

Produktinformation

Durchfluss - Dynamische Blende

Zähleroption C1 für OMNI-Durchflussgeber



Zähler für Durchflussgeber:

- Kol-

- Dynamische Blende
- Rotor
- Turbine
- Zahnrad
- Schraube
- MID
- Vortex

- Momentanwertanzeige und Summenzählung
- Pulsausgang mit einstellbarer Pulswertigkeit
- Antivalente Ausgänge
- Analogausgang des Momentanwertes
- Einfache Menüführung durch Grafikanzeige

Merkmale

Die Zähleroption C1 ist eine Software-Option für alle OMNI-Durchflussgeber. Sie ermöglicht eine Verbrauchsmessung des strömenden Fluids (Flüssigkeit oder Gas) durch Summenbildung. Im Display ist primär die momentane Durchflussrate ablesbar. Durch Betätigung des Ringes kann temporär auf die Summe umgeschaltet werden. Das Rücksetzen des Zählerstandes erfolgt mit Hilfe des Programmieringens.

Darüber hinaus bietet die Software einen Pulsausgang mit einstellbarer Pulswertigkeit. Zur Pulsausgabe werden die Schaltausgänge S1 und S2 genutzt. Sie schalten jeweils gleichzeitig, haben aber immer entgegengesetzte (antivalente) Zustände. Dieses Verhalten kann zur Kabelbruchdetektion genutzt werden.

Die Anzeige des Zählerstandes erfolgt in einem nur 4-stelligen LCD-Display. Dabei wird die Anzahl der Dezimalstellen und die angezeigte Einheit laufend dem aktuellen Zählerstand angepasst. Die kleinste darstellbare Menge ist dabei 0,001 ml (= 1 µl), die größte 9999 m³. Somit hat der Zähler insgesamt 13 Stellen, von denen jeweils die vier obersten signifikanten Stellen angezeigt werden. Die Anzeigeaufösung ist damit jederzeit mindestens 1 Promille des angezeigten Wertes oder besser, was im Allgemeinen die Genauigkeit des angeschlossenen Durchflussgebers übersteigt. Die nicht angezeigten Stellen des Zählers sind dann für die Genauigkeit der Messung nicht relevant.

Das automatische dynamische Wechseln der Dimensionen in der Anzeige bezogen auf den Zählerstand erlaubt eine einfache Ablesung trotz der nur 4-stelligen Anzeige. Außerdem erübrigt sich eine Konfigurierung des Zählers durch den Benutzer.

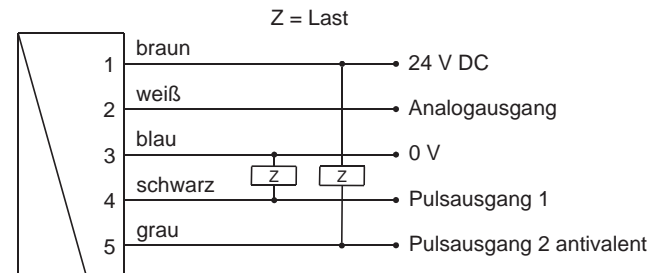
Zähleroption C:

Statt der hier beschriebenen Zähleroption C1 steht alternativ die Zähleroption C zur Verfügung (siehe entsprechendes Datenblatt). Diese bietet einen Summenzähler mit einstellbarem Vorwahlwert und externer Reset-Möglichkeit. Hiermit kann z.B. eine Abfüllsteuerung realisiert werden. Außerdem steht eine Momentanwertanzeige zur Verfügung, jedoch ohne analoges Ausgangssignal.

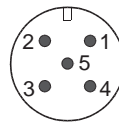
Technische Daten

Zählbereich	0.000 ml bis 9999 m³ mit automatischem Setzen der Dezimalstellen und der jeweiligen Dimension
Pulssignalausgänge (Pin 4 + 5)	2 x Push-Pull-Ausgang, max. 100 mA, kurzschluss- u. verpolungsfest, antivalente Zustände, Pulsdauer 36 ms

Anschlussbild



Anschlussbeispiel: PNP NPN



Steckverbinder M12x1

Vor Anschluss der Versorgungsspannung ist sicherzustellen, dass diese den Datenangaben entspricht! Die Versorgungsspannungsgrenzen sind dem Datenblatt des Grundgerätes zu entnehmen. Wenn ein Zählerstandverlust bei Ausfall der Versorgungsspannung vermieden werden soll, ist für eine geeignete Pufferung (z.B. mittels einer Batterie) zu sorgen.

Die Verwendung abgeschirmter Leitung wird empfohlen.

Produktinformation

Durchfluss - Dynamische Blende

Handhabung und Betrieb

Programmierung

Der Zähler zeigt primär auf dem Display die momentane Durchflussrate in Wert und Einheit an. Hierzu sind keinerlei Einstellungen durch den Benutzer notwendig.

Für die Nutzung der weiteren Funktionen können Einstellungen notwendig werden. Diese werden mit Hilfe des am Gerät befindlichen Programmierings vorgenommen.

Der Ring erlaubt durch Drehen nach links und rechts einfaches Verändern der Parameter. Als Schutz vor unbeabsichtigter Programmierung kann er abgenommen und um 180° gedreht wieder aufgesetzt oder wie ein Schlüssel komplett abgenommen werden.



Der Ringspalt des Programmierings lässt sich in die Pos. 1 und Pos. 2 auslenken. Folgende Aktionen sind möglich:



Tasten auf 1 = weiter (STEP)
Tasten auf 2 = ändern (PROG)

Ruhelage zwischen 1 und 2

Die Bedienung erfolgt im Dialog mit den Displaymeldungen, was eine einfache Handhabung sicherstellt.

