

## Bedienungsanleitung CLF-5, CLF-5/W

### Anwendung

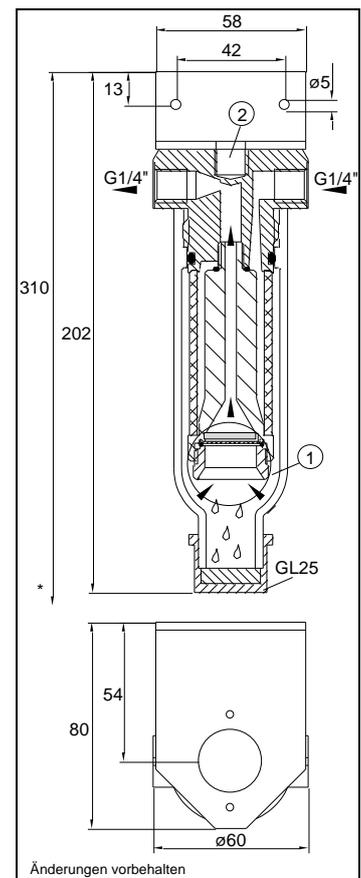
Die M&C Flüssigkeitspartikelfilter CLF-5, CLF-5/W eignen sich zur Abscheidung von Flüssigkeitsfeinstpartikeln aller Art und werden bei Messgasen mit Säuretaupunkt über 100°C empfohlen, beispielsweise bei Rauchgasmessungen von Schweröl- oder Steinkohlefeuerungen. Das Filter separiert Aerosole (feinste Flüssigkeitströpfchen), die den Messgaskühler noch passierten. Die zweckmäßigste Positionierung des CLF-.. ist nach der Probenaufbereitung, unmittelbar vor dem Strömungsmesser des Analysators. Zur Erhöhung der Anlagensicherheit ist die Version CLF-5/W mit einer integrierten hydrophoben Schutzmembrane versehen.

### Beschreibung

Das Filterelement des M&C Flüssigkeitspartikel-Filters CLF-5 ist zweilagig aufgebaut und wird von innen nach außen durchströmt. Die innere, sehr feinfaserige Lage bindet die im Gas schwebenden Flüssigkeitsfeinstpartikel und leitet sie mit dem Gasstrom an die äußere, gröbere Lage weiter. Auf dem Weg durch das Filterelement vereinen sich die sehr feinen Flüssigkeitspartikel miteinander und bilden dann Tropfen. Die vertikale Strömungsrichtung unterstützt zusammen mit der Schwerkraft das Abtropfen der Flüssigkeit in das Filterglas. Das Filterelement behält den Wirkungsgrad auch bei völliger Sättigung mit Flüssigkeit. Ohne Festkörperpartikelbelastung ist die Lebensdauer praktisch unbegrenzt. Zur Vermeidung von Messgasbeeinflussung sind die gepressten Mikrofasern mit PVDF-Bindemittel gefügt. Die Version CLF-5/W ist mit einem Durchbruch-Stopp für Wasser und wasserähnliche Flüssigkeiten ausgestattet. Die am Filterelementhalter integrierte hydrophobe Schutzmembrane verhindert im Störfall den Flüssigkeitsdurchbruch zum Filterausgang. Durch den Glas-Filterkörper ist der Zustand des Filters ohne Öffnen der Filterarmatur sofort von außen erkennbar. Der GL25-Anschluss ermöglicht eine automatische Flüssigkeitsentleerung mittels optionaler externer Schlauchpumpe SR25.1. Zum Elementwechsel sind keine Werkzeuge erforderlich, wobei die optimale Positionierung des Dicht-O-Ringes stets eine sichere Abdichtung des Filterkörpers zum Filterkopf gewährleistet. Filtereingang und Ausgang können an der Wandbefestigung um 180° gedreht werden, so dass bei der Montage eine flexible Anpassung an örtliche Gegebenheiten möglich ist.

### Technische Daten

Filter Typ CLF®	CLF-5	CLF-5/W
Artikel-Nr.	03 F 3000	03 F 3005
Option: Wasser-Stopp	NEIN	JA
Gasdurchfluss	max. 300 NI/h	max. 200 NI/h
Gasdruck	0,2 - 2 bar abs. ΔP max. 1,0 bar	0,3 - 2 bar abs. ΔP max. 0,5 bar
Differenzdruck bei sauberem	3 6 10 <b>mbar</b>	17 35 <b>mbar</b>
Filterelement, <i>Medium Luft, 20°C</i>	100 200 300 <b>NI/h</b>	100 200 <b>NI/h</b>
Messgastemperatur	max. +80°C	
Umgebungstemperatur	0°C bis +60°C	
Lagertemperatur	-25°C bis +80°C	
Filterelement / Abscheiderate	2-lagig <b>CLF-5</b> / 99,9999% für Partikel >0,1µm	
Totvolumen	70 cm <sup>3</sup>	
Flüssigkeits-Aufnahmenvolumen	20 cm <sup>3</sup>	
Werkstoffe der gasführenden Teile	<b>PVDF, Glas, VITON</b>	
Gasanschlüsse / Ablassanschluss	G 1/4"i DIN ISO 228/1 / GL25- <i>Blindkappe</i>	
Montageart / Gewicht	Wandmontage / ca. 0,3 kg	



