

# Tragbare Gasaufbereitung Serie PSS<sup>®</sup>

## PSS-10/1

Betriebsanleitung  
Version 1.00.02





## Sehr geehrter Kunde,

wir haben diese Bedienungsanleitung 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 Bedienungsanleitung.

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 Bedienungsanleitungen 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.

© 10/2022 **M&C TechGroup** Germany GmbH. Reproduktion dieses Dokumentes oder seines Inhaltes ist nicht gestattet und bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch **M&C**.

**PSS**® ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Version: 1.00.02

## Inhalt

1	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	4
2	<b>Konformitätserklärung</b> .....	4
3	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	5
4	<b>Garantie</b> .....	5
5	<b>Verwendete Begriffsbestimmungen und Signalzeichen</b> .....	6
6	<b>Einleitung</b> .....	8
7	<b>Anwendung</b> .....	8
8	<b>Technische Daten</b> .....	9
9	<b>Beschreibung</b> .....	10
10	<b>Warenempfang und Lagerung</b> .....	12
11	<b>Installationshinweise</b> .....	13
12	<b>Versorgungsanschlüsse</b> .....	14
12.1	Schlauchanschlüsse.....	14
12.2	Elektrische Anschlüsse .....	16
13	<b>Inbetriebnahme</b> .....	17
14	<b>Außerbetriebnahme</b> .....	18
15	<b>Wartung</b> .....	19
16	<b>Fehlersuche</b> .....	20
17	<b>Entsorgung</b> .....	21
18	<b>Ersatzteillisten</b> .....	22
19	<b>Anhang</b> .....	23

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Gasflussschema .....	8
Abbildung 2	Kofferaufbau.....	10
Abbildung 3	Mediumanschlüsse.....	14
Abbildung 4	Anschluss der beheizten Leitung mit Spezialadapter (Option) .....	24
Abbildung 5	Stromlaufplan PSS-10/1, Darstellung für 230 V .....	25

## 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)

## 1 ALLGEMEINE HINWEISE

Das in dieser Bedienungsanleitung 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 Bedienungsanleitung 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 Bedienungsanleitung enthalten.

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Wenn Sie Fragen zum Produkt oder zur Anwendung haben, wenden Sie sich bitte an M&C oder an Ihren M&C-Vertragshändler.

## 2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Das in dieser Bedienungsanleitung 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.

### RoHS2-Richtlinie

Es werden die Anforderungen der RoHS2 – Richtlinie zur Beschränkung gefährlicher Stoffe 2011/65/EU („Restriction of Hazardous Substances 2“-Richtlinie) und deren Ergänzungen erfüllt.

### 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 Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes beachten:**

Vor Inbetriebnahme und Gebrauch des Gerätes die Bedienungsanleitung lesen. Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise und Warnungen sind zu befolgen.

Arbeiten an elektrotechnischen Geräten dürfen nur von Fachpersonal nach den zur Zeit 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 Temperatur- und Druckbereichen einsetzen.

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

Die kompakte Gasaufbereitung PSS-10/1 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden;

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 die kostenlose Reparatur im Werk oder den kostenlosen Austausch des frei Verwendungsstelle eingesandten Gerätes. Rücklieferungen müssen in ausreichender und einwandfreier Schutzverpackung erfolgen.

## 5 VERWENDETE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN 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.



**HINWEIS!**

Dies sind wichtige Informationen über das Produkt oder den entsprechenden Teil der Bedienungsanleitung, 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.



Elektrische Spannung!

Schützen Sie sich vor Kontakten mit unzulässig hohen elektrischen Spannungen.



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!



Schutzhandschuhe benutzen!

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



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 EINLEITUNG

Die tragbare Gasaufbereitung **PSS-10/1** ist für den Fall konzipiert, dass an ständig wechselnden Orten genaue Gasanalysen vorgenommen werden müssen.

Die gesamte Gasaufbereitung ist in einem kompakten und robusten Aluminiumrahmen-Koffer untergebracht, damit Sie ohne großen Aufwand schnell, wartungsarm und betriebssicher Ihre Gasanalysen durchführen können.

## 7 ANWENDUNG

Die Gasaufbereitung **PSS-10/1** ist für den variablen diskontinuierlichen Einsatz ebenso geeignet wie für den kontinuierlichen Dauerbetrieb.

Die eingebauten Komponenten in der Gasaufbereitung **PSS-10/1** sind für den "Standardeinsatz" vorgesehen. Für spezielle Messaufgaben können natürlich aus unserem umfangreichen Lieferprogramm auch zusätzliche oder andere Komponenten zum Einsatz kommen.

