SCC-E Messgasfördereinheit

Betriebsanleitung

42/23-58 DE Rev. 1



Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Vorbemerkungen	3
	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
	Sicherheitshinweise für die Handhabung elektronischer Messgeräte	5
Kapitel 1	**Vorbereitung der Installation**	
	Bestimmungsgemäßer Betrieb	6
	Anforderungen an den Aufstellungsort	6
	Energieversorgung	7
	Messgaseintrittsbedingungen	7
	Lieferumfang	7
	Maßbild	8
Kapitel 2	**Messgasfördereinheit installieren**	
	Messgasfördereinheit montieren	9
	Gasleitungen anschließen	10
	Elektrische Leitungen anschließen	11
Kapitel 3	**Messgasfördereinheit in Betrieb nehmen**	
	Energieversorgung einschalten, Messgas aufschalten	12
	Steuerung der Messgaspumpe	13
	Regelung des Kühlers	13
Kapitel 4	**Wartung**	
	Schlauch der Kondensatpumpe austauschen	14
	Andruckrollen und -federn der Kondensatpumpe austauschen	16
	Membran und Ventilplatten der Membranpumpe austauschen	18
	Dichtigkeit der Gaswege prüfen	21
	Störungen beheben	22
Kapitel 5	**Messgasfördereinheit außer Betrieb setzen und verpacken**	
	Messgasfördereinheit außer Betrieb setzen	23
	Messgasfördereinheit verpacken	23
Anhang		
	Beschreibung	24
	Stromlaufpläne	25

Vorbemerkungen

Inhalt dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um die Messgasfördereinheit SCC-E sicher und bestimmungsgemäß installieren, in Betrieb nehmen, bedienen und instandhalten zu können.

Diese Betriebsanleitung enthält die Informationen zu allen Funktionseinheiten der Messgasfördereinheit. Es ist möglich, dass die an Sie ausgelieferte Messgasfördereinheit von der beschriebenen Ausführung abweicht.

Ergänzende Dokumentation

Datenblatt „Systemkomponenten und Zubehör für die Messgasaufbereitung“, Druckschrift-Nr. 10/23-5.20 DE

Diese Druckschrift können Sie anfordern bei Ihrem ABB-Vertriebspartner oder bei

ABB Automation GmbH,
Geschäftsgebiet Analysentechnik, Marketing Communication,
Telefax: (0 69) 79 30-45 66, E-Mail: analytical-mkt.deapr@de.abb.com

Weitere Informationen im Internet

Weitere Informationen über die Produkte und Leistungen von ABB Analytical finden Sie im Internet unter „http://www.abb.de/analysentechnik“.

Symbole und Schreibweisen



weist auf Sicherheitshinweise hin, die bei der Handhabung der Messgasfördereinheit beachtet werden müssen, um Gefahren für den Benutzer zu vermeiden.



weist auf Besonderheiten sowohl bei der Handhabung der Messgasfördereinheit als auch bei der Benutzung dieser Betriebsanleitung hin.

1, ***2***, ***3***, ... kennzeichnet Bezugsziffern in den Abbildungen.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form – auch als Bearbeitung oder in Auszügen –, insbesondere als Nachdruck, photomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne Genehmigung des Rechteinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Voraussetzung für den sicheren Betrieb

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient und sorgfältig instandgehalten wird.

Qualifikation des Personals

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung vergleichbarer Geräte vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen.

Zu beachtende Hinweise und Vorschriften

Zu beachten sind
- der Inhalt dieser Betriebsanleitung,
- die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitshinweise,
- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen sowie
- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Gasen, Säuren Kondensat usw.

Nationale Regeln

Die in dieser Betriebsanleitung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten in der Bundesrepublik Deutschland. Bei der Verwendung des Gerätes in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

Sicherheit des Gerätes und gefahrloser Betrieb

Das Gerät ist gemäß EN 61010 Teil 1 „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“ gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, sind die in dieser Betriebsanleitung mit dem Symbol ⚠ gekennzeichneten Sicherheitshinweise zu beachten. Andernfalls können Personen gefährdet und das Gerät selbst sowie andere Systeme und Einrichtungen beschädigt werden.

Weitergehende Auskünfte

Sollten die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht der ABB-Service mit weiteren Auskünften gerne zur Verfügung.

Bitte wenden Sie sich an Ihren örtlichen ABB-Servicepartner oder an

ABB Service, Telefon: 01 80-5-12 35 80, Telefax: 06 21-3 81-51 35,
E-Mail: callcenter.deapr@de.abb.com

Sicherheitshinweise für die Handhabung elektronischer Messgeräte

Schutzleiteranschluss

Die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss und einem Schutzleiter muss vor allen anderen Verbindungen hergestellt werden.

Gefahr bei unterbrochenem Schutzleiter

Das Gerät kann gefahrbringend werden, wenn der Schutzleiter innerhalb oder außerhalb des Gerätes unterbrochen oder der Schutzleiteranschluss gelöst wird.

Korrekte Betriebsspannung

Vor dem Einschalten der Energieversorgung muss sichergestellt werden, dass die an dem Gerät eingestellte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen.

Gefahr beim Öffnen von Abdeckungen

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.

Gefahr bei Arbeiten am geöffneten Gerät

Vor Arbeiten an dem geöffneten Gerät muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein. Arbeiten an dem geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

Gefahr durch geladene Kondensatoren

Kondensatoren in dem Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.

Verwendung von korrekten Sicherungen

Als Ersatz dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und Nennstrom verwendet werden. Geflickte Sicherungen dürfen nicht verwendet werden. Der Sicherungshalter darf nicht kurzgeschlossen werden.

Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist ...

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen unabsichtlichen Betrieb gesichert werden.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

Kapitel 1 Vorbereitung der Installation

Bestimmungsgemäßer Betrieb

Bestimmungs-gemäßer Betrieb

Die Messgasfördereinheit SCC-E ist bestimmt zur kontinuierlichen dosierten Förderung des Messgases.

Die Messgasfördereinheit SCC-E in der Ausführung mit Peltier-Kühler ist zusätzlich bestimmt zur Kühlung des Messgases und zur Abscheidung des Kondensats.

Die Messgasfördereinheit SCC-E darf nicht eingesetzt werden
- zur Förderung von betriebsmäßig zündfähigen Gas/Luft- oder Gas/Sauerstoff-Gemischen,
- zur Förderung von brennbarem Gas, das in Verbindung mit Luft oder Sauerstoff ein zündfähiges Gemisch bilden kann, sowie
- in explosionsfähiger Atmosphäre und in explosionsgefährdeten Räumen.

Anforderungen an den Aufstellungsort

Kurze Gaswege

Die Messgasfördereinheit möglichst nahe am Gasanalysator installieren.

Ausreichende Luftzirkulation

Eine ausreichende natürliche Luftzirkulation um die Messgasfördereinheit sicherstellen. Wärmestau vermeiden.

Schutz vor widrigen Umgebungs-bedingungen

Die Messgasfördereinheit schützen vor
- Kälte,
- Wärmebestrahlung durch z. B. Sonne, Öfen, Kessel,
- Temperaturschwankungen,
- starker Luftbewegung,
- Staubablagerungen und Eindringen von Staub,
- aggressiver Atmosphäre,
- Erschütterungen.

