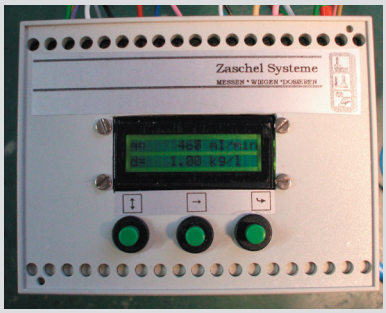
Zaschel Systeme

MESSEN * WIEGEN *DOSIEREN

Betriebsanleitung P11-9702

C-Durchflussmesser
DeltaMass V72



Typ: DCFP-241/SA-A00A-L1062-N0-4144C1D10

Zaschel Systeme UG
Friedrichstraße 22
D-64367 Mühltal
FON 06151/913000
FAX 06151/913002
E-Mail zamea@helios-zaschel.de
www.zaschel-systeme.de

Ausgabe 01-a

Inhalt **Seite**

1 Vor dem Gebrauch
1.1 EU-Konformitätsbewertung 3
1.2 Sicherheitshinweise 4
1.3 Kennzeichnung 5
1.4 Besondere Wartungshinweise 6
1.5 Beschreibung, Funktion, Einsatz

2 Transportieren, Auspacken, Lagern 7

3 Betrieb vorbereiten
3.1 Aufstellen, Einbauen 8
3.2 Elektrisch anschließen
3.3 Kalibrieren 9

4 Betrieb 9
4.1 Einschalten
4.2 Messbetrieb

5 Fehlerkonzept, Fehlerbehebung 10

6 Wartung, Instandhaltung, Reparaturen

7 Anhang
7.1 Datenblatt

8 Anlagen (lose beigefügt)
8.1 Abnahmenschein
8.2 EU-Konformitätserklärung

9 Referenz
Betriebsanleitung Messumformer DCN9, Dokument P11-9700

1. Vor dem Gebrauch

1.1 EU-Konformitätsbewertung

Zaschel Systeme UG (ZAS), Friedrichstraße 22, DE-64367 Mühltal, entwickelt, erstellt und vermarktet Geräte und Systeme für Messtechnik, Fabrik- und Prozessautomatisation. Sie erklärt in eigener Verantwortung die Konformität des beschriebenen Geräts gemäß dem Gesetz über Technische Arbeitsmittel (GSG)/Produktsicherheitsgesetzt mit den geltenden gesetzlichen Regeln und dem anerkannten Stand der Technik. Im Einzelnen sind für die Konformitätsbewertung je nach Fall die folgenden Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU (Titel und Nr. der Richtlinie) in Betracht zu ziehen:

Niederspannungsgeräte	2014/35/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit	2014/30/EU
Bereitstellung nichtselbsttätiger Waagen auf dem Markt	2014/31/EU
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	2014/34/EU
Maschinen	2006/42/EG
Druckgeräte	2014/68/EU
Messgeräte	2014/32/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU.

Die jeweils zutreffenden und angewendeten Harmonisierungsrechtsvorschriften sowie die verwendeten Normen gehen aus der Komformitätserklärung für das betreffende Gerät hervor. Dementsprechend erfolgt die CE-Kennzeicnung. Die Komformitätserklärung ist dieser Betriebsanleitung im Anhang beigefügt.

Die da und dort geforderten Gebrauchs-/Bedienungsanleitungen sind hier als Betriebsanleitung mit dem entsprechenden Inhalt benannt.

1.2 Sicherheitshinweise

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts ergibt sich aus dieser Betriebsanleitung, ggfs. nebst Anhängen und Referenzdokumenten, und aus dem auftragsbezogenen mitgelieferten Abnahmeschein. Eine andere als diese Verwendung ist nicht zulässig. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

Einbau, mechanische und elektrische Anschlüsse dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal und mit passenden Hilfsmitteln vorgenommen werden. Das betreffende Personal muss diese Dokumentation gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen.

Das Gerät muss ohne äußere Zusatzbelastungen nach den hier beschriebenen Vorgaben aufgestellt bzw. eingebaut werden. Schweißarbeiten am Gerät sind nicht zulässig.

Die elektrische Versorgung darf erst nach vollständiger Aufstellung/Einbau und Verdrahtung des Geräts angelegt und eingeschaltet werden.