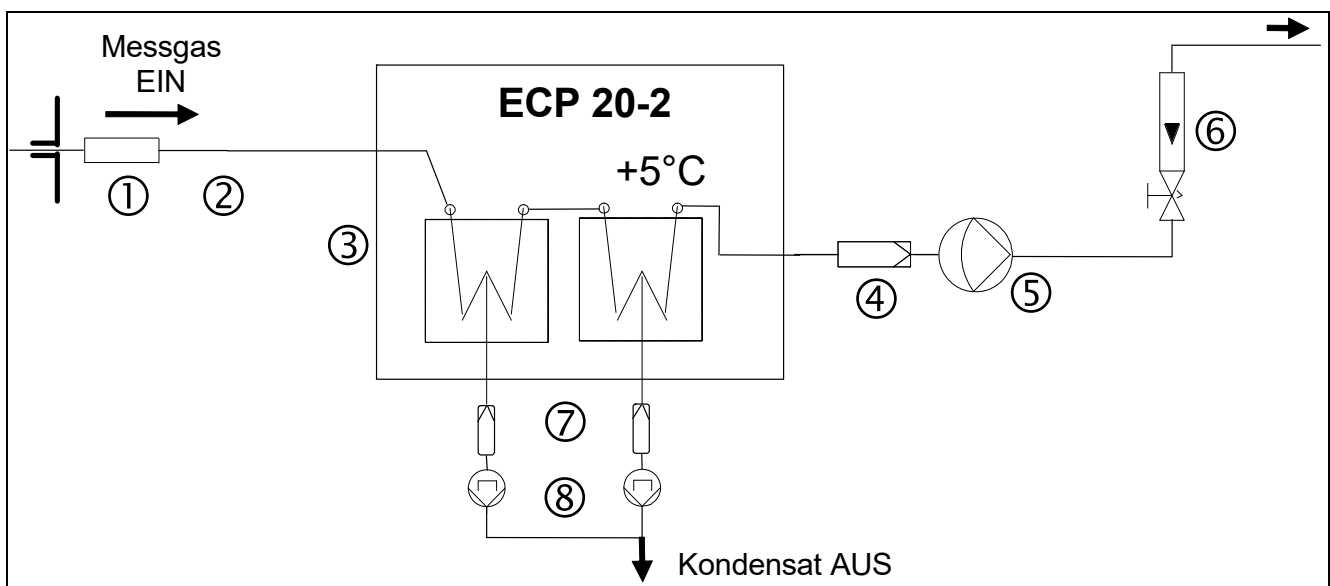


Abbildung 1 Gasflussschema

- ① Entnahmesonde aus 1.4571, 4/6 mm, 0,5 m lang
- ② Entnahmeleitung PVC-Schlauch 4/6 mm, 3 m lang
- ③ Gas-Kühler **ECP20/2**
- ④ Feinfilter **FP-2T**, 2 µm Filterfeinheit
- ⑤ Messgaspumpe **N9 KPE**
- ⑥ Strömungsmesser **FM40** (optional)
- ⑦ Vorfilter **PF2**
- ⑧ Schlauchpumpe **SR25.1** für kontinuierliche automatische Kondensatableitung



## 8 TECHNISCHE DATEN

Tragbare Gasaufbereitung Typ	Version PSS-10/1
Gasausgangstaupunkt	Einstellbereich: +2 bis +15 °C, Werkseinstellung: +5 °C
Taupunktstabilität	bei konst. Bedingungen: < ±0,1 °C
Gaseingangstemperatur	**Max. 80 °C optional: **max. 180°C mit Edelstahl Schottverschraubung
Gaseingangs-Wasserdampfsättigung	**Max. +80 °C
Gasdurchfluss	**Max. 480 NI/h
Umgebungstemperatur	**+5 bis +40 °C
Lagertemperatur	-25 bis +65 °C
Druck	0,7 bar bis 1,4 bar abs.
Gesamtkühlleistung	Max. 80 kJ/h bei 25 °C Umgebungstemperatur
Anzahl Gaseingänge	1
Anzahl Gasausgänge	1, optional: max. 4
Mediumanschlüsse	Schlauchanschluss 4/6 mm
Werkstoff medienberührter Teile	Rostfr. Stahl, Glas, PVDF, VITON, Novopren®
Betriebsbereit	Ca. 20 min.
Netzanschluss	230 V 50 Hz ± 10 % oder 115 V 60 Hz ± 10 %
Leistungsaufnahme	Max. 350VA
Gerätesicherung	6,3 A, träge, 5 x 20 mm bei Option Temperaturregler: 10 A, träge
Elektrischer Anschluss	Kaltgerätestecker mit 2m Leitung
Gehäuse-Schutzart	IP20 (EN 60529)
Gehäuseversion	Tragbarer Aluminiumrahmen-Schutzkoffer
Gehäuse-Maße (H x B x T)	555 x 460 x 290mm
Gewicht	Ca. 24 kg
Artikelnummer für 230V 50Hz	01G5000
Artikelnummer für 115V 60Hz	01G5000a
<b>Optionen</b>	
Durchflussmesser <b>DK800R</b> im Messgasausgang:	Wahlweise 10-100 NI/h (01G9020), 25-250 NI/h (01G9021), 50-500 NI/h (01G9022)
Elektronischer Temperaturregler für beheizte Leitung:	Regelbereich: 0-200 °C      230 V, max. 4 A Eingang PT100                      115 V, max. 4 A
Flüssigkeitsalarm Typ	LA 1S/LA-1.4
Elektrischer Geräte-Standard	EN 61010

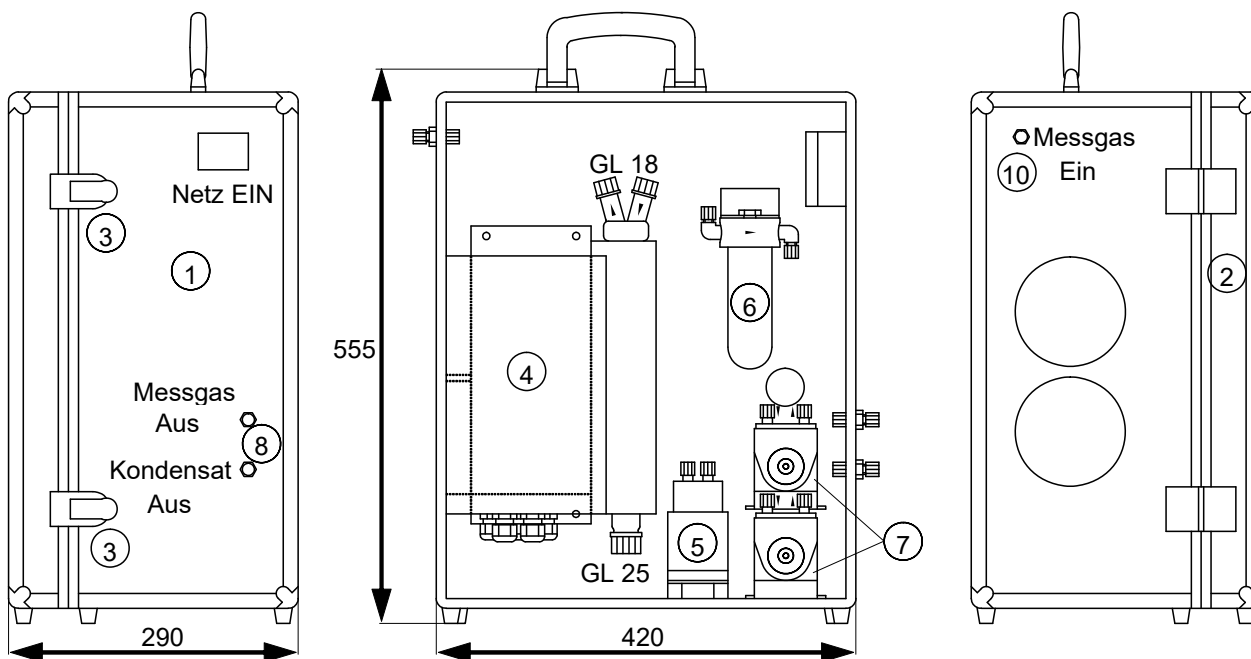
PPH=Polypropylen hart, PTFE=Polytetrafluoräthylen (Teflon®), PVC=Polyvinylchlorid hart, PVDF=Polyvinylidenfluorid

