelflansch lösen (*links drehen*).
- Deckelflansch **E** mit dem daran verbundenen Filteraufnahmeteil am Haltering aus dem Filtergehäuse herausziehen.
- Filterandruckschraube gegebenenfalls nachziehen.
- Deckelflansch **E** wieder in das Filtergehäuse einsetzen.
- Die vier M16 Andruckmuttern **A** über Kreuz fest anziehen (*rechts drehen*).
- Schutzhaube aufsetzen.

## 10.1 ANSCHLUSS DER BEHEIZTEN MESSGASLEITUNG

Zum Anschluss der Messgasleitung:

- Beide Schutzhauben nach dem Öffnen der Spannverschlüsse abnehmen.
- Die unteren Wärmeleitbacken durch Entfernen der beiden Rändelschrauben demontieren.
- Montageschelle öffnen und beheizte Leitung befestigen.
- Nachdem für das Abfangen der Entnahmeleitung gesorgt ist, Leitung an Rohrverschraubung anschließen. Für Swagelok®-Fittings gilt: Leitung mit Stützhülse in die Rohrverschraubung bis zum Anschlag einsetzen;
  - Überwurfmutter fingerfest anziehen;
  - Vor dem Festziehen Überwurfmutter an der ‚6-Uhr Position‘ markieren;
  - Körper mit einem Schraubenschlüssel festhalten und die Überwurfmutter um 1 1/4 Umdrehungen anziehen; Die Markierung muss nach einer ganzen Umdrehung weiter bis auf die 9-Uhr Position gedreht werden.
- Nun die Wärmeleitbacken wieder montieren



**HINWEIS!**

**Beim Anschluss von Schlauchleitungen an Edelstahl-Rohrverschraubungen ist immer eine Stützhülse zu verwenden.  
Der Anschluss ist auf Dichtigkeit zu prüfen.**

## 11 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Für den elektrischen Anschluss der Heizung siehe Betriebsanleitung SP2000.

## 12 INBETRIEBNAHME

- Vor Inbetriebnahme überprüfen, ob die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Kontrollieren, ob der Kugelhahn geschlossen ist.
- Netzspannung einschalten.
- Die Gesamtaufheizzeit beträgt ca. 2 h. Nach ca. 1 h ist die Sonde bereits so weit aufgeheizt, dass die Temperatur den Untertemperaturalarmwert (30 °C unter Sollwert) überschritten hat.
- Jetzt kann der Kugelhahn geöffnet werden.
- Sonde ist jetzt betriebsbereit.

## 13 AUßERBETRIEBNAHME



**GEFAHR!**

**Vor Außerbetriebnahme der Gasentnahmesonde Absperrhahn schließen und Sonde mit Inertgas (z.B. Stickstoff) spülen.**

## 14 WARTUNG



WARNUNG!



Bei Arbeiten während des Betriebes:  
Hohe Oberflächentemperaturen!  
Das Berühren kann zu Verbrennungen führen. Schutzhandschuhe tragen.



WARNUNG!



Aggressives Kondensat möglich!  
Verätzungen durch aggressive Medien möglich!  
Bei Demontage, Reparatur oder Reinigung Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen.



GEFAHR!

Bei Überdruck an der Entnahmestelle muss vor Arbeiten an der Sonde der Kugelhahn geschlossen werden!  
Betriebsüberdruck in der Sonde muss vor dem Öffnen atmosphärisch entspannt werden!



GEFAHR!

Bei der Entnahme von toxischen Gasen muss vor Arbeiten an der Sonde der Kugelhahn geschlossen und die Sonde gespült werden!



GEFAHR!

Bei der Errichtung und Wartung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V sind die Forderungen der VDE 0100 sowie ihre relevanten Standards und Vorschriften zu beachten!

