

# Produktgruppe Beheizte Entnahmeleitungen.

Produktkategorie Gastransport.





4-5/30/50/80/100/120

# Elektrisch beheizte Entnahmeleitung



## Typ 3/4/5/-5/30/50/80/100/120 (Ex)

Selbstregelnd, 3 Schlauch-/Rohrvarianten und  
6 Haltetemperaturen von +5 bis +120 °C

### Besonderheiten

- **Selbstregelierend, ohne Temperaturregler**
- **Komplett werkseitig auf Fixlänge konfektioniert**
- **Als Meterware vom Kunden zu konfektionieren**
- **Außenmantel Polyamid-Wellenschlauch**
- **Typ 3: PTFE-Innenschlauch nicht auswechselbar**
- **Typ 4: PTFE-Innenschlauch, auswechselbar**
- **Typ 5: Edelstahlrohr, nicht auswechselbar**
- **Schlauch/Rohr ø DN 4/6-10/12**
- **6 Temperaturbereiche: +5 bis +120 °C**
- **Haltetemperaturangaben bei -20 °C**
- **Ex-Version für Zone 1, 2, 21 und 22 nach ATEX**

### Anwendung

Die elektrisch beheizten, selbstregelierenden M&C-Entnahmeleitungen 3/4/5/-5/30/50/80/100/120 (Ex) werden in der Gasanalysetechnik für den Transport der Messprobe vom Entnahmepunkt zum Gasaufbereitungssystem verwendet und schützen im unteren Temperaturbereich von +5 bis +120 °C vor Messwertverfälschung oder Frostgefahr. Eine Temperaturüberwachung der gesamten beheizten Leitung ist aufgrund der Parallelheizbandfunktion allerdings nicht möglich.

### Beschreibung

Die selbstregelierenden M&C-Entnahmeleitungen 3/4/5/-5/30/50/80/100/120 werden werkseitig auf Fixlänge fertig konfektioniert geliefert oder zur örtlichen Konfektionierung als Meterware geliefert.

Drei Schlauch-/Rohr-Varianten (3/4/5) und sechs Temperaturbereichs-Versionen (5/30/50/80/100/120) in jeweils DN 4, 6 und größer (4/6/8/10) sind lieferbar.

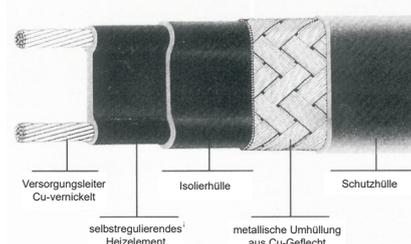
Der robuste Aufbau der Entnahmeleitung besteht aus dem inneren Medium-Schlauch/Rohr, dem dazu parallel verlegten selbstregelenden Heizband, beides mit wärmeleitender Aluminiumfolie fixierend umwickelt, einer den Erfordernissen entsprechend ausgelegten Wärmeisolierung und der schwarzen Polyamid-Wellenschlauch-Außenhülle. Den Abschluss der Leitungskonfektionierung bilden Form-Endstücke aus temperaturbeständigem Silikon.

Bei den Versionen 3/4/5/-5/30/50/80/100/120 Ex für den Einsatz in den Ex-Zonen 1, 2, 21 und 22 werden die Entnahmeleitungen mit Ex-zugelassenen, selbstbegrenzenden Heizbändern geliefert.

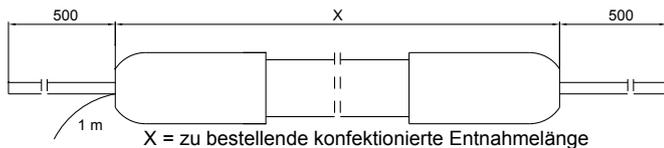
Die werkseitig konfektionierten Entnahmeleitungen haben ein axial austretendes 1 m langes Anschlusskabel bzw. Heizband bei der Ex-Ausführung und auf beiden Seiten einen Schlauch- oder Rohrüberstand von 500 mm. Für die bauseitige Konfektionierung ist entsprechendes Zubehör lieferbar.

### Funktionsbeschreibung der selbstregelenden Heizbänder

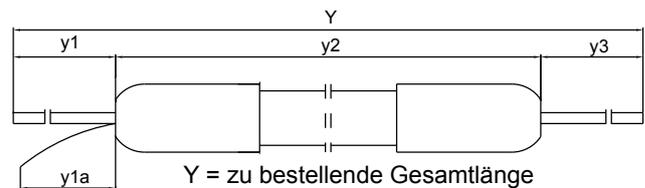
Selbstregelierende Parallel-Heizbänder bestehen aus zwei parallelen Kupfer-Versorgungsleitern, eingebettet in ein vernetztes und mit Kohlenstoffteilchen dotiertes Kunststoff-Heizelement mit positivem Temperaturkoeffizienten, d. h. das Heizelement ändert seine Leistung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur. Steigt die Temperatur, so dehnt sich der Kunststoff durch molekulare Expansion aus, die Verbindung der Kohlenstoffteilchen reißt auf, der Widerstand steigt und somit verringert sich die Leistung. Bei Abkühlung kehrt sich der Prozess um und die Leistung steigt. Somit gleicht sich das Heizband an jeder Stelle der Heizleitung individuell dem Wärmebedarf an.



## Werkseitig konfektionierte Entnahmeleitung



## Bauseitig konfektionierte Entnahmeleitung



Bei Ex-Entnahmeleitungen muß bauseits ein 2-poliger FI-Schalter 300 mA vorgesehen werden (M&C empfiehlt 30 mA).

## Technische Daten

Entnahmeleitung Typ 3/4/5 DN 4 oder 6	.../5-... (Ex)	.../30-... (Ex)	.../50-.. (Ex)	.../80-... (Ex)	.../100-... (Ex)	.../120-... (EX)
Innenschlauch/Rohr	Typ 3/4: PTFE, ø DN 4/6 oder ø 6/8, Typ 3: nicht auswechselbar, Typ 4: auswechselbar, Typ 5: rostfreier Stahl 1.4571, ø DN 4/6 oder ø 6/8, nicht auswechselbar bei werkseitiger Konfektionierung beidseitig 500 mm überstehend					
Haltetemperatur bei -20 °C Umgebungstemperatur	+5 °C	+30 °C	+50 °C	+80 °C	+100 °C	+120 °C
Version Ex-Temperaturklasse	T6	T6	T3	T3	T3	T3
Leistungsaufnahme, Kaltstart bei +10 °C	10 W/m	30 W/m	30 W/m	45 W/m	45 W/m	60 W/m
Max. zulässige Länge bei -20 °C Umgebungstemperatur	109 m	52 m	65 m	55 m	55 m	40 m
Max. Lieferlänge an einem Stück	99 m	99 m	99 m	99 m	99 m	99 m
Max. zulässige Betriebstemperatur bei Netz EIN	65 °C	65 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Max. zulässige Betriebstemperatur bei Netz AUS	85 °C	85 °C	180 °C	180 °C	180 °C	180 °C
Aussenhülle Polyamid-Wellschlauch, schwarz	ø 42,5 mm a					ø 55 mm a
Zulässige Umgebungstemperatur	Standard: -20 bis +65 °C					
Thermische Isolation	Thermovlies					
Betriebsdruck, max.	Typ 3/4: max. 3 bar, Typ 5: max. 100 bar					
Heizband	Selbstbegrenzend, beliebig ablängbar Version Ex: Typ ELSR-N..., II 2 G Ex e II T6, (LCIE 01 ATEX6019X) bzw. II 2 G Ex e II und II 2D Ex tD A21 Tmax 80°C, (PTB08ATEX1014U) Typ ..XTV2-CT II 2 G/D Ex e II T4/T3/T250°C (T2) IP66 T130°C/T195°C/T250°C, (PTB 98 ATEX1105X)					
Betriebsspannung	230 V 50 Hz* o. 115 V/60 Hz, Sicherungsautomat bedarfsgemäß, max. 25 A träge, C-Charakteristik					
Leistungsaufnahme	Entsprechend der Leitungslänge und Version: W/m x Länge (m) = W gesamt					
Elektrischer Anschluss bei Typ 3/4/5 DN 4 oder 6	Direkt am Heizband mittels Krimp- und Schrumpftechnik; werkseitig konfektionierte mit 1 m Silikon-Anschlusskabel 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , temperaturfest					
Kennzeichnung	II 2 GD Ex e II T... IP65 TX (Temperaturklasse siehe Typenschild)					
Elektrischer Anschluss bei Typ 3/4/5 Ex DN 4 oder 6	Heizband herausführen und in Ex-Anschlussdose auflegen; werkseitig konfektionierte: 1-m Heizband herausgeführt auf EX-E-Anschlussdose, 122 x 120 x 90 mm, mit je 2 x M25 Kabelverschraubung und Blindstopfen, Klemmen 6 x 2,5 mm <sup>2</sup>					
Elektrischer Gerätestandard	EN61010, EN60335-1; Version Ex: EN 60079-0:2006, EN 60079-30-1:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004, EN 50281-1-1:1998 + A1, EN 50014, EN 50019, EN 60519-1, EN 60519-2					
Schutzart	IP64 EN 60529					
Gewicht	Per Meter ca. 0,9 kg, plus Anschluss- und Abschlusskappe 1,1 kg					
Verwendungsbereich/kleinsten Biegeradius	Mobil und stationär, Innen- und Aussenmontage/200 mm					