Einzelteilspezifikationen siehe Anhang

\* Standard

\*\* Technische Daten mit Max.-Angaben sind unter Berücksichtigung der Gesamtkühlleistung bei 25 °C und einem Ausgangstaupunkt von 5 °C zu bewerten.

## 9 BESCHREIBUNG



**Abbildung 2 Kofferaufbau**

Alle Komponenten der Gasaufbereitung sind frei zugänglich in einen portablen Koffer ① eingebaut. Die Koffertüre ② ist durch Lösen der seitlich und auf der Oberseite des Koffers montierten Spannschlösser ③ leicht nach links zu öffnen.

Der minimale Durchfluss wird durch die Messgaspumpe ⑤ bestimmt. Ein Unterschreiten des geforderten minimalen Gesamtdurchflusses kann durch zu hohen Überdruck zur vorzeitigen Zerstörung der Pumpenmembran führen.

Der Gaskühler ④ ist standardmäßig mit zwei Duran-Glas Wärmetauschern ausgestattet. Wärmetauscher in PVDF bzw. rostfreiem Stahl sind optional erhältlich.

Der vor der Messgaspumpe ⑤ installierte Feinfilter **FP-2T** (2µm Filterfeinheit) sorgt für die notwendige Feststoffabscheidung.

Der Übertemperatur-Alarmkontakt (+8°C) des Kühlers regelt das Ein- bzw. Ausschalten der Messgaspumpe ⑤ automatisch.

Das entstehende Kondensat wird kontinuierlich mittels zweier Schlauchpumpen Typ **SR25.1** ⑦ (Einzelteilbedienungsanleitung s. Anhang) abgeleitet.

In die Kondensatleitung ist, zwischen Wärmetauscher und Schlauchpumpe, ein Vorfilter Typ **PF2** eingebaut. Dieses schützt die Pumpe vor Partikel-Verunreinigungen im Kondensat.

Die 4/6mm-Schlauchanschlüsse ⑧ für die Kondensat- und Messgasleitung befinden sich an der rechten Seite des Koffers (s. Abb. 2 u. Abb. 3).

Ein Edelstahl-Entnahmerohr (Länge 0,5 m, Ø 6 mm) und 3 m PVC-Entnahmeschlauch (4/6 mm) gehören zum Standard-Lieferumfang.

Die Belüftungsgitter im Deckel und in der linken Kofferseitenwand sorgen für ausreichende konvektive Zwangsbelüftung.

## Optionen:

Die Messgasaufbereitung **PSS-10/1** ist werkseitig mit einem Messgas-Ausgang bestückt. Der Messgas-Ausgang kann durch den optionalen Einbau eines Durchflussmessers Typ **DK800R** mit Nadelventil entsprechend dem spezifizierten Volumenstrombereich (s. 8.) geregelt werden.

Zum Schutz der nachgeschalteten Analytoren vor einem Flüssigkeitsdurchbruch und zur Erhöhung der Betriebssicherheit des gesamten Systems empfehlen wir den Einbau eines Flüssigkeits-Alarmsensors Typ **LA 1S**. Hierzu wird das standardmäßig eingebaute Feinfilter **FP-2T** durch das Feinfilter **FP-2T-D** mit montiertem Flüssigkeits-Alarmsensor werkseitig ersetzt. Die LA-Elektronik schaltet die Messgaspumpe im Falle eines Flüssigkeitsalarms automatisch ab. Der Alarmfall wird durch ein rotes LED angezeigt. Liegt kein Alarm vor, so leuchtet ein grünes LED.

Die Messgasaufbereitung **PSS-10/1** kann optional mit einem Messgas-Eingang (s. Abb. 3, Art.-Nr.: 01G9062 u. 01G9063), zum Anschluss einer beheizten Leitung ausgestattet werden. Der vorhandene Knickschutz ist nur für beheizte Leitungen des Anschluss-Typs „C“ (Art.-Nr.: 03B1012) zu verwenden. Eine Montageanleitung befindet sich im Anhang.

Es kann ebenfalls die beheizte Leitung Art.-Nr.: 01B4035, in Verbindung mit der Gasentnahmesonde **PSP 4000**, angeschlossen werden.

Der zur Regelung der beheizten Leitung notwendige Temperaturregler **701** (Art.-Nr.: 01G9055(a)) wird bei gewünschter Option werkseitig im Koffer montiert.

Zur Prüfgasaufgabe oder zur Messgasumschaltung können optional ein 3-Wege-Kugelhahn (01G9046) oder ein 5-Wege-Kugelhahn (01G9045) in den Eingang der Gasaufbereitung eingebaut werden.

