

## Vorkühleinheiten Serie VC

# VC-1, VC-1-SL, VC-2-L, VC-2-SL

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 aller **M&C** – Produkte sowie weitere Informationen in deutsch, englisch und französisch für einen Download hinterlegt.

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

© 04/2016 **M&C TechGroup** Germany GmbH. Reproduktion dieses Dokumentes oder seines Inhaltes ist nicht gestattet und bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch **M&C**.

Version: 1.00.02

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Verwendete Begriffsbestimmungen und Signalzeichen</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Anwendung</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Funktion</b> .....	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Warenempfang und Lagerung</b> .....	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Installationshinweise</b> .....	<b>12</b>
<b>13</b>	<b>Versorgungsanschlüsse</b> .....	<b>12</b>
13.1	Schlauchanschlüsse .....	12
13.2	Elektrische Anschlüsse .....	13
<b>14</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>14</b>
<b>15</b>	<b>Außerbetriebnahme</b> .....	<b>14</b>
<b>16</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>14</b>
16.1	Reinigen der Kühlrippen.....	14
16.2	Wartung der Schlauchpumpe(n) Typ SR25.1 und SR25.2 .....	15
16.2.1	Wechsel des Pumpschlauches .....	15
16.2.2	Wechseln der Andruckrollen und Federn .....	16
16.2.3	Reinigung des Pumpenkopfes .....	16
<b>17</b>	<b>Ersatzteillisten</b> .....	<b>17</b>
<b>18</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>18</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Abmessungen VC-1 .....	8
Abbildung 2	Abmessungen VC-1SL.....	9
Abbildung 3	Abmessungen VC-2L .....	9
Abbildung 4	Abmessungen VC-2SL.....	10
Abbildung 5	Funktionsschema des Wärmetauschers .....	11
Abbildung 6	Elektrischer Anschluss VC-1-SL.....	13
Abbildung 7	Elektrischer Anschluss VC-2-SL.....	13
Abbildung 8	Auswechseln des Pumpschlauches.....	15

## 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.

## 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.

### 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 Regen noch Flüssigkeiten direkt aussetzen.

Die Geräte dürfen 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.

## 6 EINFÜHRUNG

Die **M&C** Vorkühleinheiten **VC-...** und die spezielle Ausführung der Jet-Stream-Wärmetauscher gewährleisten eine optimale Kondensatabscheidung auf Raumtemperatur. Das Kondensat wird extern mittels Schlauchpumpen, Ableitern oder Sammelgefäßen abgeführt.

## 7 ANWENDUNG

Die **M&C** Vorkühleinheiten **VC-...** werden in der Gasanalysetechnik zur Kondensatvorabscheidung bei stark wasserdampfgesättigten Gasen eingesetzt, z.B.

- um die nachfolgende Hauptkühlung zu entlasten,
- wenn prozessseitig mit Wasser- oder Wasserdampfdurchbrüchen zu rechnen ist,
- wenn unbeheizte Entnahmeleitungen ohne ausreichendes Gefälle verlegt sind,
- bei Messsystemen mit chemischen Sensoren.

## 8 TECHNISCHE DATEN

Vorkühlereinheit Version VC-..	VC-1	VC-1-SL	VC-2-L	VC-2-SL
Artikel-Nr. 230V 50-60Hz	03K1000	03K3000	03K4000	03K5000
Artikel-Nr. 115V 50-60Hz	03K1000	03K3000a	03K4000a	03K5000a
Jet-Stream-Wärmetauscher aus Duranglas EC-G	1x	1x	2x	2x
Zwangsbelüftet	nein	ja	ja	ja
Autom. Kondensatableitung mit SR25..		1x		2x
Gasanschlüsse	2x GL18-6	2x GL18-6	4x GL18-6	4x GL18-6
Kondensatanschlüsse	1x GL25-12	1x DN4/6	2x GL25-12	2x DN4/6
Leistungsaufnahme		25VA	20VA	30VA
Gasdurchfluss empfohlen, (andere Durchflussmengen möglich)	1x 250 NI/h	1x 250 NI/h	2x 250 NI/h	2x 250 NI/h
Gewicht	ca. 3,5 kg	ca. 7,5 kg	ca. 9 kg	ca. 11 kg
Gasdruck	max. 3 bar			
$\Delta P$ je Wärmetauscher	4 mbar bei 300 NI/h			
Totvolumen je Wärmetauscher	70 ml			
Gaseingangstemperatur	max. 180 °C			
Umgebungstemperatur	+2 °C bis +45 °C			
Lagertemperatur	0 °C bis +55 °C			
Elektrische Anschlüsse	Klemmen max 2,5mm <sup>2</sup> , PG11 Kabelverschraubung			
Elektrischer Gerätestandard / Schutzart	EN 61010 / IP22-EN60529			
Montageart / Betriebsbereit	Wandmontage / sofort			
Werkstoff der mediumberührten Teile	Duranglas®, PTFE	Duranglas®, PTFE, PVDF, Novopren	Duranglas®, PTFE	Duranglas®, PTFE, PVDF, Novopren