Klimatische Bedingungen

Umgebungstemperatur	im Betrieb: +10...+45 °C bei Lagerung und Transport: –25...+60 °C
Relative Luftfeuchte	≤ 75 % im Jahresmittel, seltene und leichte Betauung zulässig, ≤ 95 % an 30 Tagen im Jahr

Energieversorgung

Energieversorgung	Eingangsspannung	230 V AC, 50 Hz oder 115 V AC, 60 Hz
	Leistungsaufnahme	230 V AC, 50 Hz: 1,05 A, 240 VA

Messgaseintrittsbedingungen

Messgaseintritts-bedingungen	Messgasdruck	p_{abs} = 70...105 kPa (0,7...1,05 bar)
	Messgasdurchfluss	7...70 l/h
	Messgaseintrittstemperatur	+10...+50 °C
	Messgaseintrittstaupunkt	Ausführung ohne Kühler: Der Taupunkt des Messgases muss um mindestens 5 °C niedriger als die niedrigste Umgebungstemperatur im gesamten Messgasweg sein. Andernfalls ist ein Messgaskühler oder ein Kondensatabscheider erforderlich. Ausführung mit Peltier-Kühler: max. 50 °C

Lieferumfang

Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
1	Messgasfördereinheit SCC-E
2	Betriebsanleitungen (1 in deutscher und 1 in englischer Sprache)
1	Ersatzteilset für die Membranpumpe

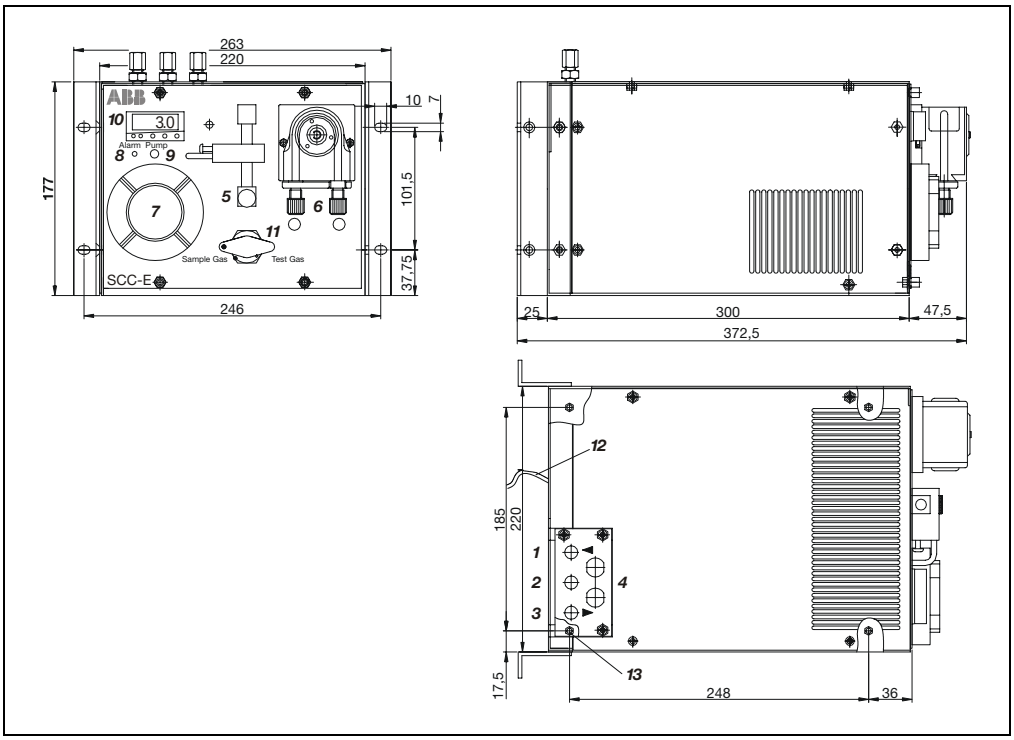
Die Befestigungswinkel sind werksseitig montiert.

Maßbild

Bild 1

Maßbild

(Maße in mm)



1 Messgaseingang
2 Prüfgaseingang
3 Gasausgang
4 Kabeldurchführungen
5 Durchflusswächter mit Nadelventil
6 Schlauchpumpe [1)]
7 Kondensatwächter [1)]/Membranfilter
8 LED-Anzeige Kondensatalarm rot [1)]
9 Pumpenschalter
10 Temperaturregler für Kühler [1)]
11 3-Wege-Hahn Messgas/Prüfgas
12 Kondensatausgang [1)]
13 4 x M5 Befestigung im Bodenblech

1) nur in der Ausführung mit Peltier-Kühler und Kondensatpumpe

- Berücksichtigen Sie den zusätzlichen Platzbedarf links neben und über dem Gerät für den Kühllufteintritt.
- Die Befestigungswinkel sind werksseitig mit ca. 2,5 cm Überstand zur Rückwand montiert.
- Neigung max. 5°.

Kapitel 2 Messgasfördereinheit installieren

- Bei Transportschäden, die auf unsachgemäße Behandlung schließen lassen, veranlassen Sie innerhalb von sieben Tagen eine Schadensaufnahme durch den Transportträger (Bahn, Post, Spedition).
- Achten Sie darauf, dass das beigelegte Zubehör nicht verlorengeht (siehe Abschnitt „Lieferumfang“, Seite 7).
- Bewahren Sie den Transportkarton und das Polstermaterial für einen eventuell erforderlichen künftigen Transport auf.

Messgasfördereinheit montieren

Messgasfördereinheit an der Wand montieren

Schritt	Aktion
1	Messgasfördereinheit an der Wand mit 4 Schrauben M6 (nicht im Lieferumfang enthalten) montieren. Die hierzu erforderlichen Befestigungswinkel sind werksseitig am hinteren Ende der Seitenwände festgeschraubt. Damit die Kühlluft aus der Messgasfördereinheit nach hinten ungehindert austreten kann. darf der werksseitig vorgesehene Überstand der Befestigungswinkel von ca. 2,5 cm zur Rückwand nicht verringert werden.
2	Ggf. den Kondensataustrag-Schlauch an der Schlauchpumpe lösen und nach hinten herausziehen.
3	Ggf. den Tragegriff abschrauben und die Bohrungen verschließen.

Messgasfördereinheit im 19-Zoll-Schrank/ Gestell montieren

Schritt	Aktion
1	Befestigungswinkel am hinteren Ende der Seitenwände abschrauben und am vorderen Ende der Seitenwände bündig zur Frontplatte in den hierfür vorgesehenen Bohrungen festschrauben.
2	Verschraubungsflansch an der Gehäuseoberseite mit dem Blindflansch an der Gehäuserückseite tauschen. Dabei darauf achten, dass die Schläuche nicht geknickt oder gequetscht werden.
3	Ggf. den Tragegriff abschrauben und die Bohrungen verschließen.
4	Ggf. die Gummifüße am Gehäuseboden entfernen.
5	Messgasfördereinheit im 19-Zoll-Schrank/Gestell mit 4 M5-Schrauben am Gehäuseboden montieren.