## 10 WARENEMPfang UND LAGERUNG



**VORSICHT!**

**Schweres Gerät!**

**Verletzungsgefahr durch Handhabung von schwerem Gerät.**

**Gerät nicht alleine bewegen oder tragen.**

**Zweite Person zur Handhabung des Gerätes hinzuziehen.**

Die tragbare Gasaufbereitung **PSS-10/1** ist eine komplett vorinstallierte Einheit.

Entnahmerohr, Gas-Entnahmeschlauch, Anschlusskabel und Bedienungsanleitung befinden sich im Innenteil der Koffertüre.

- Die tragbare Gasaufbereitung 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 Gasaufbereitung sollte in einem geschützten frostfreien Raum erfolgen !**

## 11 INSTALLATIONSHINWEISE



**VORSICHT!**

**Schweres Gerät!**  
Verletzungsgefahr durch Handhabung von schwerem Gerät.  
Gerät nicht alleine bewegen oder tragen.  
Zweite Person zur Handhabung des Gerätes hinzuziehen.



**HINWEIS!**

Damit der Koffer sicher und standfest steht, sollte er auf einer ebenen waagerechten Stellfläche abgestellt werden.

Die Betriebslage ist ausschließlich senkrecht. Nur dann ist das einwandfreie Separieren und Ableiten des Kondensats im Wärmetauscher des Kühlers gewährleistet.

Das Aufstellen des Gasaufbereitungskoffers sollte von Wärmequellen entfernt und frei belüftet erfolgen, damit kein störender Wärmestau entsteht.

Bei der Aufstellung im Freien muss für einen ausreichenden Schutz gegen direkte Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit gesorgt werden. Im Winter muss der Aufstellungsort frostfrei sein; Schutzart des Koffers beachten.

Um die Betriebssicherheit der tragbaren Gasaufbereitung und der nachgeschalteten Analysatoren zu gewährleisten und Fehlalarme zu vermeiden, darf die Messgasaufbereitung nicht außerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches eingesetzt werden.

Nachgeschaltete Analysatoren sind grundsätzlich bei Temperaturen deutlich oberhalb des spezifizierten Gasausgangstaupunktes von +5 °C zu betreiben. Hierdurch wird ein nachträgliches Auskondensieren des Gases in den Verbindungsleitungen zu den Analysatoren vermieden.

Unbeheizte Gasentnahmeleitungen müssen mit Gefälle bis zum Kühler verlegt werden. Eine Kondensatvorabscheidung ist dann nicht notwendig.

## 12 VERSORGUNGSANSCHLÜSSE

### 12.1 SCHLAUCHANSCHLÜSSE



#### HINWEIS!

Schlauchanschlüsse nicht vertauschen; Anschlüsse sind entsprechend gekennzeichnet.

Nach dem Anschließen aller Leitungen ist die Dichtigkeit zu überprüfen.

Abbildung 3 zeigt die möglichen Mediumanschlüsse. Diese befinden an der rechten und linken Seite des Messgasaufbereitungskoffers.