Geräte für den Einsatz in **explosionsgefährdeten Bereichen** sind auf dem Typenschild entsprechend gekennzeichnet. Hierfür sind vom Anwender die einschlägigen besonderen Richtlinien einzuhalten. Auf die Pflicht des Anwenders zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte und Anschlussdaten gem. den Konformitätsdaten und zur Einbeziehung der betrieblichen Anschlussinduktivitäten und -kapazitäten in diese Daten wird besonders hingewiesen. Beim Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise muss der Anwender die Einhaltung der Eigensicherheit sicherstellen. Der hier beschriebene Durchflussmesser wird für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen als Einheit mit einem Messumformer als zugehöriges Betriebsmittel im sicheren Bereich und dazugehörigem Messverbindungskabel geliefert und darf dort nur in dieser Zusammenschaltung verwendet werden.

Messgeräte für **hygienische Anwendungen** sind auf dem Typenschild besonders gekennzeichnet. Beim Einsatz sind die entsprechenden nationalen Normen einzuhalten.

Geräte für den Einsatz in überwachungsbedürftigen Anlagen gem. der Europäischen **Druckgeräte**richtlinie sind auf dem Typenschild entsprechend gekennzeichnet. Die dafür zu beachtenden Installationsvorschriften, Anschlusswerte und Sicherheitshinweise sind im Anhang beschrieben.

1.3 Kennzeichnung

Benennung: C-Durchflussmesser DeMass V72

Typenkennung :

Typ:	D	C	.	P	-	.	.	/	S	A	-	.	0	0	.	-	.	.	0	.	2	-	N	0	-	41	42	.	.
Verarbeitungsfunktion																													
~ Durchflussmessung	x																												
Messprinzip Coriolis		x																											
Systemausführung: Aufnehmer und Messumformer getrennt			F																										
Bauform 2-Rohr Form V72				x																									
Nenndurchfluss 370 g/min						24	1																						
Prozessanschluss Gewindemuffe Rp 1/4"									x	x																			
benetzter Werkstoff 1.4301												A																	
Einsatzparameter Standard (PN16)													x																
Stofftemperatur zul. -20...80 °C														x															
Aufnehmer TUG-Gehäuse IP54															A														
Signalausgang analog, 10 kHz, 4...20 mA																	L												
Kommunikation RS232																		1											
Schalteingänge keine																			x										
elektrischer Anschluss Stecker M16/Kle.																				6									
Hilfsenergie DC 24V																					x								
Sicherheitsnachweis ATEX II 3G ib T4 / [ic]																							x						
Verwendungsnachweis Standard																								x					
Varianten ~ zugehö. Messumfo. DCN9 IP20 ~ Analogausgänge aktiv ~ Auswertung Volumen/Zeit ~ Messverbindungskabel mitgeliefert																										x	x	C1 D1	
Betriebsanleitung deutsch																													0

Artikel-Nr.: Sie kennzeichnet ein Gerät ein-eindeutig, s. Abnahmeschein.
Serien-Nr.: Sie dient der Rückverfolgung, s. Abnahmeschein.
Mindestens diese Kennzeichnungen sind auf dem Typenschild aufgeführt.
Weitere Kennzeichnungen betreffen ggfs. die in Punkt 1.2 genannten besonderen Verwendungen.

Mit jedem Gerät wird auftragsbezogen ein Abnahmeschein geliefert, der mindestens enthält

- Bennennung
- Typencode
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Abnahme-, Kalbrierdaten
- Ex Klassifizierung, sicherheitstechnische Grenzdaten
- andere Angaben zu Sicherheitszulassungen
- Angaben zu Verwendungsnachweisen (z. B. Eichfähigkeit, GMP).

1.4 Besondere Wartungshinweise

Besondere anwenderseitige Wartungsarbeiten sind nicht vorgesehen. Die Gerätschaft darf von Fremden weder geöffnet noch repariert werden.