Tischaufstellung

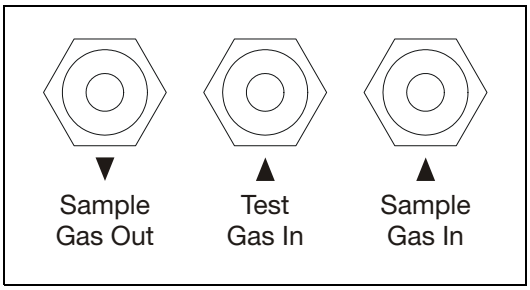
Schritt	Aktion
1	Befestigungswinkel am hinteren Ende der Seitenwände abschrauben.
2	Ggf. den Verschraubungsflansch an der Gehäuseoberseite mit dem Blindflansch an der Gehäuserückseite tauschen. Dabei darauf achten, dass die Schläuche nicht geknickt oder gequetscht werden.

Gasleitungen anschließen

Bild 2

Gasanschlüsse

(Ansicht von oben)



Sample Gas In = Messgaseingang
Test Gas In = Prüfgaseingang
Sample Gas Out = Gasausgang

Ausführung der Gasanschlüsse

Die Gasanschlüsse sind als PPH-Verschraubungen für Schlauch DN 4/6 mm ausgeführt.

Gasleitungen anschließen

Gasleitungen – aus an die Messaufgabe angepasstem Material – an die Gasein- und -ausgänge anschließen.

Elektrische Leitungen anschließen

ACHTUNG!

Beachten Sie die einschlägigen nationalen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen sowie die folgenden Sicherheitshinweise!

Vor dem Anschließen der Energieversorgung muss sichergestellt werden, dass die an der Messgasfördereinheit eingestellte Betriebsspannung (siehe Typschild) und die Netzspannung übereinstimmen!

Die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss und einem Schutzleiter muss vor allen anderen Verbindungen hergestellt werden!

Die Messgasfördereinheit kann gefahrbringend werden, wenn der Schutzleiter innerhalb oder außerhalb der Messgasfördereinheit unterbrochen oder der Schutzleiteranschluss gelöst wird!

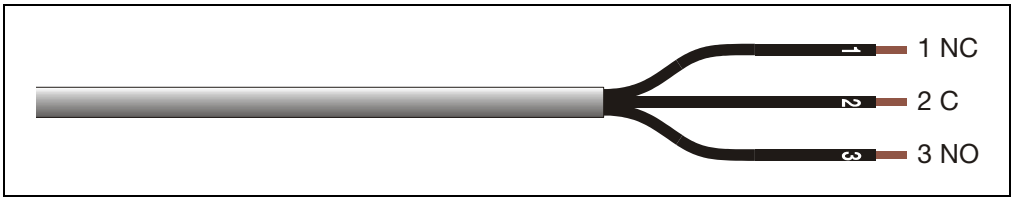
Verlegen Sie die Signalleitungen getrennt von den Energieversorgungsleitungen.

Signalleitungen anschließen

Die Signalleitungen (Statussignal der Durchflussüberwachung sowie – in der Ausführung mit Peltier-Kühler – der Kondensatüberwachung und der Kühlertemperatur) entsprechend der Nummerierung der Adern (siehe Bild 3) anschließen.

Bild 3

Signalleitungen



Energieversorgung anschließen

Schritt	Aktion
1	Überprüfen, dass die auf dem Typschild angegebene Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen. Die Betriebsspannung kann nicht umgeschaltet werden.
2	Für eine ausreichend dimensionierte Absicherung der Energieversorgungszuleitungen (Leitungsschutzschalter) sorgen.
3	In der Nähe der Messgasfördereinheit entweder einen Netztrenner in die Energieversorgungszuleitungen oder eine geschaltete Steckdose installieren, um die Messgasfördereinheit bei Bedarf allpolig von der Energieversorgung trennen zu können. Den Netztrenner so kennzeichnen, dass die Zuordnung zu dem zu trennenden Betriebsmittel klar zu erkennen ist.
4	Das Netzkabel an die Energieversorgung anschließen. Mit dem Anschließen an die Energieversorgung kann die Messgasfördereinheit bereits in Betrieb gehen!

Kapitel 3 Messgasfördereinheit in Betrieb nehmen

Energieversorgung einschalten, Messgas aufschalten



ACHTUNG!

Vor dem Einschalten der Energieversorgung sollte nochmals sichergestellt werden, dass die eingestellte Betriebsspannung (siehe Typschild) und die Netzspannung übereinstimmen!



ACHTUNG!

Das Nadelventil darf nicht vollständig geschlossen sein!

Ausführung ohne Kühler:

Energieversorgung einschalten, Messgas aufschalten

Schritt	Aktion
1	Energieversorgung einschalten.
2	Die Messgasfördereinheit ist sofort betriebsbereit.
3	Das Messgas darf erst aufgeschaltet werden, wenn die Vorlaufzeit des vorgeschalteten Messgaskühlers beendet ist.
4	Messgasdurchfluss mit dem Nadelventil einstellen (max. 70 l/h).

Ausführung mit Peltier-Kühler:

Energieversorgung einschalten, Messgas aufschalten

Schritt	Aktion
1	Energieversorgung einschalten.
2	Die Kondensatpumpe beginnt zu laufen.
3	Die Vorlaufzeit beträgt ca. 10 Minuten.
4	Während der Vorlaufzeit stehen der Durchflussalarm und der Kühlertemperaturalarm an. Ggf. steht auch der Kondensatalarm an.
5	Die Vorlaufzeit ist beendet und die Messgasfördereinheit ist betriebsbereit, sobald die Messgasaustrittstemperatur des Peltier-Kühlers innerhalb der werksseitig eingestellten Grenzwerte liegt (LED „K1“ am Temperaturregler leuchtet gelb). Die Messgaspumpe beginnt zu laufen, sofern der Taster „Pump“ gedrückt ist (Taster leuchtet grün).
6	Das Messgas kann aufgeschaltet werden.
7	Messgasdurchfluss mit dem Nadelventil einstellen (max. 70 l/h).

Steuerung der Messgaspumpe

Betrieb

Der Taster „Pump“ muss im Betrieb immer gedrückt sein (Taster leuchtet grün).

Mit dem Taster „Pump“ kann die Messgaspumpe ausgeschaltet werden, z. B. für Wartungsarbeiten.

Alarm (nur in der Ausführung mit Peltier-Kühler)

Die Messgaspumpe wird abgeschaltet, wenn
- ein Kondensatalarm (LED „Alarm“ neben dem Taster „Pump“ leuchtet rot) oder
- ein Kühlertemperaturalarm (LED „K1“ am Temperaturregler leuchtet nicht)

ansteht. Der Taster „Pump“ leuchtet weiterhin grün.