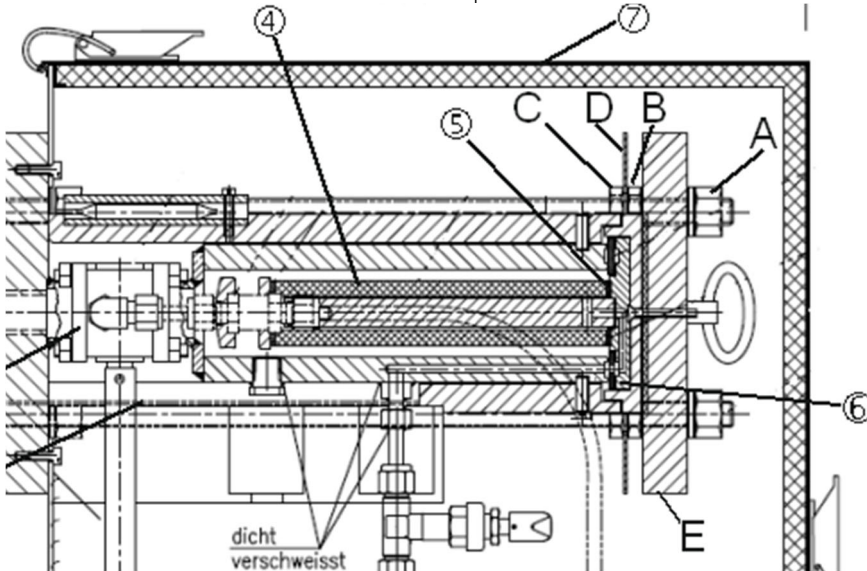


WARNUNG!

Bei jedem Öffnen des Filterraums Deckeldichtungen überprüfen.

## 14.1 WECHSEL DES FILTERELEMENTES

- **Kugelhahn schließen und Betriebsüberdruck in der Sonde atmosphärisch entspannen!**
- **Sonde bei toxischen Gasen spülen!**
- Schutzhaube nach Öffnen der Spannverschlüsse abnehmen.

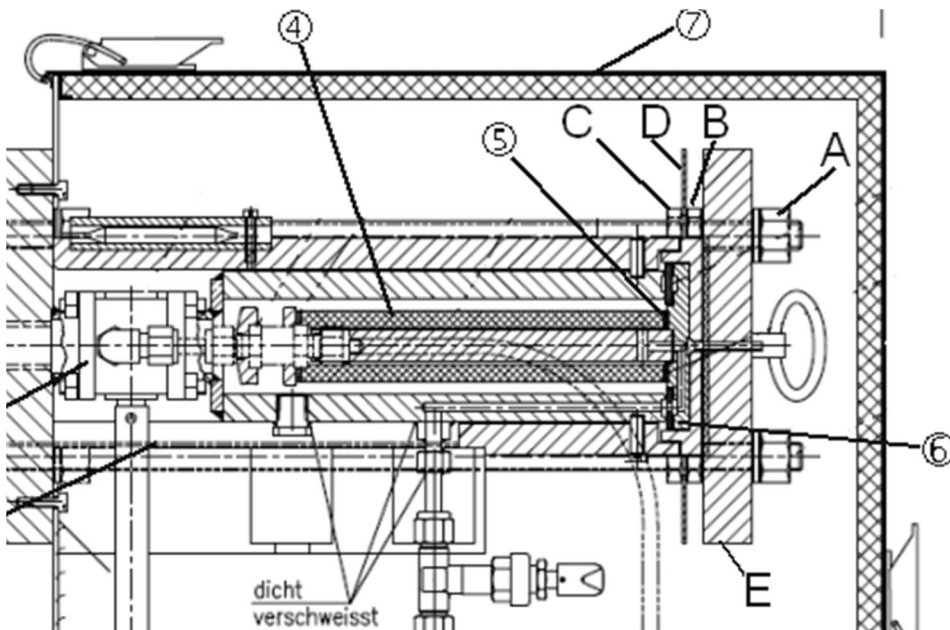


④ Filterelement	⑤ Filterelementdichtung aus Graphit	⑥ Graphitdichtung des Sondendeckels
⑦ Wetterschutzhaube	A Andruckmutter am Deckelflansch	B Sechskantmutter zur Justierung des Deckelflanschanschlags
C Kontermutter zur Justierung des Deckelflanschanschlags	D Fixierscheibe	E Deckelflansch

**Abbildung 3 Ausschnitt aus Abb. 1 zum Wechseln des Filterelementes**

- Die vier M16 Andruckmuttern **A** am Deckelflansch lösen (*links drehen*).
- Deckelflansch **E** mit dem daran verbundenen Filteraufnahmeteil am Haltering aus dem Filtergehäuse herausziehen.
- Filterrändelschraube herausdrehen und Filterelement ④ ersetzen.
- Filterelement-Flachdichtungen ⑤ kontrollieren und ggf. austauschen.
- Deckeldichtungen austauschen.
- Filterraum reinigen.
- Deckelflansch **E** wieder in das Filtergehäuse einsetzen.
- Die vier M16 Andruckmuttern **A** über Kreuz fest anziehen (*rechts drehen*).
- Schutzhaube aufsetzen.
- Zum kompletten Aufheizen der abgekühlten Sondenteile ca. 60 Minuten warten, ggf. mit Inertgas die Sonde vorspülen, Kugelhahn öffnen.