Technische Daten gelten nur für 230 V/50 Hz, für 115 V/60 Hz auf Anfrage  
\*Standard

Typ 3/4/5 (Ex) DN 4 oder 6, Länge: 1 m		.../5-... (Ex)	.../30-... (Ex)	.../50-... (Ex)	.../80-... (Ex)	.../100-... (Ex)	.../120-... (EX)
Typ 3	DN 4	01B6300	01B6305	01B6310	01B6315	01B6320	01B6325
	Ex DN 4	01B6300Ex	01B6305Ex	01B6310Ex	01B6315Ex	01B6320Ex	01B6325Ex
	DN 6	01B6350	01B6355	01B6360	01B6365	01B6370	01B6375
	Ex DN 6	01B6350Ex	01B6355Ex	01B6360Ex	01B6365Ex	01B6370Ex	01B6375Ex
Typ 4	DN 4	01B6400	01B6405	01B6410	01B6415	01B6420	01B6425
	Ex DN 4	01B6400Ex	01B6405Ex	01B6410Ex	01B6415Ex	01B6420Ex	01B6425Ex
	DN 6	01B6450	01B6455	01B6460	01B6465	01B6470	01B6475
	Ex DN 6	01B6450Ex	01B6455Ex	01B6460Ex	01B6465Ex	01B6470Ex	01B6475Ex
Typ 5	DN 4	01B6500	01B6505	01B6510	01B6515	01B6520	01B6525
	Ex DN 4	01B6500Ex	01B6505Ex	01B6510Ex	01B6515Ex	01B6520Ex	01B6525Ex
	DN 6	01B6550	01B6555	01B6560	01B6565	01B6570	01B6575
	Ex DN 6	01B6550Ex	01B6555Ex	01B6560Ex	01B6565Ex	01B6570Ex	01B6575Ex

### Optionen zu Entnahmeleitung Typ 3/4/5 DN 4 oder 6

Werkseitige Konfektionierung für Typ 3/4/5 DN 4 oder 6	01B7050	01B7050	01B7050	01B7055	01B7055	01B7060
Werkseitige Konfektionierung für Typ 3/4/5 Ex DN 4 oder 6	01B7050Ex	01B7050Ex	01B7065Ex	01B7055Ex	01B7055Ex	01B7060Ex
Zubehör für örtl. Konfektionierung für Typ 3/4/5 DN 4 oder 6	Anschluss- und Endkappe, Silikon schwarz, 3,2 m Silikon-Anschlusskabel 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Verbinder, Aderendhülsen, Isolier- und Kleinteile, Artikel-Nr. 01B7100					
Zubehör für örtl. Konfektionierung Typ 3/4/5 Ex DN 4 oder 6	Anschluss- und Endkappe, Silikon schwarz, Aderendhülsen, Schrumpf-, Isolier- und Kleinteile, EX-E-Anschlussdose, 122 x 120 x 90 mm, mit je 2 x M25 Kabelverschraubung und Blindstopfen, Klemmen 6 x 2,5 mm <sup>2</sup> , Artikel-Nr. 01B7100Ex					
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung jedoch mit Betriebsspannung 115 V AC statt 230 V AC	03B9999					

Betriebsspannung 115 V/60 Hz bei Bestellung bitte angeben, Standard 230 V/50 Hz.  
Weiteres Zubehör und andere Ausführungen auf Anfrage.

### Bei Bestellung der Entnahmeleitung bitte angeben:

- Ausführungsvariante (3/4/5/)
- Betriebsspannung 230 V/50 Hz oder 115 V/60 Hz
- Schlauch/Rohr- $\varnothing$  i/a (DN 4/6, 6/8, 8/10, 10/12)
- Werkseitige Standardkonfektionierung
- Zubehör
- Temperaturbereich (5, 30, 50, 80, 100, 120)
- Ex-Ausführung (Ex)
- Entnahmeleitungslänge X oder Y in Meter
- Kundenseitige Konfektionierung

#### Bestellbeispiel:

6 x 01B6300, X = 6 m beheizte, selbstregulierende Entnahmeleitung Version 3/5-4,  $\varnothing$  DN 4/6, +5 °C Haltetemperatur, mit PTFE-Schlauch nicht auswechselbar 230 V/50 Hz, 1 x 01B7050 werkseitige Standardkonfektionierung



Typ 4M-S mit An- und Abschluss Typ C/Y-S

## Elektrisch beheizte Entnahmeleitungen Typ 3/4M-S zur festen Verlegung in Anlagen

Typ 3 mit PTFE-Schlauch, nicht austauschbar

Typ 4 mit PTFE-Schlauch, austauschbar

### Besonderheiten

- **Regelung mit externem Temperaturregler**
- **Komplett werkseitig konfektioniert**
- **Typ 3: PTFE-Innenschlauch, nicht austauschbar**
- **Typ 4: PTFE-Innenschlauch, austauschbar**
- **Schlauch  $\varnothing$  DN 4/6 oder 6/8**
- **Temperatur: M = 200 °C**

### Anwendung

Die elektrisch beheizten M&C-Entnahmeleitungen 3/4M-S werden in Gasanalysensystemen zum Schutz vor Messwertverfälschungen und gleichzeitig als Frostschutz für den Transport der Messproben vom Entnahmepunkt zum Gasaufbereitungssystem oder direkt zum beheizten (oberhalb des Taupunkts) Analysator verwendet.