\* Ausbaumaß Maßangaben in mm

- ① Hydrophobe Schutzmembraneinheit nur bei **CLF-5/W**
- ② Bei Bedarf bauseits den G 1/4"-Anschluss mittels ø5mm Bohrung zum Ausgang verbinden.

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

## Anschluss der Messgasleitungen

Die Anschlüsse für die Messgasleitungen sind durch rote Pfeile gekennzeichnet.

-  Bei Verwendung des oberen Einganges ② am Kopf des Filters für den Messgasein- bzw. -ausgang, ist die Funktion des Filters nicht gewährleistet (s. Fließrichtung im Filter).

## Montage Wasser-Stopp CLF-5/W

Im folgenden soll die Montage der Teflonmembrane in den Flüssigkeitspartikelfilter **CLF-5/W** beschrieben werden.

-  Bei Durchflussunterbrechung ist umgehend das System zu überprüfen, um ein Durchschlagen von Flüssigkeit in den(die) Analysator(en) zu vermeiden.  
Bei der Montage ist auf absolute Sauberkeit zu achten, da Verunreinigungen die Funktion des Wasser-Stopp beeinträchtigen. Das Filter kann unter einem Druck von max. 2 bar abs. stehen.  
Die maximale Messgastemperatur beträgt +80°C.

-  Aggressives Kondensat möglich. Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen!

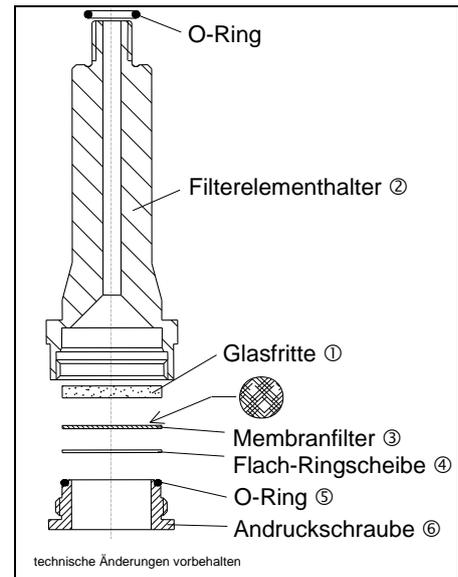
Es sind folgende Schritte auszuführen:

- Filterglas mit der Hand linksdrehend vom Filterkopf abschrauben.
- Filterelementhalter ② aus Filterkopf herausdrehen.
- Andruckschraube ⑥ aufschrauben und Glasritze ① inkl. Membranfilter ③ und Flach-Ringscheibe ④ entnehmen.

-  Beim Wiedereinsetzen der Glasritze ist darauf zu achten, daß diese mit der glatten Seite vom Filterelementhalter abgewandt eingesetzt wird.

- Membranfilter mit der Gewebeseite auf die Glasritze legen.
- Flach-Ringscheibe auf das Membranfilter legen.

-  Beim Wechsel des O-Ringes an der Andruckschraube, O-Ring unbedingt aufziehen, nicht aufrollen. Wenn aus technischen Gründen andere O-Ringmaterialien verwendet wurden ist dies auf dem Typenschild vermerkt. Bitte bei Ersatz-Bestellungen darauf achten und speziell anfragen.



Andruckschraube in den Filterelementhalter einschrauben und mit der Hand bis auf das Membranfilter drehen.

Der Zusammenbau des Flüssigkeitspartikelfilters passiert in umgekehrter Reihenfolge.

## Empfohlene Ersatzteile

Der Verschleiß- und Ersatzteilbedarf ist von den spezifischen Betriebsgegebenheiten abhängig.

Artikel-Nr.	Bezeichnung
90 F 3530	Ersatzteilset, bestehend aus Glasritze ①, Membranfilter ③, Flach-Ringscheibe ④ und O-Ring ⑤
90 F 3535	Ersatzteilset, bestehend aus Membranfilter ③ und Flach-Ringscheibe ④