## 9 BESCHREIBUNG

Bei den Vorkühleinheiten **VC-...-SL** sind Schlauchpumpen **SR25.1** zur autom. Kondensatableitung bereits Bestandteil der Einheit. Zur Leistungserhöhung sind die Vorkühleinheiten **VC-...-L** mit Lüftern zur Zwangsbelüftung des Kühlrippenblockes ausgestattet. Hierbei ist eine Abdeckhaube zur optimalen Luftführung integriert. Die Vorkühleinheiten **VC-1-..** sind mit einem EC-Jet-Stream-Wärmetauscher bestückt. Die Vorkühleinheiten **VC-2-..** haben zwei EC-Jet-Stream-Wärmetauscher zum Anschluss von zwei unabhängigen Gaswegen oder bei Parallel- oder Reihenbetrieb zum Anschluss von einem Gasweg mit entsprechend großer Durchflussmenge. Durch die kompakte und leichte Bauart sowie eine sofortige Betriebsbereitschaft eignen sie sich für tragbare und stationäre Gasaufbereitungssysteme. Die Vorkühleinheiten **VC-...** arbeiten wartungsarm.

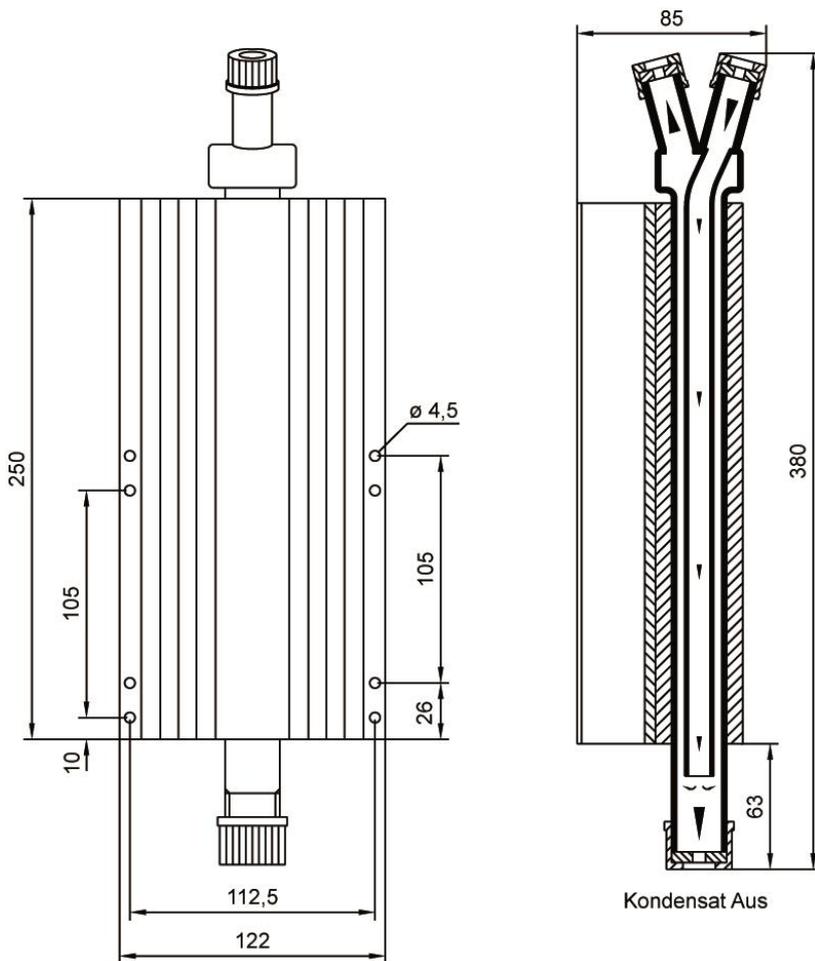


Abbildung 1 Abmessungen VC-1

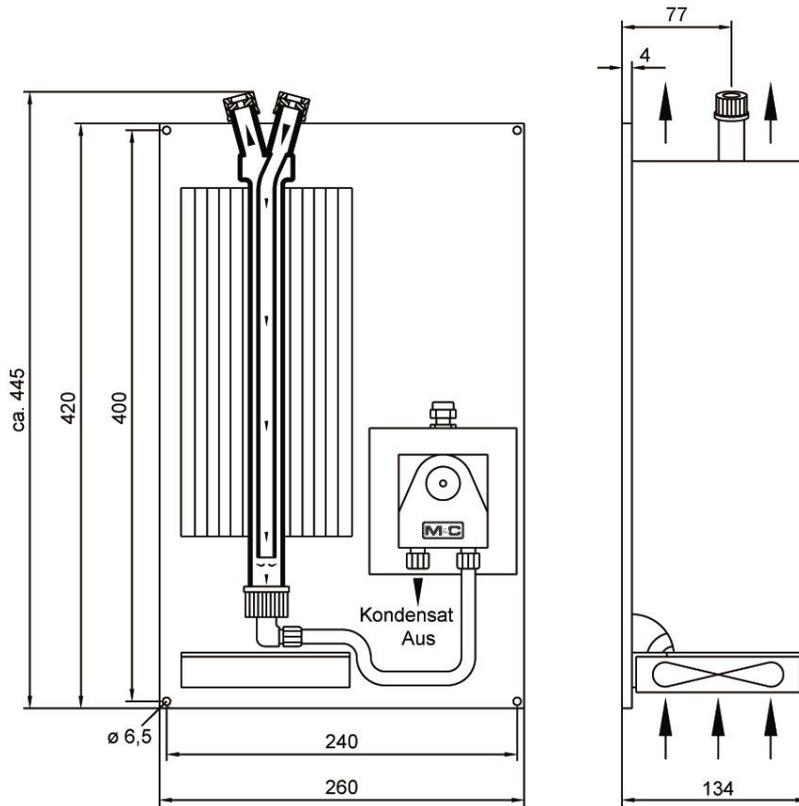


Abbildung 2 Abmessungen VC-1SL