### Beschreibung

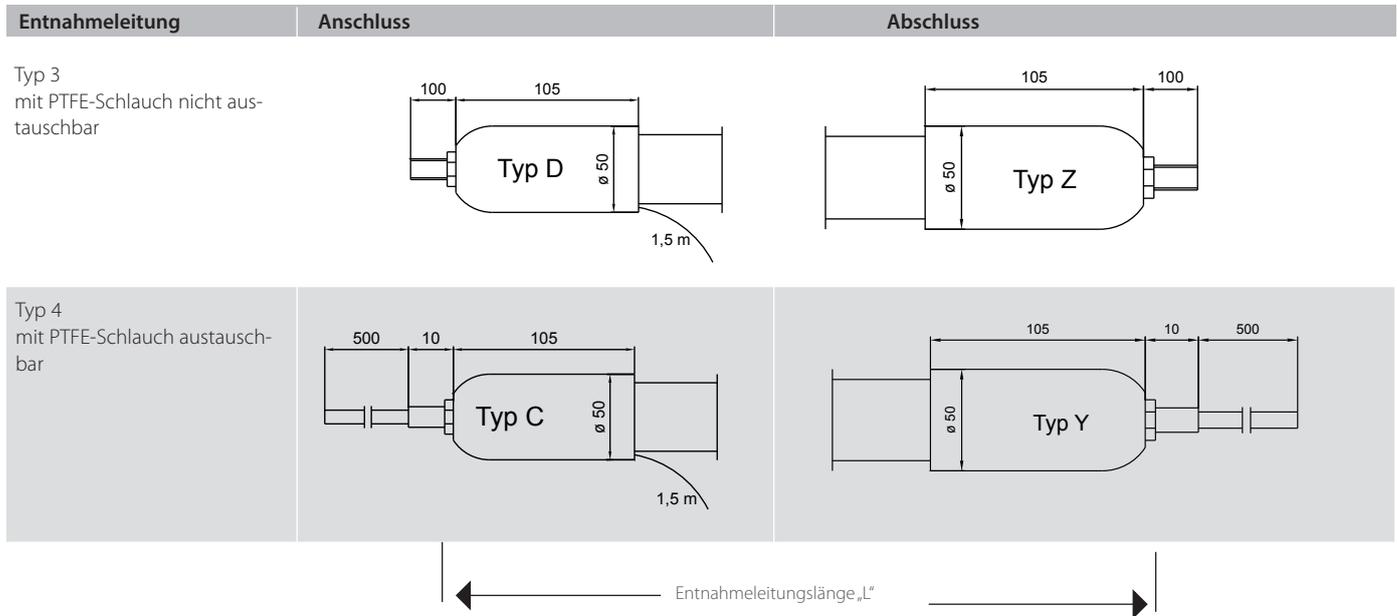
Die elektrisch beheizten M&C-Entnahmeleitungen 3/4M-S werden werkseitig nach Kundenwunsch fertig konfektioniert in Fixlänge geliefert.

Es stehen mehrere kombinierbare Optionen zur Verfügung:

- Temperatur: M = 200 °C,
- 2 Schlauch/Rohr-Varianten (3/4) in jeweils DN 4/6 oder 6/8,
- sowie entsprechende An- und Abschlussarmaturen.

Der robuste Aufbau der Entnahmeleitungen besteht aus dem inneren Mediumschlauch, einem Wärmeleitkörper, dem axial gewickelten Hochleistungs-Heizleiter und einer zweischichtigen Wärmeisolierung. Die Außenhülle ist ein mit Nylongeflecht ummantelter Silikonisolierschlauch.

Die Form-Endstücke aus temperaturbeständigem Silikon gewährleisten die Beheizung der Entnahmeleitung bis zum Anschlussende. Zur Temperaturerfassung ist ein PT100 in der Entnahmeleitung vorhanden.



Abmessungen in mm

## Technische Daten

Entnahmeleitungen	Typ 3/4M-S
Betriebstemperatur max.	+200 °C
Leistungsaufnahme bei DN 4/6	110 W/m
Leistungsaufnahme bei DN 6/8	100 W/m
Betriebsdruck max.	Typ 3 = 5 bar, Typ 4 = 3 bar
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis + 60 °C
Schlauch/Rohr DN	Wahlweise DN 4/6 oder 6/8
Entnahmeleitungs-Endkappen	Siehe An- und Abschluss
Elektrischer Anschluss	1,5-m-Anschlusskabel mit abgesetzten Kabelenden für Netz und PT100-Sensoranschluss
Hilfsenergie	230 V AC-Standard, über Temperaturregler gespeist
PT100-Sensorpositionierung	0,25 m vom Einspeiseanschluss - Standard
Gewicht	1. Meter = 2 kg/jeder weitere Meter 0,9 kg -Standardausführung
Entnahmeleitungslänge	Max. 30 m in einer Länge
Messgasanschluss	Typ 3 = PTFE-Schlauch, wahlweise ø 6 oder 8 mm, 100 mm beidseitig Typ 4 = PTFE-Schlauch, wahlweise ø 6 oder 8 mm, 0,5 m beidseitig
Thermische Isolation	Silikonschlauch
Aussenhülle	Nylongeflecht
Verwendungsbereiche / kleinster Biegeradius	Stationär, Innen- und Außenmontage/400 mm

Beschreibung	Typ	DN	Artikel-Nr.
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	3M-S	4/6	04B3010
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	3M-S	6/8	04B3040
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	4M-S	4/6	04B4010
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	4M-S	6/8	04B4040
<b>An- und Abschlüsse für DN4/6 und 6/8 inkl. PT100 und 1,5 m Anschlusskabel:</b>			
Anschluss Typ D und Abschluss Typ Z für elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3M-S	D/Z-S	4/6	04B1000
Anschluss Typ D und Abschluss Typ Z für elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3M-S	D/Z-S	6/8	04B1010
Anschluss Typ C und Abschluss Typ Y für elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4M-S	C/Y-S	4/6	04B1100
Anschluss Typ C und Abschluss Typ Y für elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4M-S	C/Y-S	6/8	04B1110
<b>Option</b>			
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung jedoch mit Netzspannung 115 V AC statt 230 V AC			03B9999

Andere Ausführungen auf Anfrage.

### Bei Bestellung der konfektionierten Entnahmeleitung bitte angeben:

- Ausführungsvariante (3, 4)
- Entnahmeleitungslänge in Meter
- An- und Abschluss D/Z-S oder C/Y-S
- Temperatur M
- Schlauch/Rohr-Dimension DN (4/6, 6/8)
- 1 x Temperaturregler

#### Bestellbeispiel:

6 x 04B4010: 6 m elektrisch beheizte Entnahmeleitung 4M-S 4/6, max. 200 °C mit austauschbarem PTFE-Schlauch DN 4/6, 1 x 04B1100 An- und Abschluss C/Y-S

– Temperaturregler siehe Datenblatt 4.1, 4.2 und 4.3 –



PSP-4000-H /C /T

## Tragbare Gasentnahmesonde

PSP4000-H/C/T

### Besonderheiten

- **Leichte, handliche und kompakte Bauweise**
- **Elektrisch beheizt – einstellbar von 100 bis 180 °C**
- **Mit integriertem Feinstfilter**
- **Variable Entnahme- und Anschluss technik**
- **Integrierbare Temperaturmessung**
- **Gasentnahme auch mit beheiztem Entnahmerohr**

### Anwendung

Für die Kontrollmessungen an wechselnden Einsatzorten mussten bisher für den stationären Einsatz konzipierte Gasentnahmesonden eingesetzt werden. Das Gewicht und die Größe dieser Sonden bereitete den Messtechnikern bei mobilen Messungen oft Probleme.

