

Gasmesstechnik
Wassermesstechnik



Gesellschaft für Gerätebau mbH
Klönnestr. 99
44143 Dortmund
Germany
Tel. +49 231 564 00 0
Fax +49 231 516 313
E-mail: info@gfg-mbh.com
Internet: www.gasmessung.de

MiniCal CS Konsolenmontage Gas Sensitive Messung in Flüssigkeiten Bedienungsanleitung



***Bypass-Armatur
W12052CS***

Inhalt

Zu Ihrer Sicherheit	3
Einsatzgebiet	3
Beschreibung	3
Messverfahren	4
Messprinzip gassensitive Messung HFC / HFO in Wasser / Glykol	5
Wasserkreisläufe / Solekreisläufe	5
Messsonde	5
Montage	6
Maße	8
Elektrische Anschlüsse	9
Pumpzyklus	10
Wartung	10
Technische Daten	10

Zu Ihrer Sicherheit

Diese Montageanleitung weist gemäß § 3 des Gesetzes über technische Arbeitsmittel auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes hin und dient der Verhütung von Gefahren. Sie muss von allen Personen gelesen und beachtet werden, die dieses Produkt einsetzen bzw. verwenden, pflegen, warten und kontrollieren. Dieses Produkt kann seine Aufgaben, für die es bestimmt ist, nur dann erfüllen, wenn es entsprechend den Angaben der GfG Gesellschaft für Gerätebau AG eingesetzt bzw. verwendet, gepflegt, gewartet und kontrolliert wird. Andernfalls verfällt die von der GfG Gesellschaft für Gerätebau AG übernommene Gewährleistung.

Das Vorherstehende ändert nicht die Angaben über die Gewährleistung und Haftung in den Verkaufs - und Lieferbedingungen der GfG Gesellschaft für Gerätebau AG.

Einsatzgebiet

Das MiniCal CS wurde speziell für die Überwachung von Kältemittelleckagen in Kühlkreisläufen entwickelt. Für den Einsatz in geschlossenen Wasser- oder Solen-Kreisläufen steht die Bypass-Armatur zur Verfügung, die für einen Druckbereich von **1 bis 6 bar** (*optional bis 10 bar*) und einen Temperaturbereich von **-10°C bis +50°C** (*optional von -30 bis +80°C*) geeignet ist.

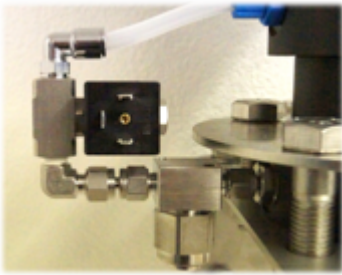
Die Bypass-Armatur ist gemäß den nachfolgenden Bedingungen zu montieren. Insbesondere die Einbaulage und Abstände zu anderen Anlagenteilen sind einzuhalten.

Beschreibung

Aus der Rohrleitung wird mit 2 Absperrventilen/Kugelhähnen, ein Teilstrom des Mediums entnommen, s. Montageanleitung, um das System vor Lufteinschlüssen und Verschmutzungen zu schützen.

Ein Magnetventil regelt den Zufluss zum Messsystem, um den minimal erforderlichen Durchfluss zu gewährleisten. Das Medium fließt nach der Messung in einen Überlaufbehälter, der mit einem 2-stufigen Schwimmerschalter zur Ein- und Ausschaltung der Pumpe ausgestattet ist. Die Pumpe entleert den Überlaufbehälter und fördert das Medium zurück in den Kreislauf.

Für zuverlässige Messergebnisse ist ein permanenter Medien austausch in der Armatur zwingend erforderlich.



Die Bypass-Armatur ist für einen Einsatz von -10°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ Medien-temperatur in der Rohrleitung geeignet. Auf dem Weg zur Messkammer erwärmt bzw. kühlt sich das Medium ab. Um die Erwärmung/ Abkühlung zu verstärken steht eine Heiz-/ Kühlschleife für den Einsatz bei Betriebstemperaturen **-40 bis $+80^{\circ}\text{C}$** zur Verfügung (Art.Nr. **EI.KHS**), das Medium wird durch die Umgebungsluft erwärmt bzw. abkühlt.