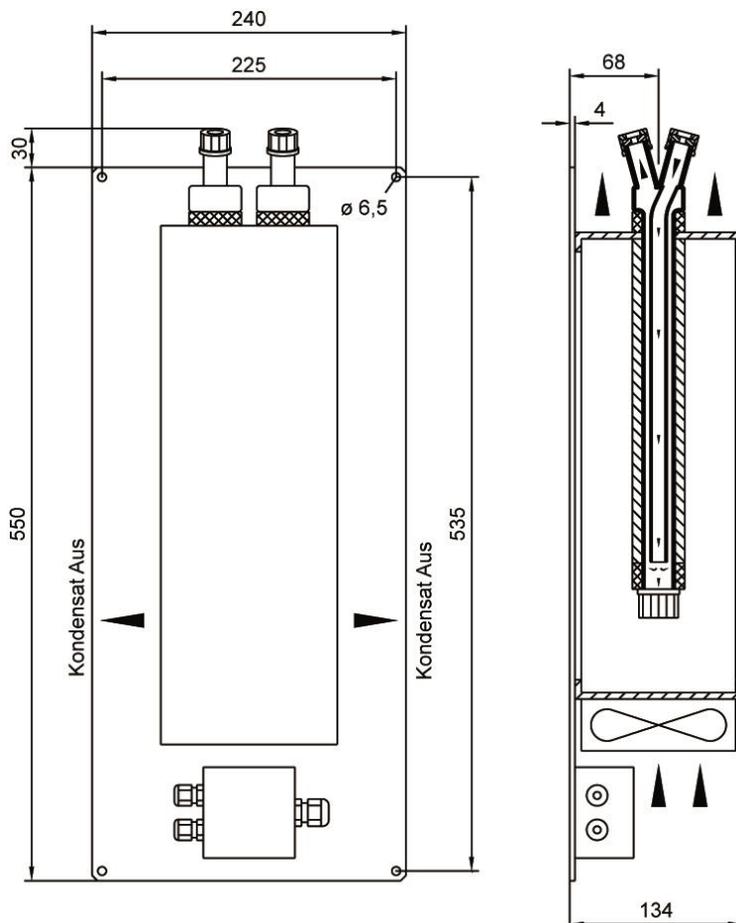


Abbildung 3 Abmessungen VC-2L

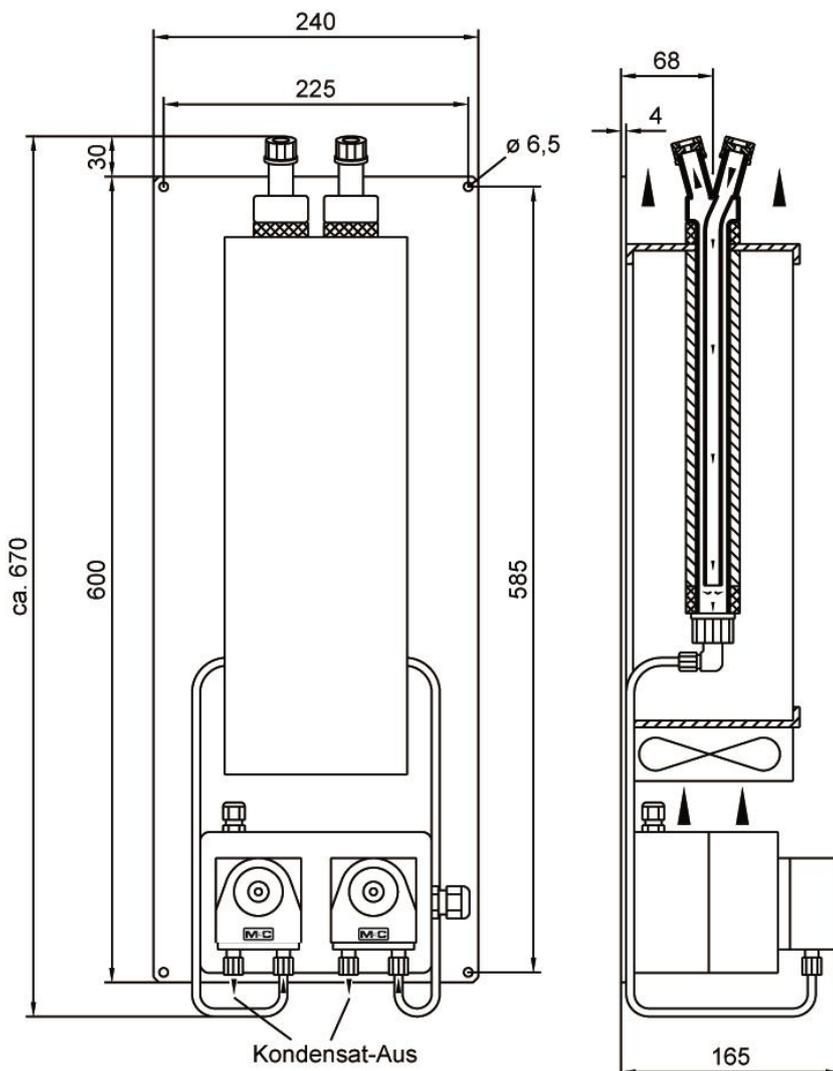


Abbildung 4 Abmessungen VC-2SL

## 10 FUNKTION

Der speziell für die Analysetechnik entwickelte **M&C** Gas-Vorkühler **VC-..** kühlt Messgas auf Umgebungstemperatur ab. Die spezielle Konstruktion der Jet-Stream-Wärmetauscher gewährleistet dabei eine sehr gute Kondensatvorabscheidung und eine optimale Trocknung des Messgases ohne nennenswerte Auswascheffekte. Abbildung 5 zeigt das Funktionsschema des Wärmetauschers.