Regelung des Kühlers

	Anzeige	LED K1	LED K2
Nach Inbetriebnahme	> 5 °C (Raumtemp.)	Aus (Statusalarm + Pumpe aus)	Leuchtet ständig gelb (Kühlung)
Nach Ende der Vorlaufzeit (ca. 10 min)	≤ 5,5 °C	Leuchtet gelb (Statusalarm schaltet in den „Gut“-Zustand)	Leuchtet ständig gelb (Kühlung)
Normalbetrieb	3° C	Leuchtet gelb	Blinkt (Regelung des Kühlers)
Kühler überlastet	> 3,5 °C	Leuchtet gelb	Leuchtet ständig gelb (Kühlung)
	> 5 °C	Aus (Pumpe aus + Statusalarm)	Leuchtet ständig gelb (Kühlung)
Umgebungstemperatur zu niedrig	< 2,5 °C	Leuchtet gelb	Aus
	< 0 °C	Aus (Pumpe aus + Statusalarm)	Aus

Weitere Informationen zu Störungen im Kühler sind im Abschnitt „Störungen beheben“ enthalten (siehe Seite 22).

Kapitel 4 Wartung

ACHTUNG!

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten setzen Spezialkenntnisse voraus und machen unter Umständen ein Arbeiten an der geöffneten und unter Spannung stehenden Messgasfördereinheit erforderlich! Daher dürfen sie nur von qualifizierten und besonders geschulten Personen durchgeführt werden!

Schlauch der Kondensatpumpe austauschen

Wann muss der Schlauch ausgetauscht werden?

Der Schlauch der Kondensatpumpe muss abhängig von der Betriebsdauer spätestens alle 5 Monate ausgetauscht werden.

ACHTUNG!

Den Schlauch der Kondensatpumpe niemals einfetten!

Schlauch der Kondensatpumpe austauschen

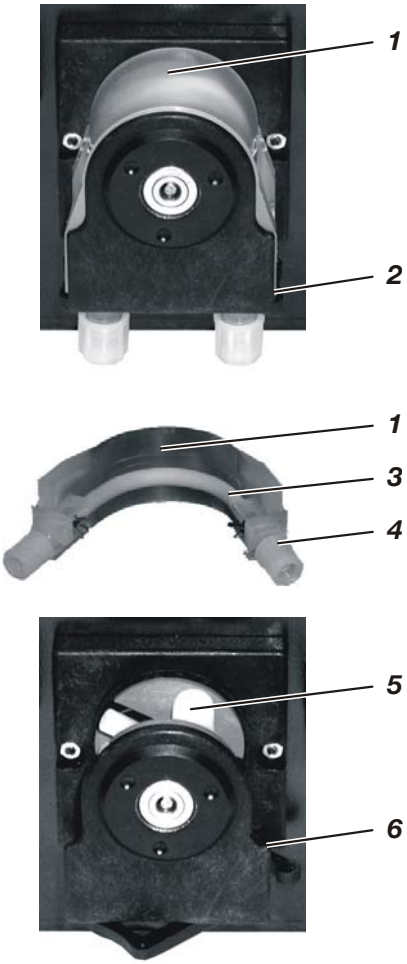
(siehe Bild 4)

Schritt	Aktion
1	Messgaszufuhr unterbrechen und Energieversorgung der Messgasfördereinheit ausschalten.
	Alten Schlauch ausbauen:
2	Laufband ***1*** an den Griffmulden zusammendrücken und S-Riegel ***2*** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
3	Laufband ***1*** aus dem Pumpenkopf herausnehmen und alten Schlauch ***3*** an den Schlauchanschlüssen ***4*** aus den Führungen des Laufbandes ziehen.
4	Andruckrollen ***5*** zusammendrücken und überprüfen, ob die Federspannung ausreichend ist; wenn nicht, Andruckfedern und ggf. Andruckrollen wechseln (siehe Seite 16).
	Neuen Schlauch einbauen:
5	Neuen Schlauch ***3*** mit Schlauchanschlüssen in die Führungen des Laufbandes ***1*** einlegen.
6	Laufband ***1*** mit dem neuen Schlauch in die Schwalbenschwanzführung ***6*** des Pumpenkopfes einlegen; Laufband an den Griffmulden zusammendrücken und gleichzeitig den S-Riegel ***2*** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis dieser einrastet.
	Messgasfördereinheit wieder in Betrieb nehmen:
7	Energieversorgung der Messgasfördereinheit einschalten.
8	Messgas erst nach Ende der Vorlaufzeit wieder aufschalten.

Fortsetzung auf der folgenden Seite

Bild 4

Kondensatpumpe, Schlauch und Pumpenkopf mit Rollenträger



1 Laufband
2 S-Riegel
3 Schlauch
4 Schlauchanschlüsse
5 Andruckrollen
6 Schwalbenschwanzführungen

Andruckrollen und -federn der Kondensatpumpe austauschen

Wann müssen die Andruckrollen und Andruckfedern ausgetauscht werden?

Die Andruckrollen der Kondensatpumpe müssen ausgetauscht werden, wenn ihre Oberfläche beschädigt ist.

Die Andruckfedern der Kondensatpumpe müssen ausgetauscht werden, wenn sie gebrochen sind.

Andruckrollen und Andruckfedern austauschen

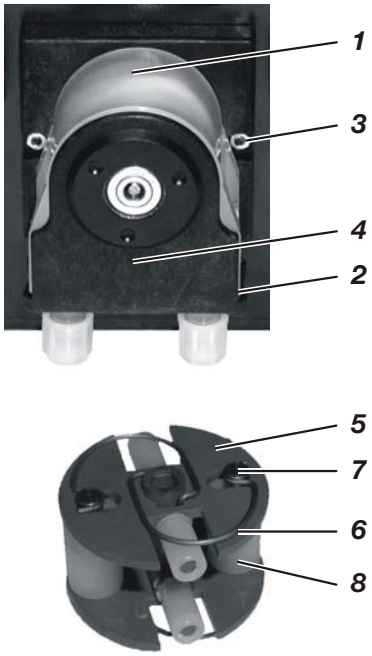
(siehe Bild 5)

Schritt	Aktion
1	⚠ Messgaszufuhr unterbrechen und Energieversorgung der Messgasfördereinheit ausschalten.
	Schlauch ausbauen:
2	Laufband ***1*** an den Griffmulden zusammendrücken und S-Riegel ***2*** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen; Laufband mit Schlauch aus dem Pumpenkopf herausnehmen.
	Pumpenkopf demontieren:
3	Die zwei Muttern ***3*** der Pumpenkopfbefestigung lösen (Schlüsselweite 5,5).
4	Pumpenkopf ***4*** von der Rollenträgerachse ziehen und Rollenträger ***5*** aus dem Pumpenkopf herausnehmen.
	Andruckrollen und Andruckfedern austauschen:
5	Andruckfedern ***6*** aus der Bohrung im Rollenträger ***5*** sowie aus der Haltenut in der Rollenachse ***7*** herausziehen. Rollenachse aus dem Rollenträger herausnehmen und Andruckrolle ***8*** von der Rollenachse abziehen.
6	Neue Andruckrolle ***8*** auf die Rollenachse ***7*** stecken und mit neuen Andruckfedern ***6*** im Rollenträger ***5*** befestigen.
	Pumpenkopf montieren:
7	Rollenträger ***5*** in den Pumpenkopf ***4*** einsetzen und beide Teile zusammen auf die Rollenträgerachse stecken. Dabei auf die Passung Rollenträgerachse–Rollenträger achten!
8	Pumpenkopf ***4*** mit den zwei Muttern ***3*** befestigen. ⓘ Es ist zweckmäßig, hierzu die Frontplatte nach vorne aufzuklappen, um die Grundplatte der Pumpe mit den Befestigungsschrauben von innen gegenhalten zu können.
	Schlauch wieder einbauen:
9	Laufband ***1*** mit dem Schlauch in den Pumpenkopf einlegen; Laufband an den Griffmulden zusammendrücken und gleichzeitig den S-Riegel ***2*** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis dieser einrastet.
	Messgasfördereinheit wieder in Betrieb nehmen:
10	Energieversorgung der Messgasfördereinheit einschalten.
11	Messgas erst nach Ende der Vorlaufzeit wieder aufschalten.