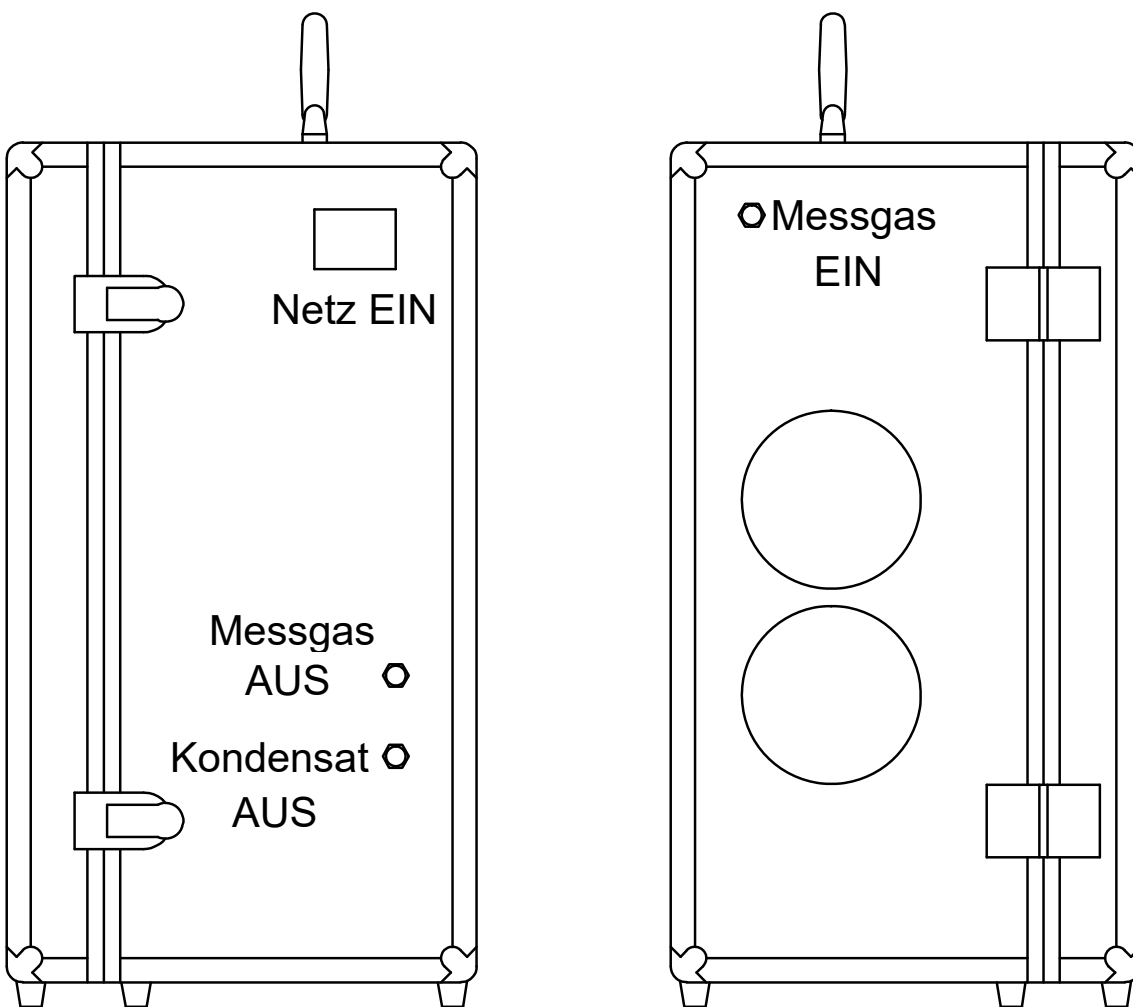


Abbildung 3 Mediumanschlüsse

Alle Schlauchanschlüsse sind standardmäßig mit 4/6 mm Klemmring-Schlauchverschraubungen aus Polypropylen (PP), für Gaseingangstemperaturen bis maximal 80 °C (siehe Kapitel 8), ausgeführt. Bei der Verwendung von beheizten Entnahmeleitungen und den damit verbundenen erhöhten Gaseingangstemperaturen bis maximal 180 °C sind optional Schott-Verschraubungen aus Edelstahl zu wählen.

Standardmäßig werden Anschlusschläuche der Dimension 4/6 mm verwendet.

Die Montage der Messgasschläuche bzw. des Kondensatschlauches ist wie folgt durchzuführen:

1. Überwurfmutter der Klemmring-Verschraubung linksdrehend lösen; Es ist darauf zu achten, dass die Mutter vorsichtig von dem Verschraubungskörper entfernt wird, damit der lose in der Mutter befindliche Klemmring nicht verloren geht;
2. Überwurfmutter über den Anschlusschlauch schieben;
3. Klemmring, mit dem dickeren Wulst zur Mutter weisend, auf den Anschlusschlauch schieben;
4. Schlauch auf den Stützripfel in dem Verschraubungskörper aufstecken;



**HINWEIS!**

**Die Dichtigkeit des Anschlusses kann nur gewährleistet werden, wenn der Anschlusschlauch eine gerade Abschlusskante hat (Verwendung eines Schlauchschneiders).**

5. Überwurfmutter handfest anziehen.

Der Schlauch ist nun abrutschsicher und druckfest montiert.

Die Demontage der Schläuche erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



**WARNUNG!**

**Aggressives Kondensat möglich.**



**Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen!**



## 12.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



**WARNUNG!**

**Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören. beim Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangabe achten!**



**HINWEIS!**

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

**Der Versorgungsstromkreis des Gerätes ist mit entsprechenden Sicherung versehen (Überstromschutz); die elektrischen Angaben können Sie den technischen Daten entnehmen.**

Die **PSS-10/1** Messgasaufbereitung ist in 230 V/50 Hz oder in 115 V/60 Hz lieferbar. Die Absicherung erfolgt standardmäßig mittels einer 6,3 A-Sicherung. Diese befindet sich in der Kaltgerätebuchse des Koffers. Bei der optionalen Verwendung eines Temperaturreglers mit beheizter Leitung erhöht sich der Überlastschutz auf 10 A.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen Kaltgerätestecker mit 2m Kabel an der linken Seite des Koffers.

### Option 'Beheizte Leitung':

Für die elektrische Versorgung einer beheizten Leitung mit PT-100 Fühler und/oder den Anschluss anderer beheizter Komponenten, z.B. beheizte Messgassonde oder beheiztes Filter, steht eine Anschlussbuchse gemäß Abbildung 3 zur Verfügung. Die Anschlussleistungen betragen maximal 6 A, 1380 W für die 230 V-Messgasaufbereitung bzw. 6 A, 690 W für die 115 V-Version.

Die maximale Länge der verwendbaren beheizten Entnahmeleitung berechnet sich wie folgt:

$$L[\text{m}] = \frac{\text{max. Anschlussleistung [W]} - \text{Leistungsaufnahme beheizter Komponenten (z.B. Entnahmesonde) [W]}}{\text{Leistungsaufnahme beheizte Leitung [W/m]}}$$



### 13 INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme sind die anlagen- und prozessspezifischen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Folgende Schritte sind vor einer Erstinbetriebnahme durchzuführen:

- Den Kaltgerätestecker des mitgelieferten Netzanschlusskabels in die Kaltgeräte-Steckdose einstecken;
- Beheizte Leitung anschließen (optional);



**WARNUNG!**

**Beim Betrieb der Messgasaufbereitung mit einer beheizten Messgasleitung muss die Temperatur am Temperaturregler kontrolliert werden.**

- Netzstecker mit dem Netz verbinden;
- Die gewünschte Temperatur am Temperaturregler einstellen.

Typ **701**: Die Digitalanzeige des Reglers zeigt nach Einschalten der Messgasaufbereitung den Istwert der beheizten Leitung an. Bei Auslieferung ist der Regler auf 0 °C eingestellt. Zur Veränderung des Sollwertes kurz die Taste *P* drücken. Es erscheint *SP* im Display und danach wechselt die Anzeige zum eingestellten Sollwert. Mit den Pfeiltasten kann der gewünschte Wert eingestellt werden. Nach 60 Sekunden wechselt die Anzeige automatisch zum Istwert.

Der Messgaskühler ist nach ca. 10 Minuten betriebsbereit. Der Übertemperatur-Alarmkontakt des Kühlers schaltet bei Erreichen einer Kühlertemperatur von +8 °C die Messgaspumpe automatisch ein.