Zur logischen Ergänzung der tragbaren M&C-Messgasaufbereitung wurde nun die leichte, handliche und beheizte Gasentnahmesonde PSP4000-H entwickelt. Bei kompakter Bauweise garantiert sie volle Funktionstüchtigkeit. Optional ist - parallel zur Gasentnahme - die Messung der Prozesstemperatur am Entnahmerohrende mit einem integrierten Temperaturmessfühler möglich. Zur Vermeidung von Taupunktunterschreitungen im Entnahmebereich liefern wir ein beheiztes Entnahmerohr SP34-H (siehe Datenblatt „Elektrisch beheiztes Entnahmerohr Serie SP“, Version SP34-H für tragbare Gasentnahmesonde PSP4000-H“).

Bei der Version PSP4000-H/C ist die Aufgabe von Kalbriergas in die Sonde ohne Demontage der Sonde möglich.

Eine Temperaturmessung während der Gasentnahme erfolgt durch einen eingebauten, längenverstellbaren Temperaturmessfühler Fe-CuNi bei der Version PSP4000-H/C/T.

In Verbindung mit der Gasentnahmesonde PSP4000-H wird eine speziell konfektionierte beheizte Entnahmeleitung PSP4M4/6 mit auswechselbarem PTFE-Schlauch oder PSP4M4/6-W mit zusätzlich kleinerem Außendurchmesser angeboten. Die elektrische Versorgung der Sonde erfolgt dann über die in der Entnahmeleitung integrierte Zuleitung. Für den sicheren Transport der Sonde und der bis zu 5 m bzw. 8 m (PSP4M4/6-W) langen Analysenleitung ist ein Tragekoffer aus Aluminium-Verbundwerkstoff optional lieferbar.

### Beschreibung

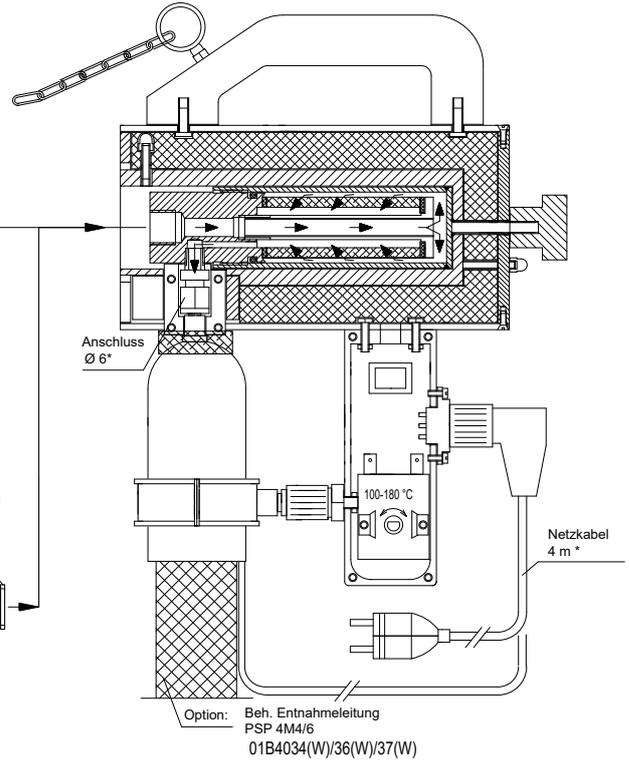
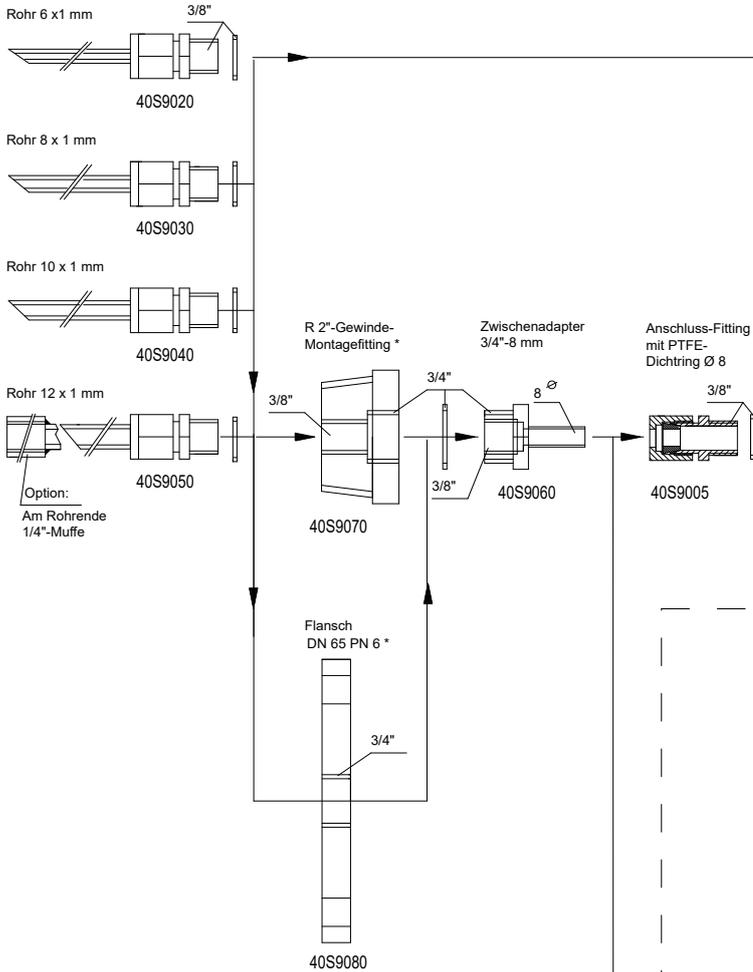
Die tragbare Gasentnahmesonde PSP4000-H ist elektrisch beheizt. Die Temperaturregelung erfolgt mit einem integrierten Kapillarfühler-Thermostat, einstellbar von 100 bis 180 °C. Bei Erreichen der Betriebstemperatur erlischt eine Meldeleuchte und leuchtet dann im Zyklus der Temperaturregelung. Am wärmeisolierten Gehäuse sind ein Tragegriff und eine Umhängekette zur örtlichen Befestigung angebracht. Das integrierte Feinstfilterelement mit 2-µm-Filterfeinheit hält Feststoffverunreinigungen zuverlässig zurück und ist mit wenigen Handgriffen leicht zu wechseln. Für Messungen bei Schweröl-Feuerungen steht – als Option – ein Filterwatte-Aufnahmeelement aus rostfreiem Stahl zur Verfügung.

Das angebotene vielfältige Programm an Entnahmerohren mit  $\varnothing$  6 bis  $\varnothing$  12 mm, Zwischenadaptern und Gewindefittings erlaubt die Anpassung an die unterschiedlichsten örtlichen Gegebenheiten.