Fortsetzung auf der folgenden Seite

Bild 5

Kondensatpumpe, Rollenträger



1 Laufband
2 S-Riegel
3 Muttern der Pumpenkopfbefestigung (2 Stück)
4 Pumpenkopf
5 Rollenträger
6 Andruckfeder (4 Stück)
7 Rollenachse
8 Andruckrolle (2 Stück)

Membran und Ventilplatten der Membranpumpe austauschen

Wann müssen die Membran und die Ventilplatten ausgetauscht werden?

Die Membran und die Ventilplatten der Membranpumpe müssen ausgetauscht werden, wenn die Membranpumpe nicht mehr die gewünschte Förderleistung erbringt.

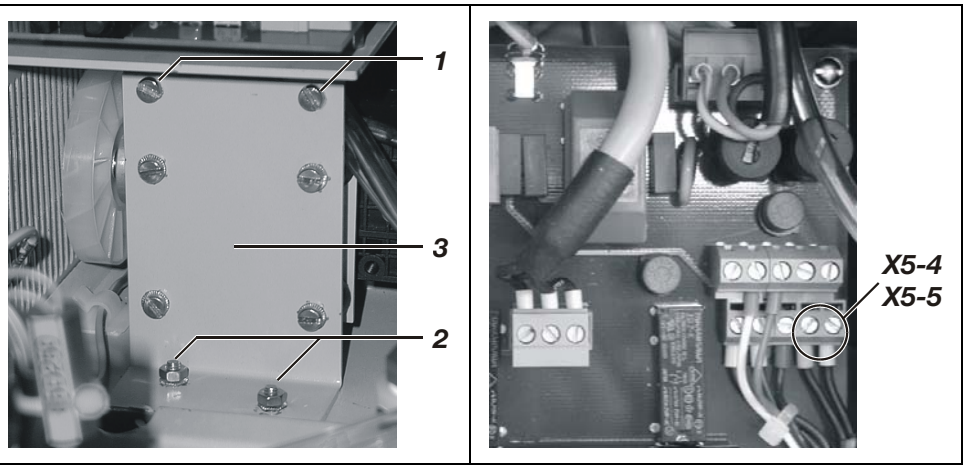
ACHTUNG!

An der Membran und den Ventilplatten sowie in den Schläuchen können sich Reste des geförderten Mediums befinden. Diese können beim Öffnen der Membranpumpe austreten. Daher sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um sie aufzufangen! Das geförderte Medium kann aggressiv und giftig sein! Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen!

Membran und Ventilplatten der Membranpumpe austauschen

(siehe Bild 6)

Schritt	Aktion
1	Messgaszufuhr unterbrechen und Energieversorgung der Messgasfördereinheit ausschalten.
Membranpumpe ausbauen:	
2	Gehäusedeckel und Frontplatte der Messgasfördereinheit abnehmen. Bei der Ausführung mit Peltier-Kühler darauf achten, dass der Temperaturregler nicht beschädigt wird.
3	Schrauben ***1*** und ***2*** lösen. Das Halteblech ***3*** mit der Membranpumpe nach rechts drehen und aus dem Gehäuse herausziehen.
4	Falls die Membranpumpe komplett ausgebaut werden soll, die Energieversorgungsleitungen der Membranpumpe von den Klemmen ***X5-4*** und ***X5-5*** abklemmen.

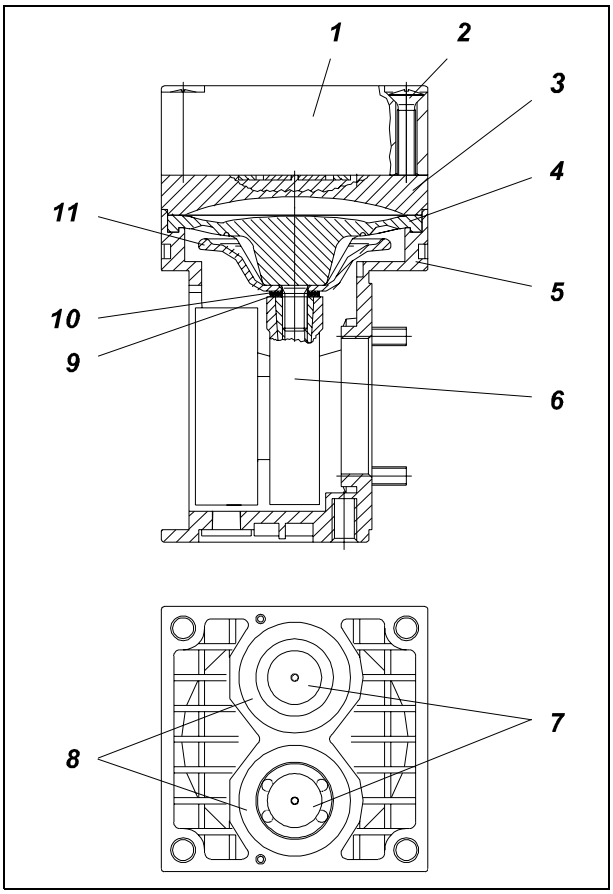


5	Schläuche von den Anschlüssen der Pumpe abziehen und die Pumpe äußerlich reinigen. Die beiden Schläuche markieren: Der Schlauch am Pumpeneingang ist mit dem Ausgang des Membranfilters verbunden; der Schlauch am Pumpenausgang ist mit dem Eingang des Durchflussmessers verbunden.

Fortsetzung auf der folgenden Seite

Bild 6

Membranpumpe



1 Kopfdeckel
2 Kopfdeckel-Schrauben
3 Zwischenplatte
4 Strukturmembrane
5 Gehäuse
6 Pleuel
7 Ventilplatten
8 Dichtringe
9 Tellerfeder
10 Passscheibe(n)
11 Stützkelch

Membran und Ventilplatten der Membranpumpe austauschen

(Fortsetzung)

Schritt	Aktion
Pumpenkopf abmontieren:	
6	Kopfdeckel ***1***, Zwischenplatte ***3*** und Gehäuse ***5*** mit einem Filzstift markieren. Damit lässt sich ausschließen, dass die Teile beim späteren Zusammenbau falsch montiert werden.
7	Die vier Kopfdeckel-Schrauben ***2*** lösen und den Kopfdeckel zusammen mit der Zwischenplatte vom Pumpengehäuse abnehmen.
Membran austauschen:	
8	Die Strukturmembran ***4*** durch Drehen des Lüfterrades in den oberen Umkehrpunkt bewegen.
9	Die Strukturmembran an den gegenüberliegenden Seitenrändern anheben und entgegen dem Uhrzeigersinn herausschrauben. Achten Sie dabei darauf, dass die Tellerfeder ***9*** und die Passscheibe(n) ***10*** nicht vom Gewindebolzen der Strukturmembrane in das Gehäuse fallen.
10	Tellerfeder, Passscheibe(n) und Stützkelch ***11*** vom Gewindebolzen der Strukturmembran abnehmen und aufbewahren.
11	Alle Teile auf Verunreinigung kontrollieren und gegebenenfalls mit einem trockenen Tuch reinigen oder mit Druckluft ausblasen. Zum Reinigen keine Lösemittel verwenden, da sie die Kunststoffteile angreifen können!