1.5 Beschreibung, Funktion, Einsatz

Der Durchflussmesser arbeitet nach dem Coriolis-Prinzip. Der Messwertaufnehmer enthält zwei Messrohre, welche in Resonanz schwingen. Durch Überlagerung dieser Schwingung mit der Strömungsgeschwindigkeit des Messstoffs entstehen sogenannte Corioliskräfte. Sie werden durch elektrische Sensoren aufgenommen und danach im über Kabel verbundenen Messumformer elektronisch in Durchflussmesswerte umgesetzt und als elektrische Signale ausgegeben. In der vorliegenden Anordung mit dem Messumformer DCN9 werden die Durchflussmesswerte in Volumeneinheiten dargestellt und ausgegeben. Der hier verwendete Messwertaufnehmer hat zwei Messrohre in V2-Form.

Gleichzeitig werden Frequenz und Temperatur unabhängig vom Durchfluss gemessen. Die Temperaturmessung erfolgt am Messglied und dient der Frequenztemperatur. Deshalb weicht sie je nach Aufnehmergröße bis zu einigen °C von der Messstofftemperatur ab.

Der C-Durchflussmesser DeMass dient zur direkten Messung des Massedurchflusses von Flüssigkeiten, Gasen, Schlämmen usw. mit hoher Genauigkeit. Die Messung ist unabhängig von Dichte, Viskosität, Druck und Temperatur des Messstoffs. Typische Verwendungen sind Kontrolle, Dosieren, Batchen und kontinuierliches Wiegen.

Der Messwertaufnehmer selbst muss mit einem elektrischen Signal erregt werden, so dass die Messrohre in Resonanz schwingen. Es werden zwei elektrische Signale abgegriffen, die die Messinformation enthalten. Diese müssen in einem elektrischen Messumformer ausgewertet werden, um Standard-Prozesssignale (Strom, Impuls, Feldbus - ggfs. auch als Volumenwerte -) zu erhalten.

Das Gerät ist in entsprechenden Ausführungen auch in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzbar und entspricht, ggfs. in spezieller Ausführung den Reinigungs- und Sterilisationsanforderungen der Nahrungsmittel- und der pharmazeutischen Industrie.

Der Aufnehmer ist auch als elektrisch oder mit Wärmeträger beheiztes Gerät lieferbar.

2 Transportieren, Auspacken, Lagern

Das Gerät wird stoßfest verpackt angeliefert. Beim Auspacken ist sicher zu stellen, dass besonders die Rohranschlüsse nicht beschädigt werden.

Für das Lagern gelten die für Messgeräte üblichen Bedingungen zusammen mit den Angaben im Datenblatt.

3 Betrieb vorbereiten

3.1 Aufstellen, Einbauen

Zur mechanischen Befestigung befinden sich zwei M5-Muttergewinde an der Unterseite des Aufnehmers. Diese Befestigung ist erforderlich, wenn die Prozess-Rohrleitung durch Schläuche mit dem Aufnehmer verbunden wird.

Wenn die Rohrleitung über die Anschlüsse fest mit dem Aufnehmer verbunden wird (Flansch, Clamp, Verschraubung) und steif genug ist, kann die zusätzliche Befestigung nach Lage der Dinge vor Ort entfallen.

Bei leichten Vibrationen der Einbauumgebung sind keine besonderen Befestigungsmaßnahmen nötig. Bei erheblichen Erschütterungen sollte der Aufnehmer auf einer massiven Unterlage festgeschraubt werden. Ev. zu starke Nullpunktschwankungen können durch einen Anschluss über Schläuche in Verbindung mit der Befestigung des Aufnehmers über Gummipuffer vermieden werden.

Die Durchflussrichtung ist gemäß dem Pfeil auf dem Gerät zu wählen. Sie hat allerdings lediglich für die Signalauswertung im Messumformer Bedeutung (Vorzeichen des Durchflusswertes); jedoch ist der Impulsausgang nur bei Durchfluss in Zählrichtung aktiv.

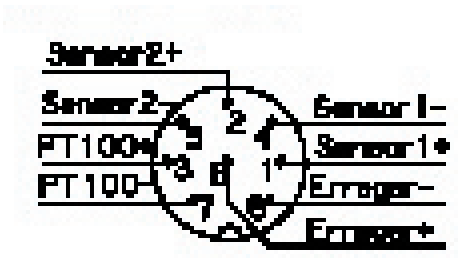
Der Messwertaufnehmer kann in beliebiger Lage eingebaut werden. Zur Entleerung bzw. zum Leerlaufen und zum Entweichen von Gasblasen ist ein vertikaler Einbau mit Durchflussrichtung von unten nach oben günstig.