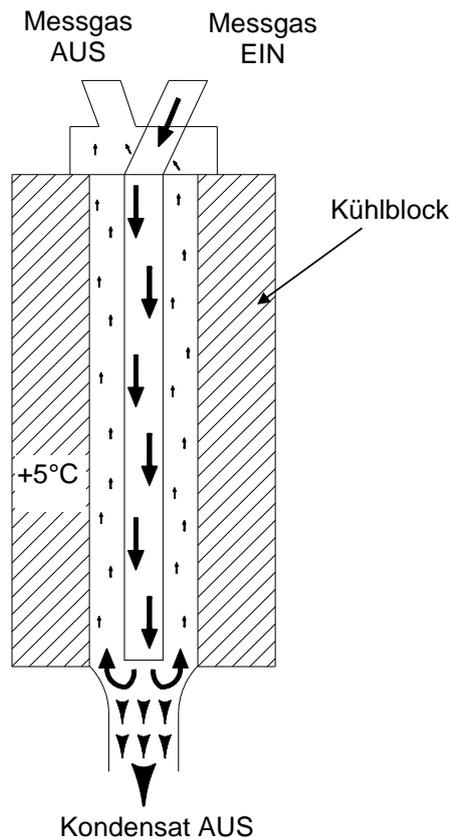


Abbildung 5 Funktionsschema des Wärmetauschers

## 11 WARENEMPfang UND LAGERUNG

Die Gaskühler VC-.. sind komplett vorinstallierte Einheiten.

- Den Kühler 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 des Kühlers sollte in einem geschützten frostfreien Raum erfolgen.

## 12 INSTALLATIONSHINWEISE

Die Kühler **VC-..** sind für die Wandmontage geeignet. Montagemaße siehe Abbildung 1-4.



**HINWEIS!**

**Unbeheizte Gasentnahmeleitungen müssen mit Gefälle bis zum Kühler verlegt werden. Beheizte Entnahmeleitungen mit ausreichend thermischer Entkopplung von min. 20cm zum Kühlgerät anschließen!**

## 13 VERSORGUNGSANSCHLÜSSE

### 13.1 SCHLAUCHANSCHLÜSSE

Der Anschluss für Gasein- bzw. Ausgang erfolgt an den GL-Verschraubungen an der Oberseite der Wärmetauscher. Standardmäßig wird hier Schlauch mit 6mm Außendurchmesser angeschlossen. Optional sind Rohr- bzw. Schlauchanschlussverschraubungen durch **M&C** lieferbar (siehe Datenblatt 3-5.1.1).



**HINWEIS!**

**Schlauchanschlüsse für Messgas-Eingang bzw. -Ausgang nicht vertauschen; Anschlüsse sind durch Pfeile an den Wärmetauschern gekennzeichnet.**

**Nach dem Anschließen aller Leitungen ist die Dichtigkeit zu überprüfen. Um die Kondensatableitung nicht zu gefährden, sollten die vorgegebenen Ableitungsquerschnitte nicht verringert werden.**

Um die notwendige Dichtigkeit der Anschlüsse sicherzustellen, sind folgende Hinweise zu beachten:

- Vor der Montage der GL-Überwurfmuttern prüfen, ob PTFE/Silikon-Klemmringe unbeschädigt sind;
- Die Klemmringe werden mit der weißen PTFE-Fläche zur Mediumseite weisend montiert.

Der Kondensatanschluss für **VC-1SL** und **VC-2SL** erfolgt an den Schlauchverschraubungen DN4/6 der Schlauchpumpen.

Für **VC-1** und **VC-2L** erfolgt unten am Wärmetauscher der Anschluss für folgende Möglichkeiten der Kondensatentsorgung:

- Schlauchpumpe(n) SR25.1 oder SR25.2-G (benötigter Anschlussadapter Art. Nr.09F9520 für VC-1 bzw. 05V6035 für VC-2L),
- extern montierten Kondensatsammelbehältern mit manueller Entleerung, (benötigter Anschlussadapter Art. Nr.09F9525 DN6/8 oder 09F9530 DN10/12),
- mit automatischen Schwimmer-Kondensatableitern des Typs **AD-...** (nur bei Überdruckbetrieb) (benötigter Anschlussadapter Art. Nr.09F9525 DN6/8 oder 09F9530 DN10/12).