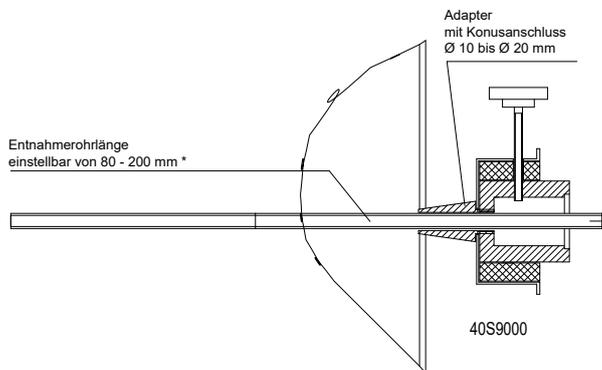
## Entnahmemöglichkeiten

## Basisausführung PSP4000-H

Entnahmerohre mit Anschlussverschraubung  
Länge: 1 m \*  
Werkstoff: 1.4571 \*

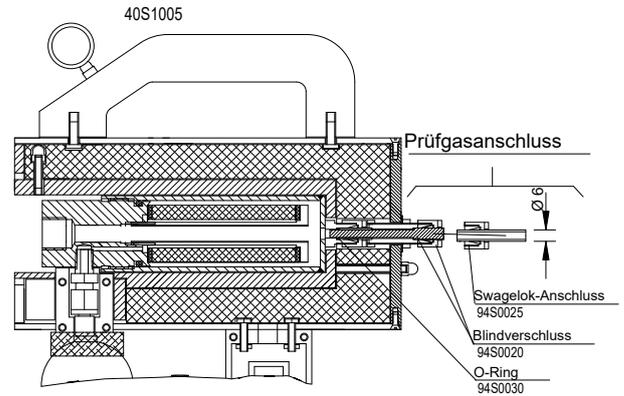


Entnahmeadapter mit variabler Rohrlänge  
Rohr Ø 8 x 1 mm Werkstoff: 1.4571

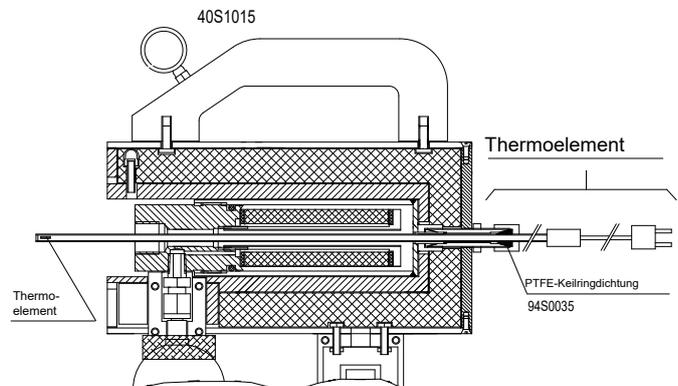


\* standard

## PSP4000-H/C

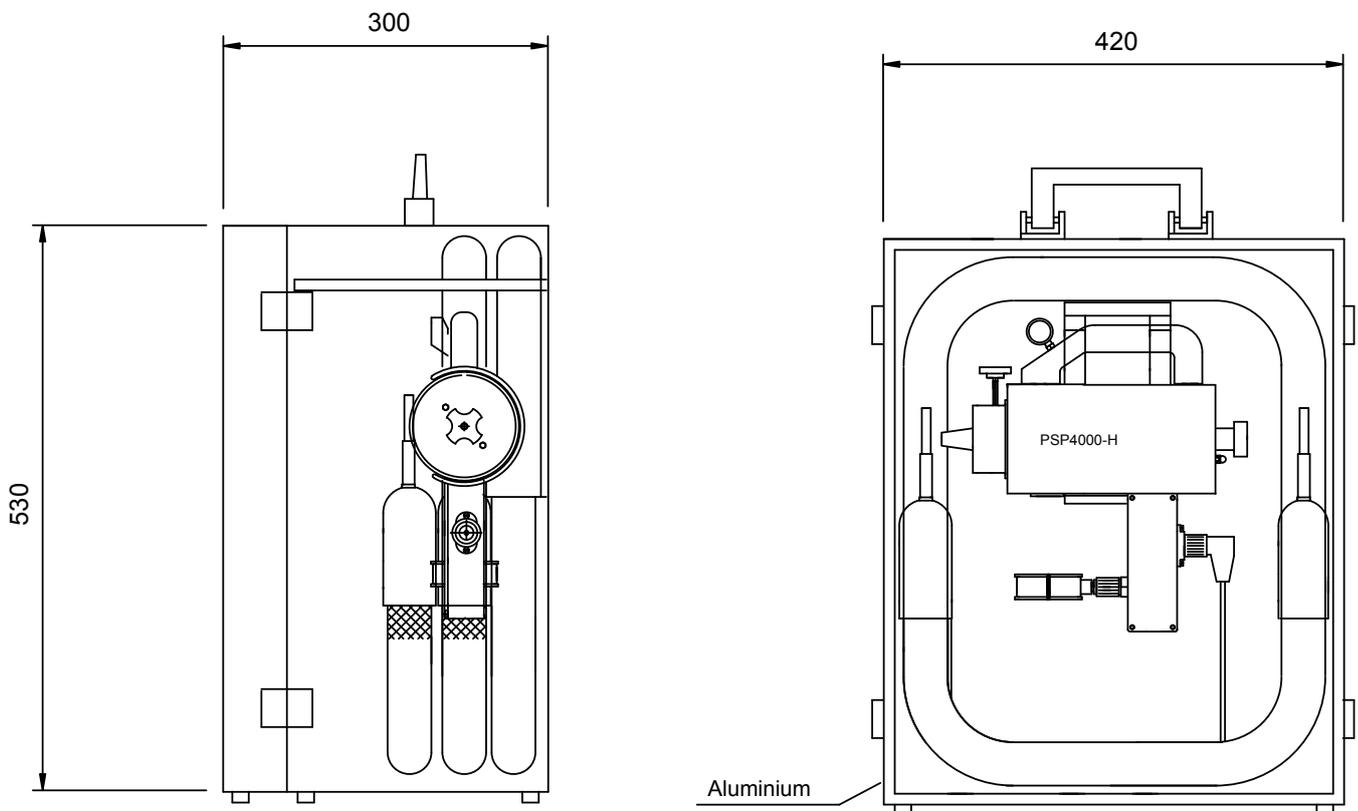


## PSP4000-H/C/T



Sonde Serie SP <sup>*</sup> Tragbare Version PSP4000	PSP4000-H	PSP4000-H /C	PSP4000-H /C /T
Artikel-Nr. 230 V	40S1000	40S1005	40S1015
Artikel-Nr. 115 V	40S1000a	40S1005a	40S1015a
Entnahmetemperatur	Max. 600 °C *Standard		
Entnahmedruck	Max. 1 bar		
Umgebungstemperatur	-20 bis +60 °C		
Filterraumvolumen	40 cm <sup>3</sup>		
Filterelement	S-2K Keramik, 2 µm		
Sondentemperatur	Einstellbar von 100 bis 180 °C, werkseitig auf 180 °C eingestellt		
Betriebsbereitschaft	Nach ca. 30 min		
Gaseingang	Basisanschluss G 3/8" i, Entnahmerohre optional		
Gasausgang	1/8" NPT + Rohrverschraubung 6 mm (optional 8 mm) sowie eine Rohrschelle zur Befestigung der beheizten Leitung		
Netzversorgung	220-240 V, 50/60 Hz, 200 W oder 115 V, 60 Hz		
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder 7-polig mit 4-mm-Anschlusskabel		
Elektrischer Gerätestandard	EN 61010, EN 60519-1		
Gehäuseschutzart	IP40 EN 60529 (ab Serien-Nr 1907XXX: IP42, EN60529)		
Werkstoff	Rostfreier Stahl 1.4571, Keramik, FKM		
Gewicht	3,5 kg		
Prüfgasanschluss für Rohr/Schlauch ø 6 mm	Nein	Ja	Ja
Temperaturmessung mit Thermoelementfühler Fe-CuNi, Länge: 600 mm, mit 4-m-Anschlusskabel und Standardstecker	Nein	Nein	Ja

