



Cori-Durchflussmesser für kleine Durchflüsse **DeltaMass PK**

Typ DCEP, DCFP

Verwendung

Die C-Durchflusstransmitter DeltaMass PK dienen zur Durchflussmessung von Flüssigkeiten sowie anderen fließfähigen Stoffen. DeltaMass arbeitet nach dem Coriolis-Prinzip und erfasst daher den Massedurchfluss von fließfähigen Stoffen direkt, d.h. praktisch unabhängig von den verschiedenen Stoffeigenschaften und Betriebseinflüssen. Es eignet sich daher gleichermaßen u.a. für Öl, VE-Wasser, Lösungsmittel, Laugen, Säuren, Lebensmittel. Der Aufnehmer ist wegen des entkoppelten Messglieds unempfindlich gegen statische und dynamische Anlageneinflüsse und arbeitet in jeder Einbaulage. Das Gerät ist für besonders kleine Durchflüsse ausgelegt. Aufnehmer und Messumformer werden vorzugsweise getrennt voneinander, durch Messkabel verbunden eingebaut. Der Aufnehmer kann in relativ engem Raum und ortsungebunden ohne besondere Halterungen eingebaut werden und lässt sich deshalb leicht in Prozess- bzw. Automatisierungsanlagen integrieren. Die V-Form der Messrohre des Aufnehmers bietet vor allem niedrigen Strömungswiderstand bei gleichem Messeffekt.

Kenndaten

Anschluss-Nennweiten	DN1 ... DN4
Durchfluss	20 ... 700 g/min
min./nom. Strömungsgeschwindigkeit	0,2 ... 2 m/s
Reaktionszeit	10 ms

Besondere Merkmale

- ◆ stabile Messung durch entkoppeltes Messglied
- ◆ unempfindlich gegen Strömungspulsationen
- ◆ selbstentleerend, tottraumfrei, sterilisierbar
- ◆ schnelles Ansprechen für kürzeste Sprühintervalle
- ◆ sehr kompakt, wenig Platzbedarf

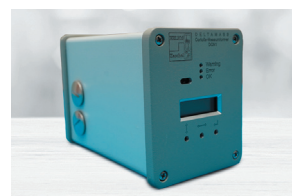
Nutzen

DeltaMass bietet ein bestes Preis-Leistungsverhältnis. Das Gerät ist deshalb eine echte technisch bessere Alternative für herkömmliche, vor allem mechanische Messverfahren mit dem entscheidenden Vorteil der Stoffunabhängigkeit und sicheren Reinigungsfähigkeit. Ein weiterer hervorzuhebender Vorteil liegt in der möglichen Anpassung der Abmessungen und Messbereiche des Aufnehmers an die Einbauverhältnisse in einer Maschine oder Anlage.



Aufnehmer DCEP
dicht eingeschweißt

Aufnehmer DCEP
im Leichtgehäuse



Wandgehäuse



Schaltschrank

Technische Beschreibung

DeltaMass arbeitet nach dem Coriolis-Prinzip. Zwei Messrohre schwingen im Resonanzbereich. Durch Überlagerung dieser Schwingung und der Strömung des Messstoffs entstehen sogenannte CORIOLIS-Kräfte, welche die Messrohre leicht verformen, was wiederum zu einer Phasenverschiebung zweier elektrischer Signale führt, die an den Messrohren mittels elektromagnetischer Aufnehmer abgenommen werden. Diese Phasenverschiebung wird in einem Messumformer frequenz- und phasengenau ausgewertet und in Standard mA- und Impulssignale und ein digitales Protokoll mit Mess-, Einstellwerten und Alarmsignalen umgesetzt. Ihn gibt es in den o.a. dargestellten Bauformen; für die Schalttafel mit Grafikanzeige und Volumenauswertung; für den Schaltschrank mit optionaler Volumenauswertung. Der Aufnehmerteil hat zwei Messrohre in V6-Form. Sie sind in einer einmaligen Konstruktion als entkoppeltes Messglied gestaltet, wodurch der Aufnehmer unempfindlich gegen statische und dynamische Anlageneinflüsse ist. Die Rohrform bietet dabei relativ niedrigen Druckverlust. Der Aufnehmerteil wird in einem verschweißten Edelstahlgehäuse oder für ev. einfachere Anwendungen in einem Aluminiumgehäuse ausgeführt.

Projektierungshinweise

Der Durchflusstransmitter kann in beliebiger Einbaulage montiert werden. Vorteilhaft ist ein vertikaler Einbau mit Durchströmung von unten nach oben, falls der Messstoff gasbehaftet ist und sich die inneren Messrohre so nach oben besser entlüften lassen. Das Gerät hat Dank der speziellen Messgliedkonstruktion ein geringes Gewicht und kann ohne besondere Vorkehrungen mittels der am Gehäuse befindlichen Gewindebohrungen befestigt werden.