## 14.2 JUSTIERUNG DES DECKELFLANSCHANSCHLAGS



④ Filterelement	⑤ Filterelementdichtung aus Graphit	⑥ Graphitdichtung des Sondendeckels
⑦ Wetterschutzhaube	A Andruckmutter am Deckelflansch	B Sechskantmutter zur Justierung des Deckelflanschanschlags
C Kontermutter zur Justierung des Deckelflanschanschlags	D Fixierscheibe	E Deckelflansch

**Abbildung 4 Ausschnitt aus Abb. 1 zur Justierung des Deckelflanschanschlags**

Um Dichtigkeit und Funktion der Sonde **SP2000-H/3VA320/HEX5.2/2K/HP25** dauerhaft zu gewährleisten, ist die werksseitige Justierung der Sechskantmutter **B + C** für Anschlag des Deckelflansches **E** bei Bedarf neu durchzuführen. Der Deckelflansch **E** ist parallel zur Dichtfläche des Filtergehäuses zu montieren, um eine gleichmäßige Anpressung der Graphitdichtung zu gewährleisten:

- Die vier M16 Andruckmutter **A** über am Deckelflansch lösen.
- Den Deckelflansch **E** mit dem daran verbundenen Filteraufnahmeteil am Haltering aus dem Filtergehäuse herausziehen.
- Die gekonterten Mutter **C** lösen und inkl. Fixierscheibe etwas in Richtung Sondenflansch schrauben.
- Aus dem Filteraufnahmeteil die Deckeldichtung herausnehmen und durch eine Distanzscheibe 0,5 mm dick (Art. Nr. ST0035) ersetzen.
- Deckelflansch **E** flach auf die Dichtfläche des Filtergehäuses auflegen und die vier M16 Andruckmutter **A** gleichmäßig über Kreuz handfest anziehen.
- Die vier Mutter **B** so justieren, dass sie den Deckelflansch **E** berühren.
- Fixierscheibe **D** mit den vier Mutter **C** gleichmäßig gegen Mutter **B** festziehen (kontern).

- Die M16 Andruckmuttern **A** wieder lösen und den Deckelflansch **E** mit dem daran verbundenen Filteraufnahmeteil am Haltering aus dem Filtergehäuse herausziehen und die Distanzscheibe entnehmen. Jetzt die neuen Graphitdichtungen Art. Nr. 93S0055 einlegen. Nur **neue** Dichtungen verwenden!
- Deckelflansch **E** incl. neuer Dichtung auf die Dichtfläche des Filtergehäuses auflegen und die vier M16 Andruckmuttern **A** gleichmäßig über Kreuz festziehen. Das Drehmoment für den Anzug der Muttern **A** beträgt 75 Nm.

**GEFAHR!**

**Nach dem wieder Verschießen des Filterraumes oder mindestens einmal jährlich ist die Sonde auf Dichtigkeit zu überprüfen.**

## 15 ENTSORGUNG

Ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer angekommen, beachten Sie bitte zur fachgerechten Entsorgung die gesetzlichen Bestimmungen und ggf. sonstigen bestehenden Normenregelungen Ihres Landes.

## 16 ERSATZTEILLISTEN

Der Verschleiß- und Ersatzteilbedarf ist von den spezifischen Betriebsgegebenheiten abhängig. Die Mengeneempfehlungen für Verschleiß- und empfohlene Ersatzteile beruhen auf Erfahrungswerten und sind unverbindlich.

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Empfohlene Stückzahl bei Betrieb [Jahren]			
		V/E/T	1	2	3
90S0020	Filterelement Typ F-2K150, Länge: 150 mm, Werkstoff: Keramik, Filterfeinheit: 2 µm	E	6	12	18
93S0030	Flachdichtung (69) für Deckel SP2000-H320. Werkstoff Graphit	E	2	4	8
93S0055	Flachdichtung (30) für Filterelement. Werkstoff: Graphit.	E	4	8	12
93S0034	Fixierscheibe für Deckeldichtung aus Grafit für Gasentnahmesonde Typ SP2000-H320	E	-	-	1

Für weitere Ersatzteile siehe Betriebsanleitungen SP2000 und HEX5.