Um die Messelektroden vor Feststoffen zu schützen, passiert das Medium zunächst einen Filter. Ein Magnetventil regelt den Zufluss zur Messkammer, in regelmäßigen, einstellbaren Zeitabständen wird das Ventil geöffnet. Die Zeitabstände werden von unseren Servicetechnikern bei der Inbetriebnahme so gewählt, dass auch bei geringem Druck (oder größeren Druckschwankungen) der Durchfluss ausreichend ist. Außerdem sorgt die Verweilzeit vor dem Magnetventil für eine Erwärmung/Abkühlung des Mediums, damit die Messelektroden nicht beschädigt werden.

Das Messmedium fließt in einen Überlaufbehälter, der mit einem 2-stufigen Schwimmerschalter ausgestattet ist, der die elektromagnetische Pumpe ein- bzw. ausschaltet. Die Pumpe fördert das Medium zur Verhinderung von Kühlmittelverlusten zurück in den Kreislauf. Der Mikroprozessor überwacht den Pumpenzyklus und die Pumpdauer.



Mit diesen Parametern können alle Störungen, sowohl Pumpendefekt wie auch ein defekter Schwimmerschalter und sinkender Durchfluss detektiert und über einen 4-20mA Ausgang weitergeleitet werden.

Messverfahren

Das Messverfahren basiert in Abhängigkeit des Mediums auf der gassensitiven Messung des Kältemittelgehaltes zur Detektion von Kältemittelleckagen in Kühlkreisläufen.

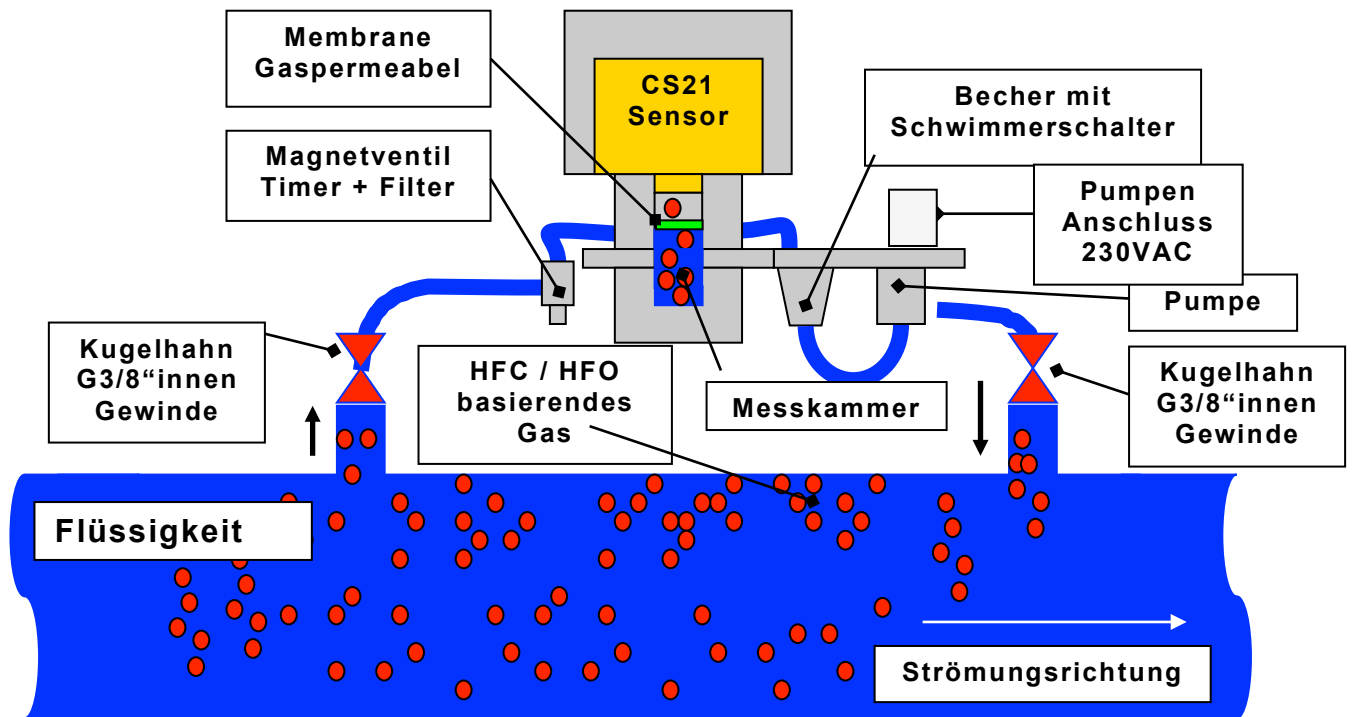
Wichtig:

Für korrekte Messergebnisse ist ein Austrocknen der Permeablen Membrane zu verhindern.

Das Messmedium in der Messkammer sollte eine Temperatur von mind. 0°C haben, da sonst die Messzelle beschädigt werden kann.

Um eine Kältemittelleckage detektieren zu können, ist ein ständiger Austausch des Mediums in der Messkammer erforderlich. Der Mediendurchfluss wird mit einem Magnetventil sicher eingestellt und mit Hilfe der Pumpenfunktion überwacht.

Messprinzip gassensitive Messung HFC / HFO in Wasser / Glykol



Wasserkreisläufe / Solekreisläufe


In Wasserkreisläufen liegt Synthetisches Kältemittel HFC / HFO üblicherweise als Gas vor, so dass hier mittels einer Gaspermeablen Membrane die Verwendung einer gassensitiven Messzelle möglich ist.

Für eine reibungslose Abwicklung ist eine Abklärung des eingesetzten Kältemittels vor Auftragserteilung absolut notwendig.

Messsonde

Die Schlauchverbindungen vom Kreislauf zur Armatur sowie die Kalibrierung wird durch unseren Servicetechniker bei der Inbetriebnahme vorgenommen.

Montage

	<p>Montage- und Servicearbeiten an der Bypass-Armatur dürfen nur durchgeführt werden, wenn die Absperrventile geschlossen sind oder wenn die Rohrleitung leer und drucklos ist.</p> <p>Bei Montagearbeiten bis zur Inbetriebnahme durch Personal der Firma GfG AG oder autorisiertes Bedienungspersonal sind die Absperrventile immer geschlossen zu halten.</p> <p>Das Nichtbeachten dieser Maßnahme kann eine Beschädigung oder Zerstörung der Elektronik im Controller zur Folge haben!</p>
Wichtig	<p>Die Armatur ist immer Pumpendruckseitig zu montieren!! (Druckbereich: 1-6 bar, alternativ bis 10 bar / Temperaturbereich: -10°C - 50°C, alternativ -40 bis +80°C)</p>

Die Bypass-Armatur ist nicht für die Außenmontage geeignet, die Temperatur der Umgebungsluft sollte zwischen +5 und +50°C liegen.

Nach Inbetriebnahme ist eine permanente Füllung der Messkammer mit Medium zwingend erforderlich, andernfalls erfolgt eine Systemstörung, falsche Messwerte, sowie eine Beschädigung der Elektrode/n.

Die Platzierung der Armaturen liegt in der Verantwortung des Kälteanlagenbauers. Es ist darauf zu achten, dass diese immer pumpendruckseitig nach dem „Verbraucher“ (Kondensator, Erhitzer, etc.) eingebaut werden.

Die Bypass-Armatur sollte möglichst an den tiefer gelegenen Rohrleitungen montiert werden, um Bedienung, Wartung und Service zu ermöglichen!!

Lufteinschlüsse durch Fehlplatzierungen können den erforderlichen Durchfluss durch die Armatur behindern und zu falschen Messergebnissen führen.

Um eine einwandfreie Messung zu gewährleisten, ist die Bypass-Armatur zwingend in **waagerechter** Position zu montieren.