Fortsetzung auf der folgenden Seite

Membran und Ventilplatten der Membranpumpe austauschen

(Fortsetzung)

Schritt	Aktion
12	Den Stützkelch, die Passscheibe(n) und die Tellerfeder in dieser Reihenfolge auf den Gewindebolzen der neuen Strukturmembran schieben. Der Tellerrand der Feder muss zur Strukturmembran gerichtet sein!
13	Das Pleuel ***6*** in den oberen Umkehrpunkt bewegen.
14	Die neue Strukturmembran mit Stützkelch, Passscheibe(n) und Tellerfeder auf das Pleuel schrauben und handfest anziehen.
Ventilplatten austauschen:	
15	Kopfdeckel ***1*** von der Zwischenplatte ***3*** trennen.
16	Die Ventilplatten ***7*** und die Dichtringe ***8*** von der Zwischenplatte entfernen.
17	Ventilsitze, Zwischenplatte und Kopfdeckel auf Sauberkeit prüfen; bei Unebenheiten, Kratzern und Korrosion sind diese Teile auszutauschen.
18	Die neuen Ventilplatten in die Ventilsitze der Zwischenplatte einlegen. Die Ventilplatten für Druck- und Saugseite sind identisch; gleiches gilt für Ober- und Unterseite der Ventilplatten.
19	Durch leichte horizontale Bewegung der Ventilplatten sicherstellen, dass diese nicht verspannt liegen.
20	Dichtringe in die Zwischenplatte einlegen.
Pumpenkopf montieren:	
21	Strukturmembran über Lüfterrad in oberen Totpunkt bewegen.
22	Zwischenplatte ***3*** mit Ventilplatten ***7*** und Dichtringen ***8*** sowie Kopfdeckel ***1*** entsprechend den Markierungen auf das Gehäuse setzen.
23	Durch leichte seitliche Bewegung des Kopfdeckels dessen Zentrierung prüfen.
24	Kopfdeckel-Schrauben ***2*** über Kreuz nur leicht anziehen.
25	Leichtgängigkeit der Pumpe durch Drehen am Lüfterrad prüfen.
26	Strukturmembran über Lüfterrad in den oberen Totpunkt bewegen.
27	Die Kopfdeckel-Schrauben handfest anziehen.
Membranpumpe einbauen:	
28	Den Schlauch vom Ausgang des Membranfilters auf den Pumpeneingang und den Schlauch zum Eingang des Durchflussmessers auf den Pumpenausgang stecken.
29	Ggf. die Energieversorgungsleitungen an die Klemmen ***X5-4*** und ***X5-5*** anklemmen.
30	Das Halteblech mit der Membranpumpe in das Gehäuse einsetzen und befestigen.
31	Gehäusedeckel und Frontplatte der Messgasfördereinheit befestigen. Dabei darauf achten, dass die Schläuche nicht geknickt oder gequetscht werden und dass bei der Ausführung mit Peltier-Kühler der Temperaturregler nicht beschädigt wird.
Messgasfördereinheit wieder in Betrieb nehmen:	
32	Dichtigkeit der Gaswege überprüfen (Anleitung siehe Seite 21)
33	Energieversorgung der Messgasfördereinheit einschalten.
34	Messgas erst nach Ende der Vorlaufzeit wieder aufschalten.

Dichtigkeit der Gaswege prüfen

Wann muss die Dichtigkeit des Gasweges geprüft werden?

Die Dichtigkeit des Gasweges sollte regelmäßig geprüft werden.

Sie muss geprüft werden, nachdem der Gasweg innerhalb der Messgasfördereinheit geöffnet wurde.

Wegen der Ventile der eingebauten Membranpumpe muss die Messgasfördereinheit von beiden Messgasanschlüssen aus geprüft werden.

Dichtigkeit prüfen

Schritt	Aktion
1	Messgas-Ausgang verschließen.
2	Auf den Messgas-Eingang einen Überdruck von 100 mbar geben.
3	Mit z. B. einem U-Rohr-Manometer (Rohrdurchmesser 7...8 mm) den Druckabfall überprüfen; er darf nicht größer als 0,1 mbar pro Minute sein.
4	Dichtigkeit entsprechend von der anderen Seite überprüfen.

Störungen beheben

Störung	Ursache	Behebung
Messgasförder-einheit arbeitet nicht	Energieversorgung ausgefallen	Energieversorgung wiederherstellen.
	Sicherung ausgefallen	Sicherung austauschen (2 A T).
	Pumpenmotor blockiert	Blockierung beseitigen.
	Pumpe defekt	Pumpe austauschen.
	Membran defekt	Membran austauschen (siehe Seite 18).
Kondensattropfen im Kondensat-wächter oder im Durchflusswächter (Liquidalarm)	Ausfallen von Kondensat aus der Gasanalysen-Messeinrichtung Eindringen von Flüssigkeit aus dem Prozess Kondensatsammelgefäß des Messgaskühlers voll	1. Funktionsfähigkeit der vorgeschalteten Kondensat-abscheidung prüfen und Ursache beheben. 2. Vorgeschaltete Messgasleitung und Messgasaufbe-reitungsgeräte entleeren, reinigen und trocknen. 3. Kondensatwächter entleeren, reinigen und trocknen. 4. Filtermembran austauschen. 5. Reset-Taster auf der Frontseite betätigen, um die Kondensatsperre aufzuheben.
Messgasdurchfluss zu klein (Flowalarm)	Vorgeschaltete Messgas-leitung oder Baugruppen verstopft oder verschlossen	Verstopfung beseitigen oder Baugruppen öffnen.
	Folgebaugruppen ver-stopft oder verschlossen	Verstopfung beseitigen oder Baugruppen öffnen.
	Unterdruck an der Gasentnahmestelle	Unterdruck beseitigen.
	Überdruck in der Abgasleitung	Überdruck beseitigen.
Kühler arbeitet nicht, Temperaturanzeige aus	Sicherungen ausgefallen	Sicherungen F1 und F2 überprüfen.
Temperaturanzeige > 3 °C	Netzteil defekt	Spannung an den Siebelkos C1 und C2 überprüfen.
	Lüfter defekt	Lüfter überprüfen und ggf. austauschen.
	Umgebungstemperatur > 45 °C	Umgebungstemperatur überprüfen.
	Messgasdurchfluss zu hoch	Messgasdurchfluss verringern.
Temperaturanzeige = 1999	Temperaturfühler defekt	Weiße Anschlusskabel von den Klemmen lösen und den Widerstand des Pt100-Sensors messen: 107,79 + 0,4 Ω bei +20 °C Umgebungstemperatur. Bei größeren Abweichungen Sensor austauschen.
Temperaturanzeige = Raumtemperatur, LED K1 leuchtet ständig	Transistor T1 BUZ11 defekt	Spannung des Peltier-Elementes an den Klemmen X2-3 und X2-4 überprüfen (siehe Stromlaufplan, Seite 26): Spannung > 13 V DC ⇒ Transistor defekt; Transistor T1 austauschen.