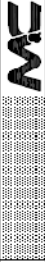
## 17 ANHANG

- Zeichnung der SP2000/3VA320/HP25/HEX5.2

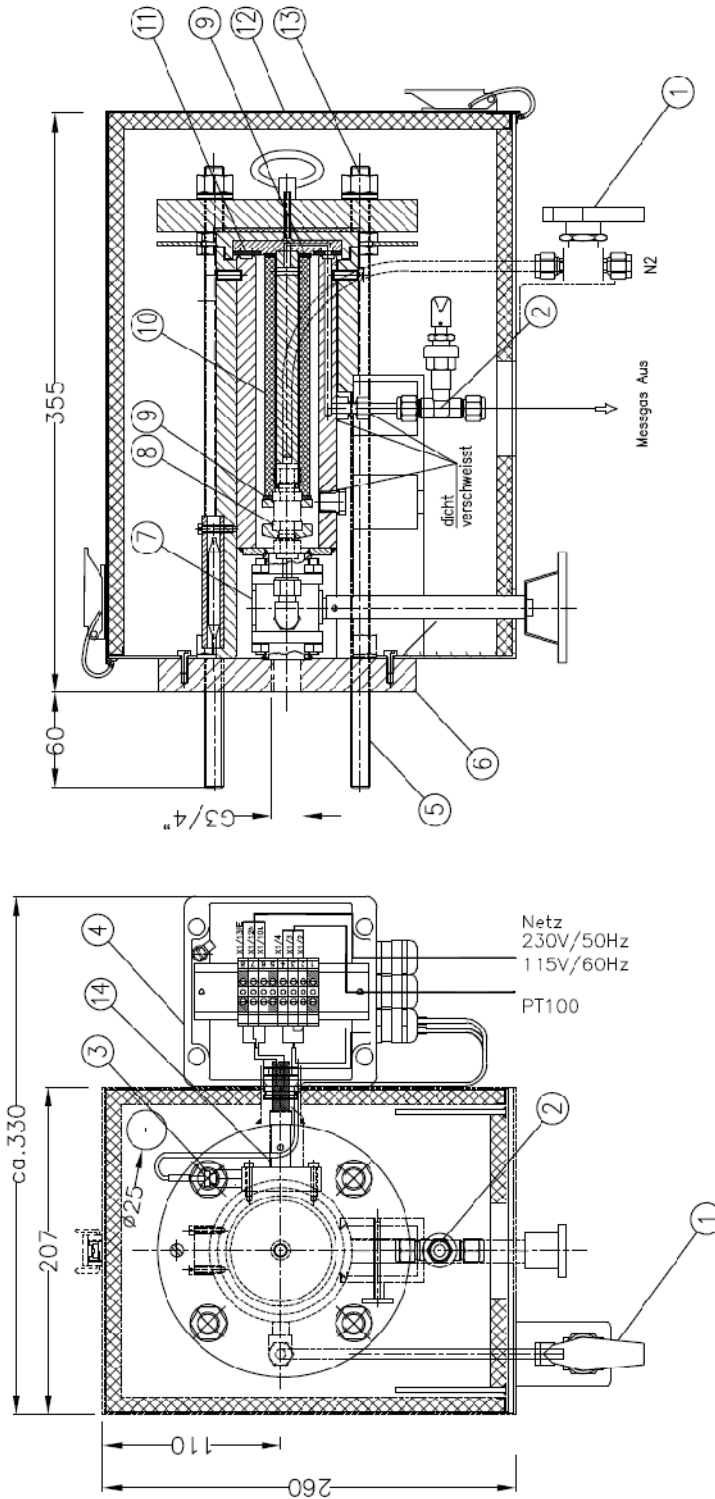


Weiterführende Produktdokumentationen können im Internetkatalog unter: [www.mc-techgroup.com](http://www.mc-techgroup.com) eingesehen und abgerufen werden.

M & C TechGroup Germany GmbH · Behlhecke 79 · D-40885 Ratingen · Germany Telefon 02102-635-0



Gasentnahmesonde SP2000 H/3VA320/Hex5.2/2K/HP, Arbeitsdruck max. 25bar/400°C kurzfristig



\* Standard  
Maßangaben in mm

Item	Description	Material	Part-No	Type	Part-No	Material
8	Rückschlagventil	SS316, PTFE	VX2-001	SS-ECMM-10	93 S 0160	SS316, Viton
9	Flachdichtung	SS316	VR 0005	φ30/15	93 S 0055	Grasnit
10	Filterelement 2micron	SS	BHPT100V24	S-2K-150	90 S 0020	Keramik
11	Flachdichtung	Al, lackiert		φ70/35	93 S 0030	Grasnit
12	Witterschutzhaube isoliert	V4A		SP2000-H320		Edelstahl
13	Muller	1.4571		M16		1.4571
14	Heizpatrone	SS316, Grafit	SP2C00/VA320 S 9330	240V/800W	93 S 0015	

Technische Änderungen vorbehalten  
Zeichnungs Nr.: 22041042/11.21

Abbildung 5 Zeichnung der Gasentnahmesonde SP2000-H/3VA320/HEX5.2/2K/HP