## 13.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



**WARNUNG!**

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



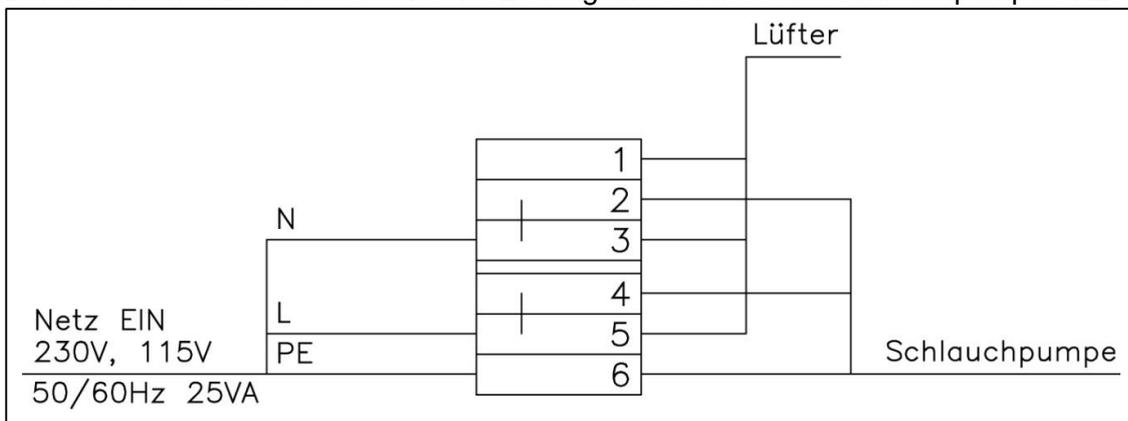
**HINWEIS!**

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

Ein Hauptschalter muss extern vorgesehen werden.

Der Versorgungsstromkreis des Gerätes muss mit einer Sicherung versehen werden (Überstromschutz); die elektrischen Angaben können Sie den Technischen Daten (Kapitel 8) entnehmen.

Der elektrische Anschluss der **VC-1-SL** erfolgt im Gehäuse der Schlauchpumpe **SR25.2-G**:

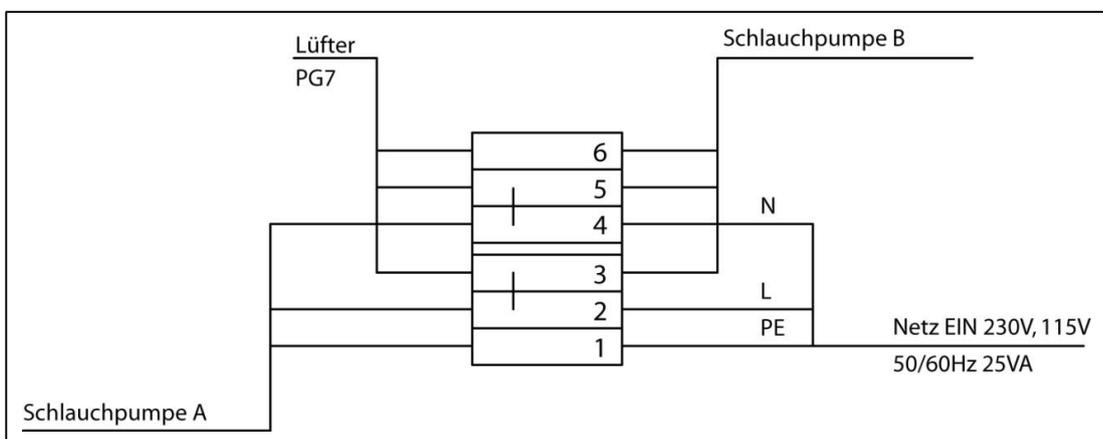


**Abbildung 6 Elektrischer Anschluss VC-1-SL**

Der elektrische Anschluss der **VC-2-L** erfolgt im Anschlusskasten an den Klemmen:

L = 3, N = 2 und PE = 1

Der elektrische Anschluss der **VC-2-SL** erfolgt im Gehäuse der 2 Schlauchpumpen **SR25.1**:



**Abbildung 7 Elektrischer Anschluss VC-2-SL**

## 14 INBETRIEBNAHME

Folgende Schritte sind vor einer Erstinbetriebnahme durchzuführen:

- Kühler mit dem Netz verbinden (außer **VC-1**); beim Anschluss des Gerätes auf die richtige Netzspannung, 115V oder 230V, gemäß Typenschildangaben achten.

## 15 AUßERBETRIEBNAHME



**HINWEIS!**

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

**Bei einer kurzfristigen Außerbetriebnahme des Kühlers sind keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen.**

**Wir empfehlen, den Kühler bei längeren Außerbetriebnahmen mit Inertgas oder Umgebungsluft zu spülen. Restkondensat sollte vollständig aus dem Kühler entfernt werden.**



**VORSICHT!**

**Aggressives Kondensat möglich.**

**Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen !**



## 16 WARTUNG

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



**GEFAHR!**

**Gefährliche Spannung!**

**Vor dem Öffnen des Anschlusskastens Kühler vom Netz trennen !**



Der Kühler **VC-..** benötigt keine speziellen Wartungsintervalle.