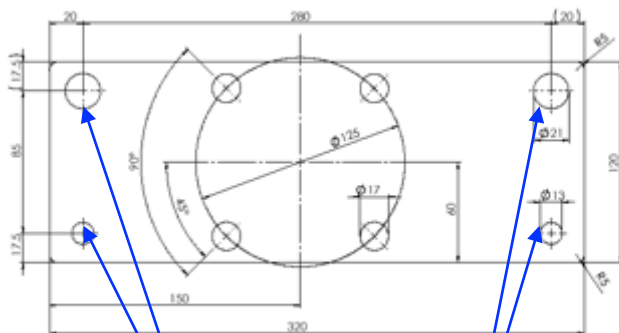
Absperrventile / Kugelhähne für die Teilstromentnahme

Aus der Rohrleitung wird mit 2 Absperrventilen/Kugelhähnen, 3/8" Innengewinde, ein Teilstrom des Mediums entnommen. **Die Absperrventile/Kugelhähne sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs und dementsprechend bauseitig einzuplanen.** Die Montage sollte möglichst senkrecht oben an der Leitung zu erfolgen, um Lufteinschlüsse und Verschmutzungen in der Armatur zu vermeiden. Diese Absperrventile sind bis zur Inbetriebnahme, durch die Firma GfG, geschlossen zu halten.

Montage der Armatur

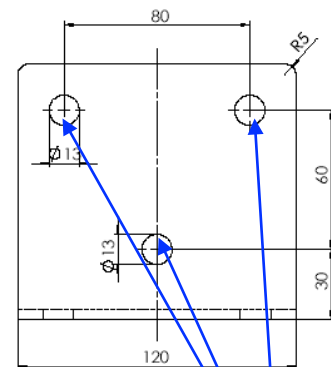
Die Armatur wird auf einer Bodenplatte montiert geliefert, welche für unterschiedliche Montagepositionen verwendet werden kann. Ein zusätzlicher Montagewinkel zur Wandmontage ist im Lieferumfang enthalten.

Grundplatte



Bohrung für die
Montagedisposition

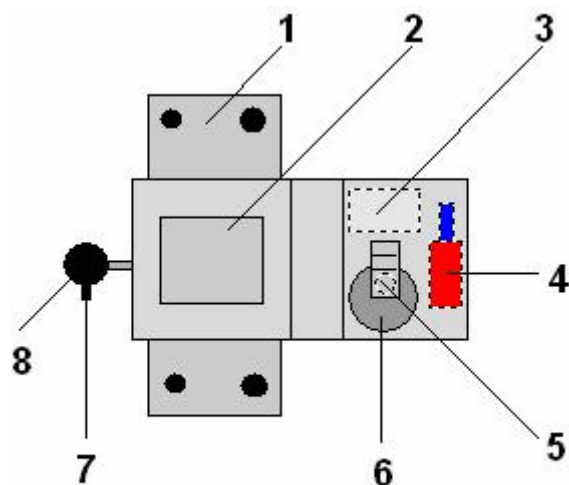
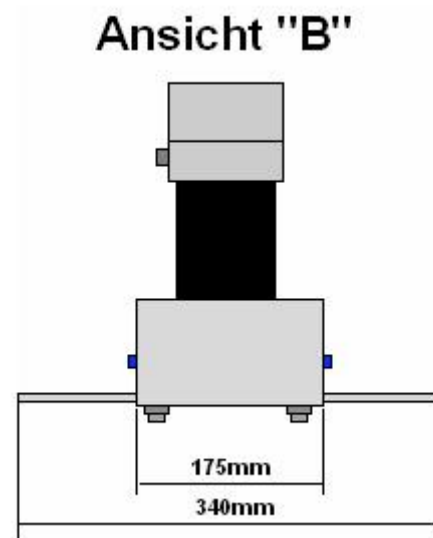
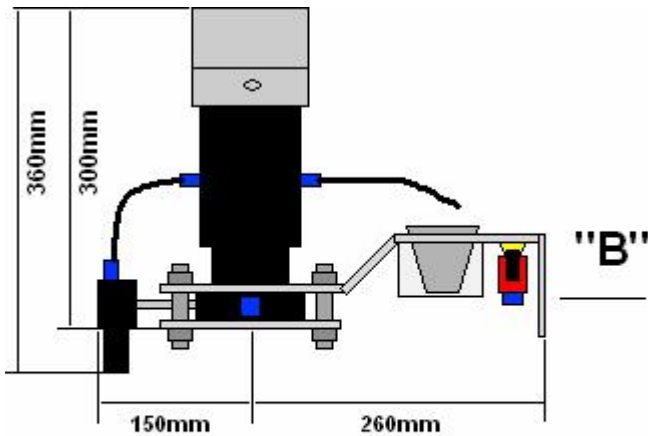
Montagewinkel