**HINWEIS!**

**Aus der Forderung der maximalen druckseitigen Belastung der Messgaspumpe N9-KPE von 1,4 bar abs. ergibt sich der folgende minimale Gasdurchsatz:**

**N 9 KPE ca. 200 l/h Luft.**

**Ein Unterschreiten des geforderten minimalen Gesamtdurchflusses kann durch zu hohen Überdruck zur vorzeitigen Zerstörung der Pumpenmembran führen.**

**Bei Langzeitmessungen mit hohem Staubanteil im Messgas muss eine geeignete Gasentnahmesonde zum Schutz der Entnahmeleitung vor Verstopfungen vorgesehen werden.**

## 14 AUßERBETRIEBNAHME



### HINWEIS!

**Der Aufstellungsort der Gasaufbereitung muss auch in der Zeit, in der das Gerät abgeschaltet ist, frostfrei bleiben.**

Bei kurzzeitigen Außerbetriebnahmen der Gasaufbereitung sind keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen.

Bei längerfristiger Außerbetriebnahme, zum Beispiel nach einer abgeschlossenen Messreihe, ist es empfehlenswert, die Gasaufbereitung mit Außenluft oder Inertgas zu spülen. Eine Spülzeit von 3 bis 5 Minuten ist unter normalen Bedingungen ausreichend. Ebenso sind Kondensatrückstände aus dem System zu entfernen.



### WARNUNG!

**Aggressives Kondensat möglich.**



**Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen !**

## 15 WARTUNG

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sind die anlagen- und prozessspezifischen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten!



**WARNUNG!**

**Gefährliche Spannung. Vor der Durchführung von Arbeiten an der Gasaufbereitung Netzstecker ziehen!**



Die Wartungszyklen sind von den Prozessgegebenheiten abhängig und müssen deshalb anwendungsspezifisch ermittelt werden.

Wartungshinweise der Einzelkomponenten sind den im Anhang beigefügten Einzelteil-Bedienungsanleitungen zu entnehmen.

Alle zu wartenden Teile sind gut zugänglich in den Messgasaufbereitungskoffer eingebaut. Dies sind:

- Filterelement des Feinfilters **FP-2T**.



**HINWEIS!**

**Um nachgeschaltete Analysatoren zu schützen, ist im Falle eines Kondensatdurchbruches das feuchte Filterelement immer zu wechseln.**

- Schlauchpumpen-Vorfilter **PF2**. Bei Partikelbeladung des Kondensats ist das Vorfilter turnusmäßig zu erneuern. Der "Einmalfilter" ist in den saugseitigen Pumpenschlauch eingesteckt und kann leicht gewechselt werden;
- Schlauch der Kondensatpumpe **SR25.1** halbjährlich überprüfen und gegebenenfalls wechseln (s. Bedienungsanleitung);
- Membrane der Gasförderpumpe **N9 KPE** halbjährlich überprüfen und gegebenenfalls erneuern.

## 16 FEHLERSUCHE

Die folgende Tabelle soll mögliche Fehlerquellen und deren Behebung aufzeigen (gilt nicht für Anfahrphase).

Anzeige	Störung	eventuelle Ursache	Überprüfung/Behebung
oberes LED des Kühlers leuchtet rot;	Messgasfluss unterbrochen;	keine Netzspannung;	Netzspannung gemäß Typenschildangaben überprüfen; OK? Kontrollieren, ob Netzstecker richtig eingesteckt ist OK? Feinsicherung in der Kaltgerätebuchse überprüfen; OK?
mittleres LED des Kühlers leuchtet grün;	Kühler läuft, dennoch ist der Messgasfluss unterbrochen;	Kühler läuft nicht; Kühleralarm 'Übertemperatur'; Kühler schaltet Messgaspumpe automatisch ab;  Membranpumpe läuft nicht;  Verschmutzung der Membranpumpe;	Umgebungstemperatur zu hoch; OK? freie Konvektion im Koffer gestört ⇒ Koffertemperatur zu hoch; OK? Kühler defekt (Überprüfung s. Bedienungsanleitung ECP20-1); OK? Spannung an Klemmen X1/11 u. X1/8 überprüfen; OK? Verschlauchung am Pumpenkopf lösen und überprüfen; OK? Pumpe ggf. reinigen; OK? Entnahmeschlauch am Messgas-Eingang des Koffers lösen (s. 9.); Gasfluss? verstopfte Leitung reinigen oder ersetzen; kein Gasfluss? Austrittsschlauch analysatorseitig lösen und an Schlauchverschraubung prüfen, ob Messgas fließt; Messgas fließt nicht? verstopfte Leitung reinigen oder ersetzen; Messgas fließt?
Alarm-LED der LA-Elektronik leuchtet rot (s. 4)		Entnahmesonde bzw. Entnahmeschlauch verstopft oder Leitung gequetscht;  Messgasleitung zum Analysator verstopft oder gequetscht;  <u>Option Flüssigkeitsalarm-Sensor:</u> Sensor schaltet Messgaspumpe automatisch ab;  <u>Option Durchflussmesser:</u> Nadelventil geschlossen.	momentane Überlastung des Kühlers durch zu viel Kondensat; OK? Schläuche für Kondensatableitung überprüfen; OK? Vorfilter überprüfen und ggf. wechseln; OK? Pumpenschlauch überprüfen (s. Bedienungsanleitung SR25.1); OK? Pumpe <b>SR25.1</b> überprüfen (s. Bedienungsanleitung SR25.1); OK? Kühler gemäß Bedienungsanleitung überprüfen;  gewünschten Durchfluss an Nadelventil einstellen.