Der Rohranschluss ist mit der Rohrleitung nach üblicher Praxis fest oder mit Schläuchen vorzunehmen. Am Ein- und Auslauf sollte eine zuverlässige Durchflussabsperrung vorgesehen werden, um den Durchfluss-Nullpunkt sicher abzugleichen und um ungewollten Rückfluss zu verhindern.

3.2 Elektrisch anschließen

Messwertaufnehmer und Messumformer werden durch ein mitgeliefertes Messverbindungskabel mit Stecker M16 für den Aufnehmer und freien Enden für die Klemmen am Messumformer elektrisch miteinander verbunden.

Steckerbelegung:



Der Schirm ist innen im Aufnehmer nicht angschlossen. Die Anschlussfahne außen am Deckel ist zur elektrischen Schirmung mit PE zu verbinden.

Klemmenbelegung am Messumformer:

Aufnehmer		Hilfspannung	
1	Sensor 1 +	11	DC 24V +
2	Sensor 1 -	12	DC 24V -
3	Sensor 2 +		GND
4	Sensor 2 -	Signal out	
5	Erreger -	14	Puls
6	Erreger +	15	4...20mA
7	T Spsg. +	RS232	
8	T Spsg. -	16	TxD
9	T Fühler +	17	RxD
10	T Fühler -	18	GND
		19	PE

Klemme 19 PE ist zur elektrischen Schirmung mit PE zu verbinden.

Adernbelegung am Messverbindungskabel:

Stecker	Funktion	Farbe
8	Erreger +	sw
6	Erreger -	gr
1	Sensor 1 +	ge
4	Sensor 1 -	gn
2	Sensor 2 +	vio
5	Sensor 2 -	ws
3	T Speisung +	rt
7	T Speisung -	bl
3	T Fühler +	br
7	T Fühler -	rs

Die gelb markierte Ader liegt auf dem Kabelschirm und ist mit PE zu verbinden.

3.3 Kalibrieren

Messwertaufnehmer und Messumformer werden als Einheit werkskalibriert geliefert.

4 Betrieb

4.1 Einschalten

Der Messwertaufnehmer wird zusammen mit dem angeschlossen Messumformer eingeschaltet.

Nach dem Hochlauf leuchtet die gelbe LED, sofern der Aufnehmer schon vorher mit Flüssigkeit gefüllt wurde.

4.2 Messen

Den Messwertaufnehmer mit Flüssigkeit füllen, Durchfluss zuverlässig beidseitig am Zu- und Auslauf absperren.
Messumformer nach dem Einschalten ca. 20 min laufen lassen.
Geringe Schwinggeräusche nach dem Einschalten haben keine Bedeutung für den Betrieb und die Messfunktion.
Nullpunktabgleich AUTOZERO durchführen, s. Betriebsanleitung Messumformer.
Durchfluss öffnen.

5 Fehlerkonzept, Fehlerbehebung

Fehler werden durch den Messwertaufnehmer wie folgt angezeigt:
- Drahtbruch zum Messwertaufnehmer hin
- Messrohr schwingt nicht während des Betriebs
- Sensorsignal fehlt
- Temperatursignal fehlt.

6 Wartung, Instandhaltung, Reparaturen

Besondere anwenderseitige Wartungsarbeiten sind nicht vorgesehen.

Reparaturen darf der Anwender nicht durchführen. Im Fehlerfall kann der Nutzer überprüfen, ob die Anschlüsse an den Klemmen und das Messverbindungskabel in Ordnung sind.

Andernfalls ist der Messwertaufnehmer an den Hersteller zurückzusenden.

Vor Rücksendung des Geräts muss der Anwender das Gerät sachgerecht reinigen und sicherstellen, dass keinerlei gesundheitsgefährdende Rückstände im oder am Gerät verblieben sind. Dies ist auf dem Lieferschein zu bestätigen.

7 Anhang

7.1 Datenblatt

8 Anlagen

8.1 Abnahmenschein
8.2 EU-Konformitätserklärung