Bohrung für die
Montagedisposition

Maße

Art.-Nr. W12052III-DD



1. Grundplatte
2. CrNi-Stahl Gehäuse (inkl. Elektronik)
3. Anschluss-Box Pumpe
4. Rückförpumpe
5. Schwimmerschalter
6. Auffangbecher
7. Durchfluss-Regulierung
8. Schmutzfilter

Elektrische Anschlüsse

Das MiniCal III darf nur mit der angegebenen Versorgungsspannung von 24 VDC (+/- 20%) betrieben werden. Für die Spannungsversorgung und das 4-20 mA Signal ist ein abgeschirmtes 5-adriges Litzenkabel (TD) 1mm² zu verwenden. Die Abschirmung des mA-Ausganges ist im Schaltschrank zu erden.

Die Pumpe wird separat über ein Litzenkabel (TD) 3 x 1.5mm² mit 230VAC versorgt.

Anschluss-Box Pumpe

Spannungsversorgung 230VAC
Stromaufnahme an 230VAC: 0.3A



Speisung 24VDC +/- 20%
max. Stromaufnahme an 24VDC: 400mA

Analoger Stromausgang	4-20mA	Klemme 6
	GND	Klemme 5
	+24VDC	Klemme 4

max. Bürde für die Stromausgänge 100 Ohm

zu verwendende Kabel:

Litze, 1 mm², abgeschirmt.

Die Abschirmung ist Schaltschrankseitig zu erden.

Die Abschirmung ist ebenfalls an das Elektronik-Gehäuse der Armatur zu legen.

Pumpzyklus

Läuft die Pumpe länger als 60sec. Kann es folgende Ursachen haben:

Ursache	Störungsbeseitigung
Schmutzfilter zugesetzt	Filterwechsel
Kein Zufluss zum MiniCal	Evtl. Leckage im Kühlsystem
	Evtl. Druckabfall im Kühlsystem beheben
	Evtl. neue Einstellung des Durchflusses am MiniCal
Schwimmerschalter defekt	Service durch GfG
Pumpensteuerung defekt	Service durch GfG
Pumpe defekt	Service durch GfG

Wartung

Wir empfehlen eine **1-jährliche Wartung**. Gerne unterbreiten wir Ihnen ein attraktives Angebot für einen Wartungsvertrag.

Technische Daten

Typenbezeichnung:	MiniCal – Kühlwasserarmatur W 12052CS
Messprinzip:	Chemiesorption
Messbereiche:	0 .. 1000 ppm
Ausgangssignal:	1x 4.. 20 mA, galvanisch nicht getrennt, Bürde max. 100 Ohm
Spannungsversorgung:	Messverstärker: 24 V DC (+/- 20%) Pumpe: 230 V AC
Leistungsaufnahme:	Messverstärker: 400 mA Pumpe: 0,3 A
Controllergehäuse:	Material GFK Kunststoff
Transmitterkabel:	Abgeschirmtes Kabel 3-adrig, 1,00 mm ²
Druckbereich:	1 .. 6 bar <i>optional 1 .. 10 bar (mit Hochdruckpumpe)</i>
Temperaturbereich:	-10°C .. +50°C <i>optional: -40 .. +80°C (mit Heiz-/Kühlschlange)</i>
Medienberührende Teile:	POM
Gewicht:	ca. 6kg

Technologie für Mensch und Umwelt

MiniCal_W12052CS.doc Stand 14. August 2014
Änderungen vorbehalten Firmware Version 4.5



GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH
Klönnestr. 99
44143Dortmund
Germany
Telefon: +49 231 564 00 0
Telefax: +49 231 516 313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
Internet: www.gasmessung.de