### 16.1 REINIGEN DER KÜHLRIPPEN

Da die Kühlleistung durch den sich auf den Kühlrippen absetzenden Staub beeinträchtigt wird, sind die Kühlrippen in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und gegebenenfalls wie folgt zu reinigen:

- Kühler spannungsfrei schalten (außer **VC-1**);
- Schrauben des Haubenteils lösen und Kühlerhaube entfernen (außer **VC-1**);
- Kühlrippen vorsichtig mit Druckluft ausblasen;
- Haubenteil wieder montieren;

## 16.2 WARTUNG DER SCHLAUCHPUMPE(N) TYP SR25.1 UND SR25.2

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



**GEFAHR!**

**Gefährliche Spannung!  
Vor Arbeiten an der Schlauchpumpe Netz freischalten!**



Pumpenschlauch, Laufband, Andruckrollen und Federn sind die einzigen Verschleißteile der Pumpe. Sie lassen sich einfach auswechseln.

### 16.2.1 WECHSEL DES PUMPSCHLAUCHES



**VORSICHT!**

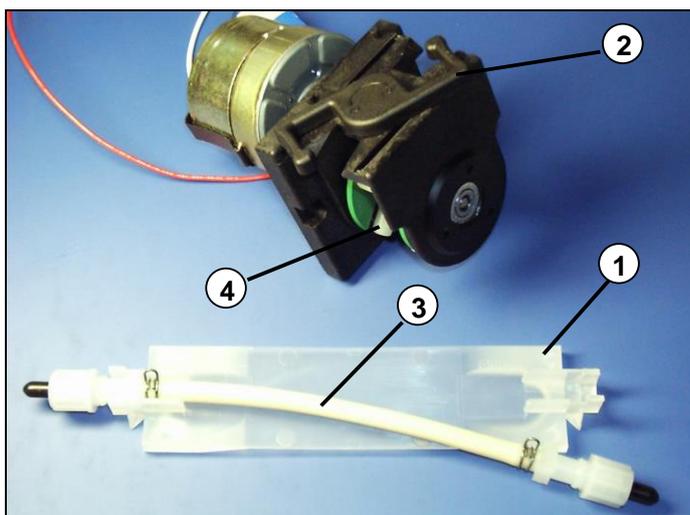
**Aggressive Medienrückstände möglich!  
Bei Demontage, Reparatur oder Reinigung der Pumpe Schutzbrille  
und entsprechende Schutzkleidung tragen!**



**HINWEIS!**

**Sollten Sie die Schlauchpumpe zur Reparatur an den M&C-Kundendienst einschicken, so bitten wir um Angaben über das geförderte Medium.**

**Die Pumpe ist vor dem Rückversand von den gefährlichen oder hochaggressiven Kontaminationen zu reinigen.**



**Abbildung 8 Auswechseln des Pumpenschlauches**

- Netz des Kühlers freischalten;
- Schlauchanschlüsse an der Pumpe lösen;

- Laufband ① an den Griffmulden zusammendrücken und S-Riegel ② im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen;
- Laufband ① entnehmen und alten Pumpschlauch ③ an den Schlauchtüllen aus den Führungen ziehen;
- Andruckrollen ④ zusammendrücken und überprüfen, ob Federspannung vorhanden ist; wenn nicht, Andruckfedern wechseln (s. 16.2.2);
- Neuen Pumpschlauch ③ mit Schlauchtüllen in die Führungen des Laufbandes ① einlegen;

**HINWEIS!**

**Nur die Verwendung des Original-Ersatzpumpschlauches gewährleistet die einwandfreie Funktion. Den Pumpschlauch niemals einfetten. Vor dem Zusammenbau der Pumpe alle Teile auf Verunreinigungen kontrollieren und ggf. reinigen.**

- Laufband ① komplett mit dem neuen Schlauch ③ in die Schwalbenschwanzführung des Pumpenkörpers einlegen;
- Laufband an den Griffmulden zusammendrücken und gleichzeitig den S-Riegel ② entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis dieser einrastet;
- Pumpe einschalten.