## Tragekoffer PSP



Abmessungen in mm

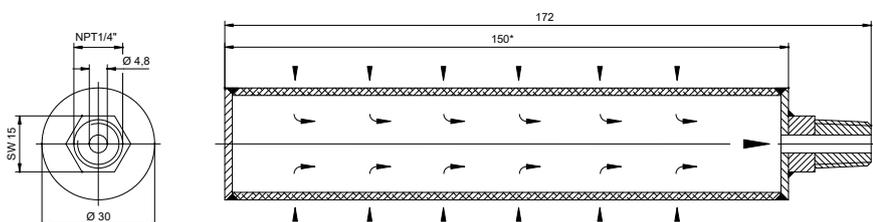
Artikel-Nr.	
40S9130	Mehrpreis für PSP4000-H mit 8-mm-Rohrverschraubung im Messgasausgang
40S9100	Mehrpreis für PSP4000-H/FW mit Filterwatte-Aufnahmeelement aus rostfreiem Stahl mit Glasfaserwattefüllung, Filter S-2K entfällt, Anschluss M 12, Werkstoff: Rostfreier Stahl 1.4571
<b>Entnahmerohradapter mit variabler Rohrlänge:</b>	
40S9005	Anschlussfitting G 3/8", mit Dichtung und 8-mm-PTFE-Klemmring
40S9000	Adapter mit Konusübergang für Öffnungen von $\varnothing$ 10-20 mm und $\varnothing$ 8-mm-Entnahmerohr aus rostfreiem Stahl, ausziehbar von 80 bis 200 mm
40S9010	Entnahmerohr $\varnothing$ 8 mm, mit Anschlag, für einstellbare Entnahmelänge von 190 bis 300 mm.
<b>Fixe Entnahmerohre für PSP 4000 mit Anschlussverschraubung G 3/8" a, Länge 1 m:</b>	
40S9020	Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571, $\varnothing$ 6 mm AD, max. 600 °C
40S9030	Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571, $\varnothing$ 8 mm AD, max. 600 °C
40S9040	Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571, $\varnothing$ 10 mm AD, max. 600 °C
40S9050	Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571, $\varnothing$ 12 mm AD, max. 600 °C
40S9108	Werkstoff: Titan, $\varnothing$ 6 mm AD, max. 400 °C
40S9109	Werkstoff: Hastelloy® C, $\varnothing$ DN 6/8, max. 900 °C
40S9112	Werkstoff: Inconel® 625, $\varnothing$ 12 mm AD, max. 1200 °C
40S9106	Werkstoff: Kanthal®, $\varnothing$ 15 mm AD, max. 1300 °C
40S9113	Werkstoff: Siliziumnitrit-Keramik, $\varnothing$ 12,5 mm AD, max. 1400 °C
40S9110	Werkstoff: Keramik-Aluminiumoxid <sup>1)</sup> , $\varnothing$ DN 12/8, max. 1800 °C, zur Montage ist Adapter PSP4000H/AO (Artikel Nr. 40S9111) notwendig
40S9111	Stützrohradapter PSP4000H/AO, mit 3 O-Ringen und 1 Dichtung, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571
<b>Beheizte Entnahmerohre SP34-H (s. Datenblatt 2.19):</b>	
40S9115	Beheiztes Entnahmerohr SP34-H mit eingebautem Regelthermostat
40S9120	Beheiztes Entnahmerohr SP34-H1.1 mit Thermoelementsensor Fe-CuNi
40S9125	Beheiztes Entnahmerohr SP34-H2 mit PT100-Sensor
<b>Vorfilter SP1</b>	
04S5000	Vorfilter SP1/SS3, AD: 30 mm, Länge: 150 mm, Filterfeinheit: 3 $\mu$ m, Anschluss 1/4" NPT a, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4404/1.4571,
04S5010	Vorfilter SP1/SS20, AD: 30 mm, Länge: 150 mm, Filterfeinheit: 20 $\mu$ m, Anschluss 1/4" NPT a, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4404/1.4571
40S9054	Aufschraubverschraubung für Entnahmerohr 12 mm zur Montage von SP1, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571, max. 600 °C
<b>Zubehör aus rostfreiem Stahl 1.4571 zur stationären Sondenmontage:</b>	
40S9060	Zwischenadapter G 3/4" a - G 3/8" i, $\varnothing$ 8 mm, für weitere Adaptionmöglichkeiten, mit Dichtung 3/4"
40S9070	R 2"-Gewindenippel mit G 3/4"i und G 3/8" i zur Montage der Sonde in R2"-Gewindeentnahmestutzen, Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571
40S9080	Flansch DN 65 PN 6 B mit G 3/4" i-Anschlussgewinde zur Montage der Sonde an Flanschstutzen (andere Flanschgrößen auf Anfrage)
90S2075	Flanschdichtungsset für DN 65 PN 6 B, bestehend aus: Dichtung (67) und Schraubenset M 12 x 60
<b>Beheizte Entnahmeleitung PSP4M4/6 speziell für Sonde PSP4000-H:</b>	
01B4034	Anschlussarmatur Typ I für beheizte Entnahmeleitung PSP4M4/6, mit 1,5 m Anschlusskabel und 7-poligem Stecker, zusätzl. Netzanschluss für PSP4000
01B4037	Abschlussarmatur Typ K für beheizte Entnahmeleitung PSP4M4/6, sondenseitig Rohrstützen und 0,5 m Anschlusskabel axial nach hinten geführt, mit 7-poliger Buchse
01B4036	Elektrisch beheizte Entnahmeleitung PSP4M4/6, mit austauschbarem PTFE-Schlauch DN 4/6, 230 V/50 Hz, sondenseitig Rohrstützen aus rostfreiem Stahl, max. Temperatur: 200 °C, Preis pro Meter
01B4034W	Anschlussarmatur Typ I für PSP4M4/6-W mit Wellschlauch mit austauschbarem PTFE-Schlauch DN 4/6, Netz: 230 V/50 Hz, 110 W/m, 1,5 m Anschlusskabel mit 7-pol. Stecker, zusätzlicher Netzanschluss für PSP4000
01B4037W	Abschlussarmatur Typ K für beheizte Wellschlauch-Entnahmeleitung PSP4M4/6-W, sondenseitig Rohrstützen und 0,5 m Anschlusskabel axial nach hinten geführt, mit 7-poliger Buchse
01B4036W	Elektrisch beheizte Entnahmeleitung PSP4M4/6-W mit austauschbarem PTFE-Schlauch DN 4/6, 230 V/50 Hz, sondenseitig Rohrstützen aus rostfreiem Stahl, Wellschlauch-Ummantelung, max. Temp. 200 °C, Preis per Meter
40S9090	Aluminiumrahmen-Tragekoffer zur Aufnahme der tragbaren Gasentnahmesonde PSP4000, einschließlich der beheizten Entnahmeleitung und max. 5 m beheizte Entnahmeleitung Typ PSP4M4/6 oder 8 m Typ PSP4M4/6-W, sowie diversem Zubehör, Abmessungen (H x B x T): 520 x 420 x 290 mm

<sup>1)</sup> Bitte die Werkstoffeigenschaften von Keramik bei hohen und wechselnden Temperaturen beachten!

Temperaturregler siehe Datenblätter „Elektronischer Temperaturregler 701“, Mikroprozessorgesteuerter Temperaturregler 70304“ und „Elektronischer Temperaturregler steckerfertig, Version TRD-H1 10 A, Version TRD-H3 20 A“; tragbare Gasaufbereitungen siehe Datenblätter „Tragbare Gasaufbereitung Serie PSS“ für PSS5, PSS5/3, PSS5C, PSS5C/2, PSS5C/3 und PSS-10/1; tragbare Sauerstoffanalysatoren siehe Datenblätter „Sauerstoff-Analysator Serie PMA“ für PMA10 und PMA10S.