Anzeige	Störung	eventuelle Ursache	Überprüfung/Behebung
<p>mittleres LED des Kühlers leuchtet grün;</p> <p>LED der LA-Elektronik leuchtet grün (s. 4)</p>	<p>Kühler u. Messgaspumpe laufen;</p> <p>Kondensat im Messgasweg;</p>	<p>Vorfilter verstopft;</p> <p>Pumpenschlauch defekt;</p> <p>Schlauchpumpe <b>SR25.1</b> defekt;</p> <p>unzureichende Messgas-trocknung;</p> <p><u>Option Flüssigkeitsalarm-Sensor:</u> Sensor hat Pumpe nicht abgeschaltet.</p>	<p>Vorfilter aus Kondensatleitung ausbauen;</p> <p>Pumpe fördert?</p> <p>Vorfilter wechseln;</p> <p>Pumpe fördert nicht?</p> <p>Pumpenschlauch wechseln (s. Bedienungsanleitung SR25.1);</p> <p>OK?</p> <p>Schlauchpumpe überprüfen (s. Bedienungsanleitung SR25.1);</p> <p>OK?</p> <p>Kühler überprüfen (s. Bedienungsanleitung ECP20-1);</p> <p>LA-Elektronik überprüfen und ggf. wechseln.</p>

## 17 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.

## 18 ERSATZTEILLISTEN

Der Verschleiß- und Ersatzteilbedarf ist von den spezifischen Betriebsgegebenheiten abhängig. Die Mengenempfehlungen beruhen auf Erfahrungswerten und sind unverbindlich.

Die in der folgenden Auflistung nicht aufgeführten empfohlenen Ersatz- bzw. Verschleißteile der Einzelkomponenten entnehmen Sie bitte den im Anhang aufgeführten Bedienungsanleitungen oder Datenblättern.

### Tragbare Gasaufbereitung Version PSS10/1

#### (V) Verschleißteile, (E) empfohlene Ersatzteile und (T) Ersatzteile

Artikel-Nr.	Bezeichnung	V/E/T	Empfohlene Stückzahl bei Betrieb [Jahren]		
			1	2	3
<b>Feinstfilter FP-2T: Ø (s. Abb. 1)</b>					
90F0002	Filterelement <b>F-2T</b> , PTFE, 2µm	V	6	12	20
90F0040	Viton O-Ring, 26 für FP-	E	1	1	1
90F0056	PVDF-Filterelementhalter <b>F-P</b> - für Tiefenfilterelemente -	T	-	-	1
90F0012	Filterkörper <b>F-120G</b> aus Glas	E	1	1	1
<b>Feinstfilter FP-2T mit Option LA 1S:</b>					
90F0015	Filterkörper <b>F-120G-D</b> aus Glas mit Kondensatanschlussgewinde GL 25	E	1	1	1
90F0020	Überwurfmutter GL 25	E	1	1	1
90F0025	PTFE-Klemmring GL 25-12 mm Ø	E	1	1	1
<b>Schlauchpumpe SR25.1:</b>					
90P1007	SR25-Pumpenschlauch mit PVDF Schlauchanschlussverschraubung DN 4/6 mm	V	1	2	4
<b>Membranpumpe Typ N9 KPE/KP18</b>					
90P2200	Kopfplatte Typ D9, 1/8" i für N9 KPE/KP18, Material: PVDF	T	-	-	1
90P2220	Formmembrane Typ S9, für N9 KPE/KP18, Material: Viton®, PTFE beschichtet	V	1	2	3
90P2211	Ventilplatte mit Dichtung für N9 KPE, 1 Stk., Werkstoff: Viton. (2 Stk. benötigt)	V	2	4	6
90P2205	Zwischenplatte Typ Z9, für N9 KPE/KP18, Material: PVDF	T	-	-	1

## Tragbare Gasaufbereitung Versionen PSS10/1 (V) Verschleißteile, (E) empfohlene Ersatzteile und (T) Ersatzteile

Artikel-Nr.	Bezeichnung	V/E/T	Empfohlene Stückzahl bei Betrieb [Jahren]		
			1	2	3
<b>Diverses:</b>					
90G0006	Vorfilter <b>PF 2</b> vor Schlauchpumpe SR25.1	V	5	10	15
90G0030	Feinsicherung 6,3 A τ, 5 x 20 mm für <b>PSS...</b>	E	5	5	5
90G0020	Feinsicherung 10 A τ, 5 x 20 mm für <b>PSS...</b> <b>mit Option Temperaturregler und beheizter Leitung</b>	E	5	5	5

### 19 ANHANG

- Anschluss der beheizten Leitung mit Spezialadapter
- Stromlaufplan PSS-10/1, hier dargestellt für 230 V



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

- Bedienungsanleitung Elektrogaskühler **ECP 20-2**,
- Universal-Filter **FP, FT, FPK, FS, FSS**
- Bedienungsanleitung Membran-Gasförderpumpe **Serie N**
- Bedienungsanleitung Schlauchpumpe **SR25.1, SR25.1-G**,
- Flüssigkeitsalarm-Sensor **LA 1S**,
- Auswertelektronik **LA1.4**,
- Strömungsmesser **FM40**
- Kugelhähne **L/PV-1**
- Temperaturregler **701**