Technische Daten																																									
Kennzeichnung	<p>Benennung C-Durchflussmesser Messgröße Durchfluss Messprinzip Corioliskraft Systemausführung Aufnehmer und Messumformer getrennt, mit Messverbindungskabel verbunden</p> <p>Bauform 2 parallele Messrohre in V6R-Form Typenschlüssel DCFP-<u>aa</u>/<u>bb</u>-c20d-L1052-e0-fB60</p>																																								
Messbereiche	<p>Durchfluss q/Wasser <u>Code aa</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Baugröße</th> <th>19</th> <th>22</th> <th>23</th> <th>24</th> <th>25</th> <th>28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>nom. Nennweite</td> <td>DN</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>q typisch</td> <td>g/min</td> <td>120</td> <td>220</td> <td>320</td> <td>430</td> <td>490</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>q min</td> <td>g/min</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Baugröße	19	22	23	24	25	28	nom. Nennweite	DN	1	2	2	2	4	4	q typisch	g/min	120	220	320	430	490	700	q min	g/min	20	40	60	80	100	140								
	Baugröße	19	22	23	24	25	28																																		
nom. Nennweite	DN	1	2	2	2	4	4																																		
q typisch	g/min	120	220	320	430	490	700																																		
q min	g/min	20	40	60	80	100	140																																		
Einbau	<p>Dichte kg/L 0,5 ... 1,5 Temperatur °C -40 ... 230</p> <p>Rohranschluss <u>Code bb</u> Schraubmuffe/-stutzen, Flansch, spezielle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Baugröße</th> <th>19</th> <th>22</th> <th>23</th> <th>24</th> <th>25</th> <th>28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>inch</td> <td>1/8</td> <td>1/8</td> <td>1/4</td> <td>1/4</td> <td>3/8</td> <td>3/8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Lage horizontal, vertikal, schräg</p>	Baugröße	19	22	23	24	25	28	inch	1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8																										
Baugröße	19	22	23	24	25	28																																			
inch	1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8																																			
Werkstoffe (benetzt)	<p>Messrohre <u>Code c</u> 1.4301, 1.4571, speziell Rohranschlüsse 1.4301, 1.4571, speziell</p>																																								
Einsatzbedingungen	<p>Messstoff fließfähig bis 20 Pas</p> <p>Prozess <u>Baugröße</u> 19...24 25...38</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bar</th> <th>250</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>~ Druck zul.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>~ Temperatur °C -10...80 ~ Reaktionszeit ms 10 ~ Fremdschwingungen kein Einfluss</p> <p>Umgebung ~ Temperatur °C -20 ... 50 (40 Ex) ~ Schutzart/Gehäuse <u>Code d</u> Aufnehmer IP54, 65; Messumformer IP20, 65</p>	bar	250	150	~ Druck zul.																																				
bar	250	150																																							
~ Druck zul.																																									
Messwertausgabe	<p>Strom mA 4 ... 20 Puls g min. 0,1, konfigurierbar Anzeige vor Ort (Varianten) LCD Matrix, 2-zeilig; Grafik mehrzeilig</p>																																								
Kommunikation	<p>digitale Schnittstelle RS 232 Infrarot, Pfostenstecker</p>																																								
Schalteingänge	<p>2 x binär konfigurierbar</p>																																								
Elektrischer Anschluss	<p>Standard Klemmen, andere optional</p>																																								
Hilfsenergie	<p>Standard V DC 24, andere optional</p>																																								
Sicherheit	<p>ATEX konform <u>Code e</u> ATEX II 3G, 2G</p>																																								
Konstruktion	<p>Abmessungen</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Baugröße</th> <th>19</th> <th>22</th> <th>23</th> <th>24</th> <th>25</th> <th>28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Messrohrinnendurchmesser</td> <td>mm</td> <td>0,7</td> <td>1,0</td> <td>1,2</td> <td>1,4</td> <td>1,5</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>Einbaulänge</td> <td>mm</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>218</td> <td>218</td> <td>218</td> <td>218</td> </tr> </tbody> </table>		Baugröße	19	22	23	24	25	28	Messrohrinnendurchmesser	mm	0,7	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	Einbaulänge	mm	150	150	218	218	218	218																
	Baugröße	19	22	23	24	25	28																																		
Messrohrinnendurchmesser	mm	0,7	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8																																		
Einbaulänge	mm	150	150	218	218	218	218																																		
Messqualität	<p>Messunsicherheit ~ Durchfluss (typ.) % v.M. 0,3 ~ Dichte g/L 3</p> <p>Druckverlust typ. @ 2 m/s</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Baugröße</th> <th>19...24</th> <th>25...28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>~ @ 1 mPas</td> <td>mbar</td> <td><500</td> <td><200</td> </tr> <tr> <td>~ @ 500 mPas</td> <td>mbar</td> <td>..</td> <td><500</td> </tr> </tbody> </table>		Baugröße	19...24	25...28	~ @ 1 mPas	mbar	<500	<200	~ @ 500 mPas	mbar	..	<500																												
	Baugröße	19...24	25...28																																						
~ @ 1 mPas	mbar	<500	<200																																						
~ @ 500 mPas	mbar	..	<500																																						
Varianten	<p>individuell/anwenderbezogen <u>Code f</u></p>																																								