## 16.2.2 WECHSELN DER ANDRUCKROLLEN UND FEDERN

- Netz des Kühlers freischalten;
- Muttern der Pumpenkopfbefestigung (SW 5,5) lösen;
- Pumpenkopf von der Motorwelle ziehen. Der Rollenträger kann nun aus dem Pumpenkopf entnommen werden und steht für weiteren Wartungsarbeiten zur Verfügung.
- Das Entfernen der Federn (4 Stück) vom Rollenträger ist ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen einfach möglich. Hierzu Feder leicht zusammendrücken und aus der Haltenut im Rollenträger bzw. aus der Bohrung in der Rollenachse herausziehen. Die Rollenachsen können nun demonstrieren und die Rollen gewechselt werden.
- Der Wiedereinbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**HINWEIS!**

**Beim Zusammenbau auf Passung – Drehachse - Rollenträger – achten. Nur original M&C-Ersatzteile verwenden !**

## 16.2.3 REINIGUNG DES PUMPENKOPFES

- Wir empfehlen, die Einzelteile mit einem trockenen Wischtuch zu reinigen. Lösungsmittel sollten grundsätzlich bei der Reinigung nicht verwendet werden, weil diese die Kunststoffteile angreifen können. Wenn ölfreie Druckluft vorhanden ist, können die Teile ausgeblasen werden.

**VORSICHT!**

**Aggressive Medienrückstände möglich!  
Bei Demontage, Reparatur oder Reinigung der Pumpe Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen!**

## 17 ERSATZTEILLISTEN

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

<b>Gaskühler VC-..</b>					
<b>(V) Verschleißteile (E) empfohlene Ersatzteile (T) Ersatzteile</b>					
		<b>Empfohlene Stückzahl bei Betrieb [Jahren]</b>			
<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>V/E/T</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
02 K 9100	EC-G Jet-Stream-Wärmetauscher, Werkstoff: Borosilikatglas Anschlüsse Messgas: GL18-6mm, Kondensat: GL 25-12mm	E	1	1	1
90 K 0115	EC-Wärmeleitpaste 50g (-40°C bis 140°C)	E	1	1	2
90 K 0035	Lüfter ECP 230V, 50Hz	V	-	-	1
91 F 1010	Klemmring GL 18-6	E	2	4	6
91 F 1015	Klemmring GL 18-8	E	2	4	6
90 F 0025	Klemmring GL 25-12	E	2	4	6
91 F 1005	Ersatzüberwurfmutter GL 18	E	1	1	1
91 F 1007	Ersatzüberwurfmutter GL 18/14	E	1	1	1
90 F 0020	Ersatzüberwurfmutter GL 25	E	1	1	1
90 F 0022	Ersatzüberwurfmutter GL 25/18	E	1	1	1
09 F 9500	Anschlussadapter GL 18 DN4/6 PV	T	-	-	-
09 F 9520	Anschlussadapter GL 25 DN4/6 PV	T	-	-	-
09 F 9525	Anschlussadapter GL 25 DN6/8 PV	T	-	-	-
09 F 9530	Anschlussadapter GL 25 DN10/12 PV	T	-	-	-

<b>Schlauchpumpe SR25.1 und SR25.2</b>					
<b>(V) Verschleißteile (E) empfohlene Ersatzteile (T) Ersatzteile</b>					
		<b>Empfohlene Stückzahl bei Betrieb [Jahren]</b>			
<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>V/E/T</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
90 P 1007	SR25-Pumpschlauch ③ mit PVDF-Schlauchanschlussverschraubung DN4/6mm	V	1	2	4
90 P 1020	SR25-Rollenträger, kompl.	T	-	1	1
90 P 1010	SR25-Andruckfeder ⑤, Set à 4 Stk. für Rollenträger	E	1	2	2
90 P 1045	SR25-Andruckrolle PVDF ④ für Rollenträger	T	2	4	4
90 P 1050	SR25-Laufband ①	T	-	1	2
90 P 1025	SR25-S-Riegel ② für Laufbandverschluss	T	-	-	1
01 P 1000	Schlauchpumpe SR25.1, kompl. 230V/115V, 50/60Hz				
01 P 1300	Schlauchpumpe SR25.2, kompl. 230V/115V, 50/60Hz	E	-	-	1
90 P 1030	SR25-Schlauchpumpenkopf, kompl. ohne Synchronmotor u. Getriebe	T	-	-	1

## 18 ANHANG



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

- Verschraubungen für GL-Anschlüsse  
Dokument: **3-5.1.1**
- Schlauchpumpe SR25  
Dokument: **3-7.1MD**
- Schwimmerableiter AD-SS  
Dokument: **3-6.2.3**
- Schwimmerableiter AD-SP  
Dokument: **3-6.2.1**
- Kondensatsammelgefäße  
Dokument: **3-6.3.1**