## Anschluss der beheizten Leitung mit Spezialadapter

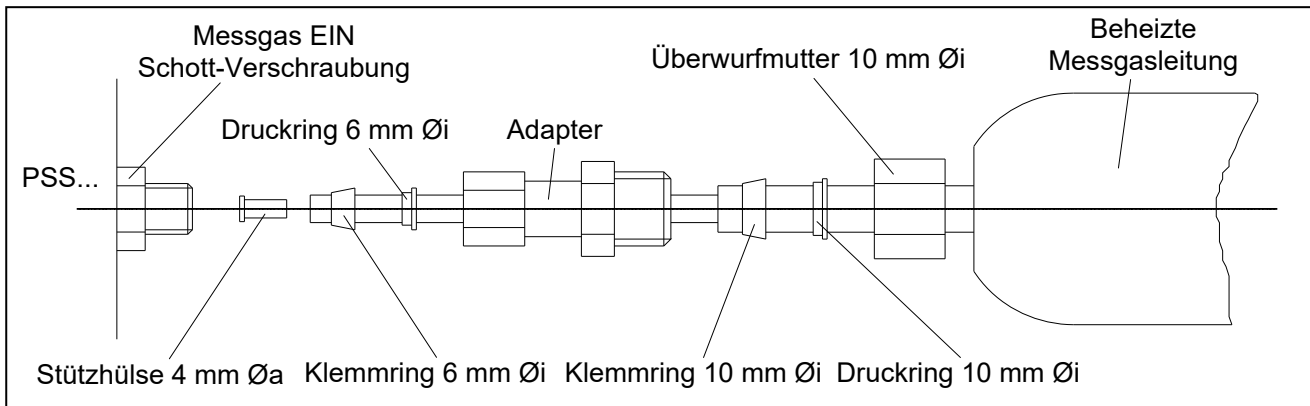


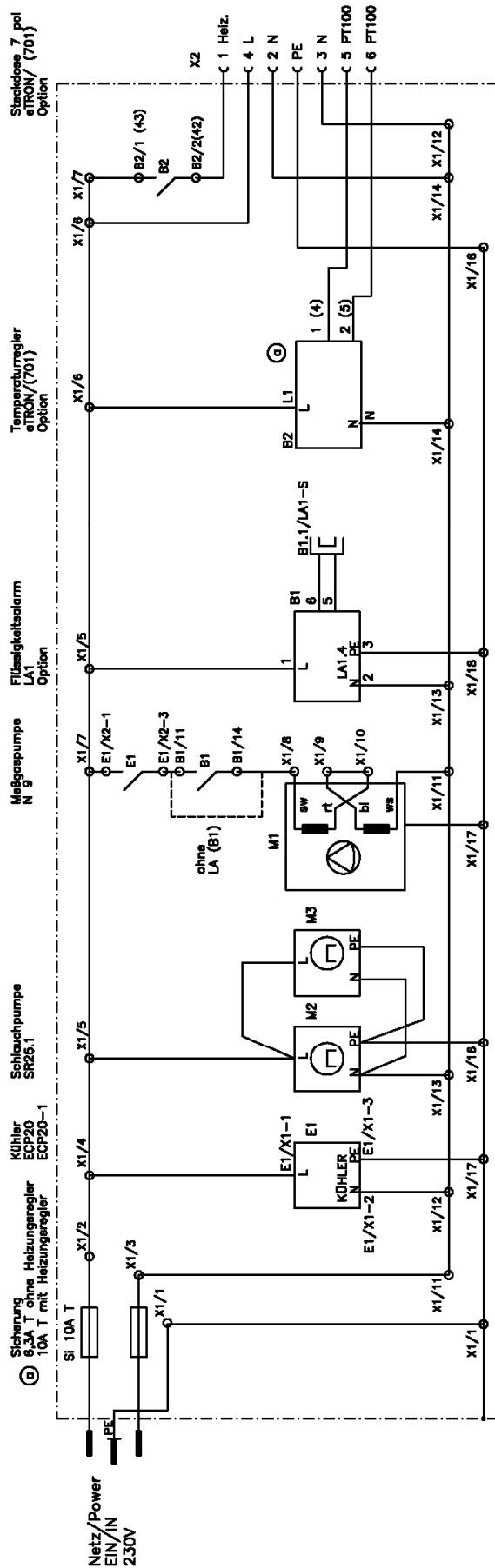
Abbildung 4 Anschluss der beheizten Leitung mit Spezialadapter (Option)

Die beheizte Leitung wird mit dem Anschlussadapter (Artikel-Nr. 01G9060) wie folgt an die Gasaufbereitung angeschlossen:

1. Spezialadapter gemäß obiger Zeichnung auf Teflon®-Schlauch aufschieben;
2. Stützhülse in Teflon®-Schlauch schieben;
3. Teflon®-Schlauch bis zum Anschlag in die Schott-Verschraubung 'Messgas EIN' stecken und Adapter handfest anziehen;
4. Adapter mit Schlüssel (SW 14) 1 1/4 Umdrehungen anziehen; hierbei die Kontermutter der Schott-Verschraubung mit einem Schlüssel (SW 15) gegenhalten;
5. Das 10 mm-Rohr der Heizleitung bis zum Anschlag in den Adapter stecken und mit der Überwurfmutter handfest anziehen;
6. Überwurfmutter mit Schlüssel (SW 19) 1 1/4 Umdrehungen festziehen; hierbei Adapter mit Schlüssel gegenhalten;

Die Verschraubung ist nun gasdicht eingeschnitten und kann beliebig oft gelöst werden.





Klammerwerte beziehen sich auf Temperaturregler 701

### Klemme 115V

Unten		X1			Oben		Unten	
	1	PE	1	PE	1	Netz	PE	
X1/4	2	X1/11	3	Netz	N	Netz	L	2
X1/2	4	M1/rot	10	X1/rot	4	E1/X1-1		
B1/1	5	M1/weiß	11	X1/3	5	M2/L 115V		
B2/L1	6	X2/3	12	E1/X1-2	6	X2/4		
B2/1 (43)	7	B1/2	13	M2/N 115V	7	E1/X2-1		
M1/schwarz	8	B2/N	14	X2/2	8	E1/X2-3		
M1/blau	9		15		9			
X2/PE	16	PE	18	PE	16	M2/PE		
E1/X1-3	17	PE	19	PE	17	M1/PE		

bei Option LA B1/14

### Klemme 230V

Unten		X1			Oben		Unten	
	1	PE	1	PE	1	Netz	PE	
X1/4	2	X1/11	3	Netz	N	Netz	L	2
X1/2	4	M1/rot	10	X1/rot	4	E1/X1-1		
B1/1	5	M1/weiß	11	X1/3	5	M2/L 230V		
B2/L1	6	X2/3	12	E1/X1-2	6	X2/4		
B2/1 (43)	7	B1/2	13	M2/N 115V	7	E1/X2-1		
M1/schwarz	8	B2/N	14	X2/2	8	E1/X2-3		
M1/blau	9		15		9	X1/10		
X2/PE	16	PE	18	PE	16	M2/PE		
E1/X1-3	17	PE	19	PE	17	M1/PE		

bei Option LA B1/14

Abbildung 5 Stromlaufplan PSS-10/1, Darstellung für 230 V