Hastelloy® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Haynes International, USA  
 Inconel® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Special Metals Corporation, USA.  
 Kanthal® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Sandvik-Gruppe, Schweden.

## Vorfilter SP1





Typ 4M4/6 mit A und Y

## Elektrisch beheizte Entnahmeleitungen Typ 3/4/5-N/M/H

Typ 3 mit PTFE-Schlauch, nicht austauschbar

Typ 4 mit PTFE-Schlauch, austauschbar

Typ 5 mit Edelstahlrohr, nicht austauschbar

### Besonderheiten

- **Regelung mit externem Temperaturregler**
- **Komplett werkseitig konfektioniert**
- **Typ 3: PTFE-Innenschlauch, nicht austauschbar**
- **Typ 4: PTFE-Innenschlauch, austauschbar**
- **Typ 5: Edelstahlrohr, nicht austauschbar**
- **Schlauch/Rohr  $\varnothing$  DN 4/6 oder 6/8**
- **3 Temperaturbereiche:  
N = 100 °C, M = 200 °C, H = 250 °C**

### Anwendung

Die elektrisch beheizten, steckfertigen M&C-Entnahmeleitungen 3/4/5-N/M/H werden in Gasanalyse-Systemen zum Schutz vor Messwertverfälschungen und gleichzeitig als Frostschutz für den Transport der Messproben vom Entnahmepunkt zum Gasaufbereitungssystem oder direkt zum beheizten Analysator (oberhalb des Taupunkts) verwendet.

### Beschreibung

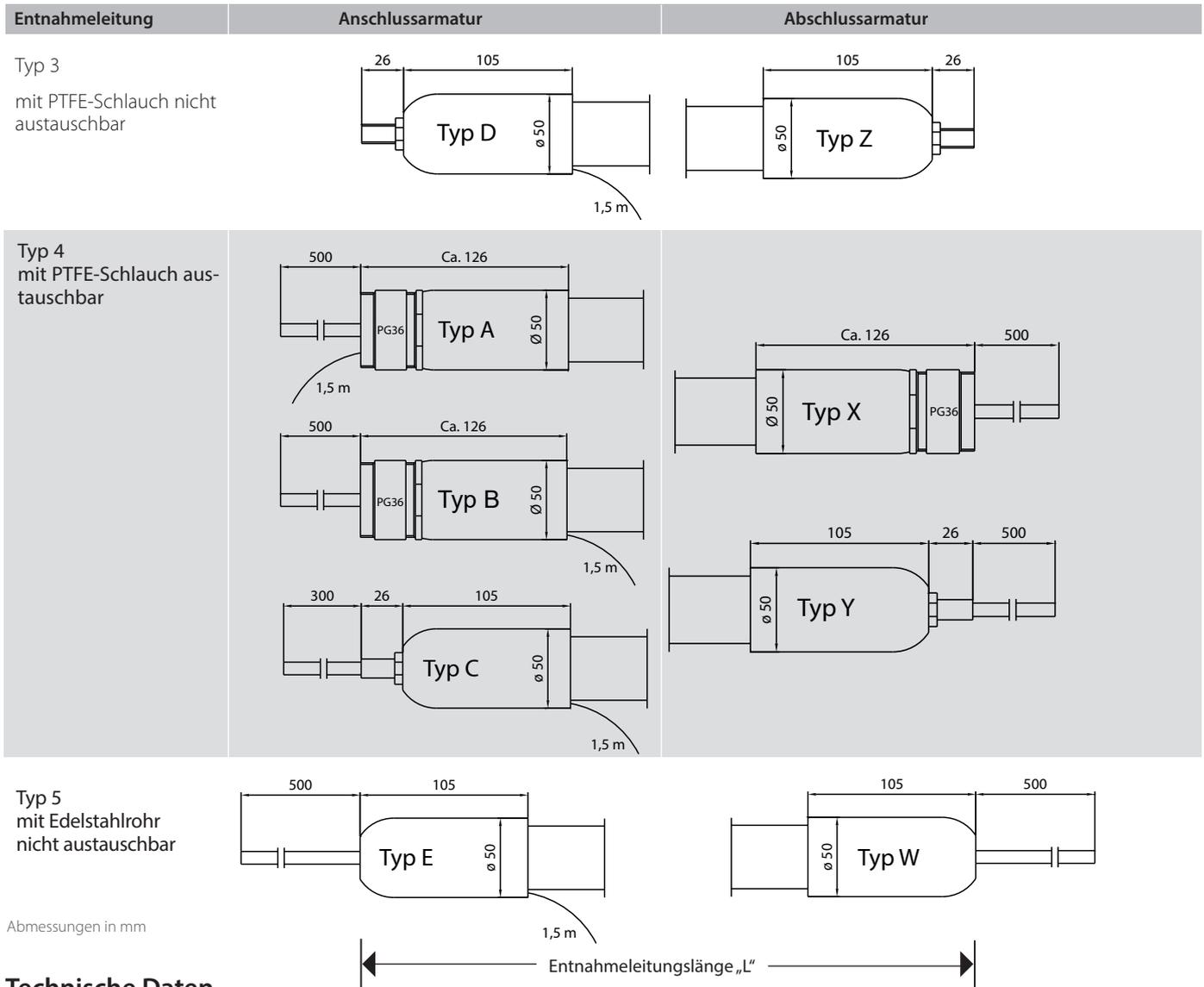
Die elektrisch beheizten M&C-Entnahmeleitungen 3/4/5-N/M/H werden werkseitig nach Kundenwunsch fertig konfektioniert in Fixlänge geliefert.

Folgende Optionen sind kombinierbar und können geliefert werden:

- 3 Temperaturbereichs-Versionen (N = 100 °C, M = 200 °C, H = 250 °C),
- 3 Schlauch/Rohr-Varianten (Typ 3, 4, 5) in jeweils DN 4/6 und 6/8 ebenso wie
- 5 Anschlussarmaturen (A, B, C, D, E) und
- 4 Abschlussarmaturen (W, X, Y, Z).

Der robuste Aufbau der Entnahmeleitungen besteht aus dem inneren Medium-Schlauch/Rohr, einem Wärmeleit- und Stützkörper aus Edelstahlflechtschlauch, dem axial gewickelten Hochleistungs-Heizleiter und einer Wärmeisolierung. Die Außenhülle ist ein Polyamid-Wellschlauch.

Die Form-Endstücke aus temperaturbeständigem Silikon gewährleisten die Beheizung der Entnahmeleitung bis zum Anschlussende. Zur Temperaturerfassung ist ein PT100 in der Entnahmeleitung vorhanden.