Kapitel 5 Messgasfördereinheit außer Betrieb setzen und verpacken

Messgasfördereinheit außer Betrieb setzen

ACHTUNG!

Bevor die Messgasfördereinheit außer Betrieb gesetzt wird, muss sie gespült werden, um Kondensatbildung und Ablagerungen zu verhindern.

Sorgen Sie dafür, dass keine Feuchtigkeit in der Messgasfördereinheit zurückbleibt, die bei niedrigen Lagerungs- und Transporttemperaturen einfrieren könnte.

Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport: –25...+60 °C

Messgasfördereinheit außer Betrieb setzen

Schritt	Aktion
1	Energieversorgung ausschalten.
2	Messgaszufuhr zur Messgasfördereinheit unterbrechen.
3	Gasleitungen von den Anschlüssen der Messgasfördereinheit lösen.
4	Gaswege in der Messgasfördereinheit gründlich mit Inertgas spülen.
5	Gasanschlüsse dicht verschließen.
6	Anschlüsse der elektrische Leitungen lösen.

Messgasfördereinheit verpacken

Messgasfördereinheit verpacken

Schritt	Aktion
1	Ist die Originalverpackung nicht mehr vorhanden, die Messgasfördereinheit in Luftpolsterfolie oder Wellpappe einschlagen.
2	Die Messgasfördereinheit in einer genügend großen, mit stoßdämpfendem Material (z. B. Schaumstoff) ausgelegten Kiste verpacken. Die Dicke der Polsterung an das Gewicht der Messgasfördereinheit und die Versandart anpassen.
3	Die Kiste mit den Markierungen „Zerbrechliches Gut“ und „Stehend transportieren“ versehen.
Bei Überseeversand zusätzlich:	
4	Die Messgasfördereinheit zusätzlich in eine 0,2 mm dicke Polyethylenfolie unter Beigabe eines Trockenmittels (z. B. Kieselgel) luftdicht einschweißen. Die Menge des Trockenmittels an das Verpackungsvolumen und die voraussichtliche Transportdauer (mind. 3 Monate) anpassen.
5	Die Kiste zusätzlich mit einer Lage Doppelpechpapier auskleiden.

Beschreibung

Ausführungen

Die Messgasfördereinheit SCC-E ist in zwei Ausführungen verfügbar:
- ohne Kühler (siehe Bild 7) und
- mit Peltier-Kühler und Kondensatpumpe (siehe Bild 8).

Aufbau

Die Messgasfördereinheit SCC-E ist als 1/2-19-Zoll-Gehäuse ausgeführt.

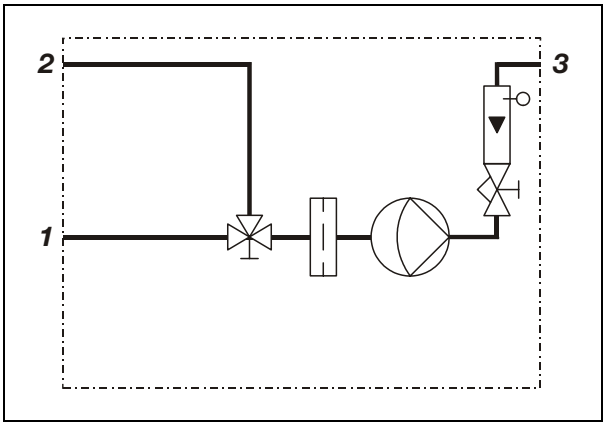
In der Ausführung ohne Kühler enthält sie
- eine Membranpumpe,
- einen Durchflusswächter mit Nadelventil,
- ein Membranfilter und
- einen 3-Wege-Hahn zur Umschaltung zwischen Messgas und Prüfgas.

In der Ausführung mit Peltier-Kühler enthält sie zusätzlich
- einen Kondensatwächter (anstelle des Membranfilters) und
- eine Schlauchpumpe für den Kondensataustrag.

Bild 7

Ausführung ohne Kühler:

Pneumatikplan

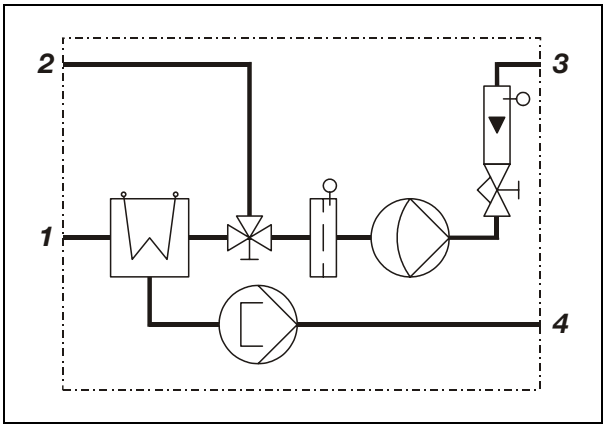


1 Messgaseingang
2 Prüfgaseingang
3 Gasausgang

Bild 8

Ausführung mit Peltier-Kühler und Kondensatpumpe:

Pneumatikplan

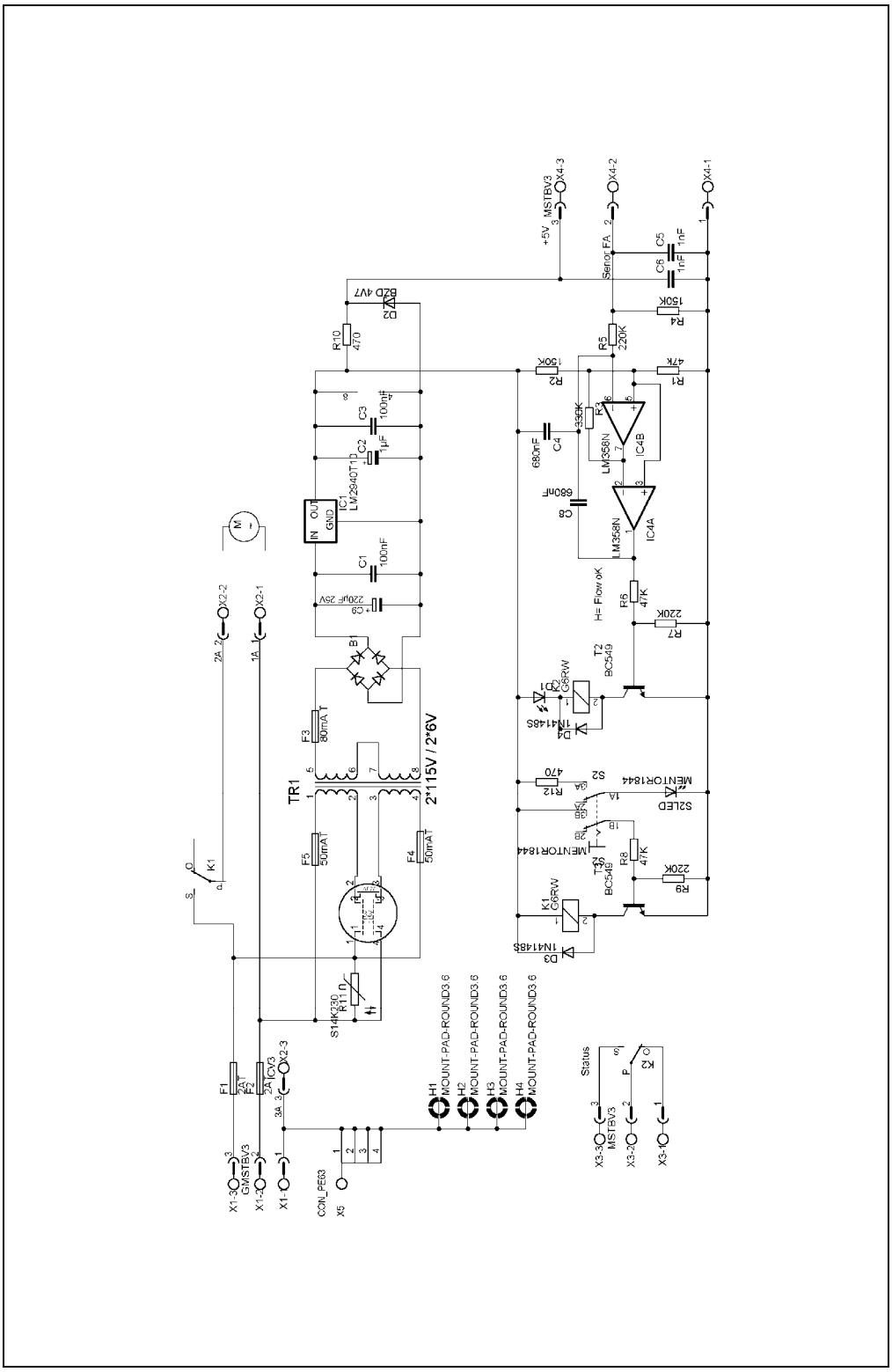


1 Messgaseingang
2 Prüfgaseingang
3 Gasausgang
4 Kondensatausgang

Bild 9

Ausführung ohne Kühler:

Stromlaufplan

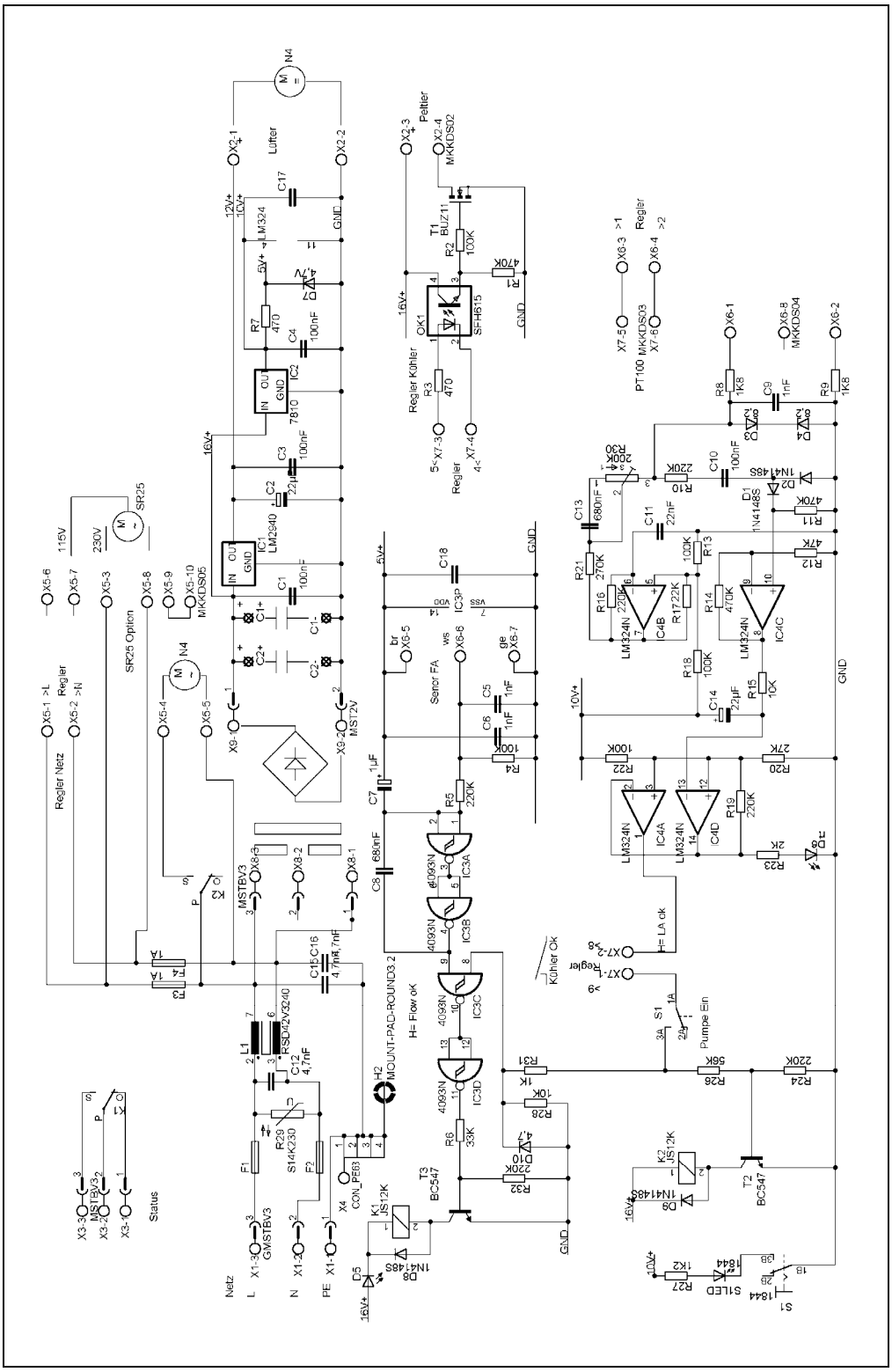


Fortsetzung auf der folgenden Seite

Bild 10

Ausführung mit Peltier-Kühler:

Stromlaufplan



Die Wortmarke Industrial^{IT} und alle weiteren aufgeführten Produktnamen in der Schreibweise XXXXX^{IT} sind registrierte oder angemeldete Warenzeichen von ABB.

ABB bietet umfassende und kompetente Beratung in über 100 Ländern weltweit.

www.abb.com/de

ABB optimiert kontinuierlich ihre Produkte, deshalb sind Änderungen der technischen Daten in diesem Dokument vorbehalten.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (07.05)

© ABB 2005

42/23-58 DE Rev. 1

ABB Automation GmbH
Geschäftsgebiet Analysentechnik
Stierstädter Straße 5
60488 Frankfurt am Main
Deutschland
Telefon: +49 69 7930-40
Fax: +49 69 7930-4566
E-Mail: analytical-mkt.deapr@de.abb.com