## Technische Daten

Entnahmeleitungen Typ 3/4/5-N/M/H	N	M	H
Betriebstemperatur max.	+100 °C	+200 °C	+250 °C
Leistungsaufnahme bei DN 4/6	85 W/m	110 W/m	120 W/m
Leistungsaufnahme bei DN 6/8	100 W/m	110 W/m	130 W/m
Betriebsdruck max.	Typ 3 = 5 bar, Typ 4 = 3 bar, Typ 5 = 100 bar		
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis + 60 °C		
Schlauch/Rohr NW	Wahlweise DN 4/6 oder 6/8		
Entnahmeleitungs-Endkappen	Siehe An- und Abschlussarmaturen A, B, C, D, E und W, X, Y, Z		
Elektrischer Anschluss	1,5 m Anschlusskabel mit Stecker 7-polig für max. 10 A oder 5-polig für max. 20 A je nach erforderlicher Leistung*, für Netz und PT100-Sensoranschluss		
Hilfsenergie	230 V AC-Standard, über Temperaturregler gespeist, siehe Datenblatt 4.1		
PT100-Sensorpositionierung	0,25 m von Einspeise-Anschluss-Standard		
Gewicht	Erster Meter = 2 kg/jeder weitere Meter 0,9 kg -Standardausführung		
Entnahmeleitungslänge	Max. 30 m in einer Länge		
7-pol. Stecker 10 A an Anschlussarmatur A, B, C, D, E bis max. Länge	23 m		18 m
5-pol. Stecker 20 A an Anschlussarmatur A, B, C, D, E von/bis Länge	23,1 m bis 30 m		18,1 m bis 30 m
Messgasanschluss	Typ 3 = Edelstahl-Rohrnippel 1.4571, wahlweise ø 6 oder 8 mm, 26 mm lang Typ 4 = PTFE-Schlauch, wahlweise ø 6 oder 8 mm, 0,5 m beidseitig Typ 5 = Edelstahlrohr 1.4571, wahlweise ø 6 oder 8 mm, 0,5 m beidseitig		
Thermische Isolation	Hochtemperatur-Polyester-Vlies		Glasseide und Vliesstoffe
Außenhülle	Polyamid-Wellschlauch, schwarz		
Verwendungsbereiche	Mobil und stationär, Innen- und Außenmontage		
Kleinster Biegeradius	320 mm		

\*Die Stecker werden abhängig von der erforderlichen Leistung ausgewählt und werkseitig konfektioniert. Auf Wunsch ist es möglich, auch bei geringerem Leistungsverbrauch den 5-poligen Stecker mit max. 20 A Schaltleistung werkseitig zu konfektionieren. Bitte geben bei der Bestellung an, ob die Leitung unabhängig vom Leistungsverbrauch mit dem 5-poligen Stecker konfektioniert werden soll.

Beschreibung Entnahmeleitung pro Meter	Typ	DN	Artikel-Nr.
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 100 °C	3N	4/6	03B3000W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	3M	4/6	03B3010W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 250 °C	3H	4/6	03B3020W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 100 °C	3N	6/8	03B3030W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	3M	6/8	03B3040W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 3 mit nicht austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 250 °C	3H	6/8	03B3050W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 100 °C	4N	4/6	03B4000W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	4M	4/6	03B4010W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 250 °C	4H	4/6	03B4020W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 100 °C	4N	6/8	03B4030W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 200 °C	4M	6/8	03B4040W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 4 mit austauschbarem PTFE-Schlauch, max. 250 °C	4H	6/8	03B4050W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 5 mit nicht austauschbarem Edelstahlrohr 1.4571, max. 100 °C	5N	4/6	03B5000W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 5 mit nicht austauschbarem Edelstahlrohr 1.4571, max. 200 °C	5M	4/6	03B5010W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 5 mit nicht austauschbarem Edelstahlrohr 1.4571, max. 250 °C	5H	4/6	03B5020W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 5 mit nicht austauschbarem Edelstahlrohr 1.4571, max. 100 °C	5N	6/8	03B5030W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 5 mit nicht austauschbarem Edelstahlrohr 1.4571, max. 200 °C	5M	6/8	03B5040W
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung Typ 5 mit nicht austauschbarem Edelstahlrohr 1.4571, max. 250 °C	5H	6/8	03B5050W
<b>Anschlussarmaturen A, B, C, D, E für DN 4/6 und 6/8 inkl. PT100 und 1,5 m Anschlusskabel mit Stecker*:</b>			
Anschlussarmatur mit PG36, für austauschbaren Schlauch, Anschlusskabel axial nach vorne geführt	A	4/6	03B1000
Anschlussarmatur mit PG36, für austauschbaren Schlauch, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	B	4/6	03B1010
Anschlussarmatur mit Rohrstopfen, für austauschbaren Schlauch, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	C	4/6	03B1020
Anschlussarmatur mit Rohrstopfen, für nicht austauschbaren Schlauch, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	D	4/6	03B1030
Anschlussarmatur für Edelstahlrohr, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	E	4/6	03B1040
Anschlussarmatur mit PG36, für austauschbaren Schlauch, Anschlusskabel axial nach vorne geführt	A	6/8	03B1050
Anschlussarmatur mit PG36, für austauschbaren Schlauch, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	B	6/8	03B1060
Anschlussarmatur mit Rohrstopfen, für austauschbaren Schlauch, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	C	6/8	03B1070
Anschlussarmatur mit Rohrstopfen, für nicht reversiblen Schlauch, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	D	6/8	03B1080
Anschlussarmatur für Edelstahlrohr, Anschlusskabel axial nach hinten geführt	E	6/8	03B1090
<b>Abschlussarmaturen W, X, Y, Z für DN 4/6 und 6/8:</b>			
Abschlussarmatur mit PG 36, für austauschbaren Schlauch	X	4/6	03B2000
Abschlussarmatur mit Rohrstopfen, für austauschbaren Schlauch	Y	4/6	03B2010
Abschlussarmatur mit Rohrstopfen, für nicht austauschbaren Schlauch	Z	4/6	03B2020
Abschlussarmatur für Edelstahlrohr	W	4/6	03B2030
Abschlussarmatur mit PG 36, für austauschbaren Schlauch	X	6/8	03B2040
Abschlussarmatur mit Rohrstopfen, für austauschbaren Schlauch	Y	6/8	03B2050
Abschlussarmatur mit Rohrstopfen, für nicht austauschbaren Schlauch	Z	6/8	03B2060
Abschlussarmatur für Edelstahlrohr	W	6/8	03B2070
<b>Option</b>			
Elektrisch beheizte Entnahmeleitung, jedoch mit Netzspannung 115 V AC statt 230 V AC			03B9999
Temperaturregler TRD-H1 mit 7-poliger Steckerdose, max. 10 A Schaltleistung, für elektrisch beheizte Entnahmeleitungen max. 230 V, 10 A, 2300 W oder 115 V, 10 A, 1150 W			03B7100
Temperaturregler TRD-H3 mit 5-poliger Steckerdose, max. 20 A Schaltleistung, für elektrisch beheizte Entnahmeleitungen max. 230 V, 20 A, 4600 W oder 115 V, 20 A, 2300 W			03B7110

\*siehe vorangegangene Seite, Technische Daten, elektrischer Anschluss  
Andere Ausführungen auf Anfrage

## Bei Bestellung der konfektionierten Entnahmeleitung bitte angeben:

- Ausführungsvariante (3, 4, 5)
- Entnahmeleitungslänge in Meter
- 1 x Anschlussarmatur (A, B, C, D oder E)
- Temperaturbereich (N, H, M)
- Schlauch-/Rohr-Dimension DN (4/6, 6/8)
- 1 x Abschlussarmatur (W, X, Y oder Z)
- 1 x Temperaturregler (TRD-H1, TRD-H3)

### Bestellbeispiel:

6 x 03B4010W: 6 m elektrisch beheizte Entnahmeleitung 4M4/6, max. 200 °C mit austauschbarem PTFE-Schlauch 4/6,  
1 x 03B1020: Anschlussarmatur C,  
1 x 03B2010: Abschlussarmatur Y,  
1 x 03B7100: Temperaturregler TRD-H1 (Für weitere Informationen zu Temperaturreglern siehe Datenblatt 4.1).