Wenn ausgehend von der Normalanzeige (Momentanwert der Durchflussrate) wiederholt auf 1 (Step) getastet wird, so wird das Display zyklisch folgende Informationen zeigen:

- Normalanzeige Momentanwertanzeige (z.B. l/min)
- Summe mit Dimension (z.B. Liter)
- Code

Wird das Gerät bei irgendeiner Anzeige nicht weiter bedient, fällt das Gerät nach 10 Sekunden in die Normalanzeige zurück.

Soll eine Eingabe erfolgen (z.B. Code), so muss der Ring während der zu ändernde Wert angezeigt wird einmal auf 2 (PROG) gedreht werden. Es erscheint dann ein blinkender Cursor an der letzten Stelle. Mit weiteren Drehungen auf 2 kann die blinkende Stelle verändert werden, bei Drehung auf 1 springt der Cursor eine Stelle nach links. Wird die 1 an der vordersten Stelle betätigt, wird der eingestellte Wert übernommen und der nächste Parameter wird angezeigt (ohne blinkenden Cursor). Wird eine Änderung nicht innerhalb von 30 Sekunden übernommen, fällt das Gerät in die Normalanzeige zurück, Änderungen werden verworfen. Dieses Bedienprinzip gilt für alle Eingaben.

Code

Über einen Code gelangt man in unterschiedliche Eingabeebenen, in der Parameter verändert oder Funktionen ausgeführt werden können (damit dies nicht unabsichtlich erfolgt, wird der Code abgefragt!).

Es stehen zwei verschiedene feste Codes zur Verfügung, die vom Benutzer nicht verändert werden können:

Code 100: Reset für Summenzähler

Code 111: Parametereinstellung

- Gate Time (nur bei frequenzgebenden Sensoren vorhanden)
- Filterzeit
- Rohrinne Durchmesser
- Einheit für Pulswertigkeit
- Zahlenwert für Pulswertigkeit
- Analogausgangscharakteristik
- Skalierung Bottom
- Skalierung Top

Bedeutung der Parameter:

Gate Time

Dieser Parameter ist nur bei frequenzgebenden Sensoren vorhanden. Die Frequenz wird durch Torzeitmessung ermittelt. Der Parameter Gate Time definiert die eingestellte Torzeit.

Es sind vier Werte einstellbar: 0,25 s / 0,5 s / 1,0 s / 2,0 s

Der Parameter beeinflusst einerseits die Geschwindigkeit der Messung und andererseits die Auflösung des Ergebnisses.

Gate Time	Auflösung
0,25 s	4 Hz
0,50 s	2 Hz
1,00 s	1 Hz
2,00 s	0,5 Hz

Filterzeit

Die eingestellte Filterzeit beschreibt die Zeit, nach der der Momentanwert nach einer sprunghaften Änderung wieder den Istwert darstellt. Die Filterung kann verwendet werden, um schwankende Messwerte zu beruhigen.

Es stehen folgende Einstellwerte zur Verfügung:

Off / 0,2 s / 0,5 / 1,0 / 2,0 / 4,0 / 8,0 / 16 s / 32 s

Rohrinne Durchmesser (Diameter)

Dieser Parameter ermöglicht bei Strömungssensoren, die die Geschwindigkeit des strömenden Mediums erfassen (z.B. bei OMNI-F), die Eingabe eines Rohrdurchmessers, um so in die Durchflussrate umrechnen zu können. Die eingebaren Zahlenwerte sind vom Geschwindigkeitsmessbereich des Grundgerätes abhängig. Sie beeinflussen die Nachkommastellenzahl des angezeigten Momentanwertes.

Pulswertigkeit

Die Pulswertigkeit ist die Fluidmenge des strömenden Mediums, nach der ein Puls am Ausgang abgegeben werden soll.

Sie wird durch zwei Parameter definiert:

Einheit (PlsUnit)

Es stehen die Einheiten ml, Liter oder m³ zur Verfügung.

Zahlenwert (PulsVal)

Einstellbereich 1..9999

Damit sind Pulswertigkeiten von 1 ml bis 9999 m³ einstellbar.

Es ist zu beachten, dass die Pulswertigkeit nicht beliebig klein eingestellt werden darf, da sich sonst am Ausgang nicht darstellbare Ausgangsfrequenzen ergeben würden. Die höchste darstellbare Frequenz ist theoretisch $1 / 36 \text{ ms} = 27,7 \text{ Hz}$, wobei 36 ms die fest eingestellte Pulsbreite ist. Real muss eine kleinere Frequenz gewählt werden, da sonst die Pulse unmittelbar aufeinander folgen und nicht mehr als solche zu erkennen sind.

Die minimale Pulswertigkeit kann für eine gegebene Durchflussrate und eine maximale Frequenz wie folgt berechnet werden:

$$V = (Q * 1000) / (f * 60)$$

wobei:

Q = Durchflussrate in l/min

f = Maximalfrequenz

V = Minimale Pulswertigkeit (in ml)

Beispiel:

Die maximale Durchflussrate betrage $Q = 60 \text{ l/min}$.

Die Frequenz soll nicht größer als 20 Hz sein.

Dann ergibt sich das minimale Pulsvolumen zu:

$$V = (60 \text{ l/min} * 1000) / (20 \text{ Hz} * 60) = 50 \text{ ml}$$

Analogausgangskarakteristik (Output)

Je nach Ausführung des Analogausgangs kann hier gewählt werden zwischen 0..20 mA und 4..20 mA oder 0..10 V und 2..10 V

Skalierung Bottom

Der Parameter wird angezeigt als 0 mA, 4 mA, 0 V oder 2 V je nach Ausführung des Analogausgangs und der eingestellten Charakteristik.

Er definiert den Momentanwert der Durchflussrate, der dem angezeigten Analogwert entsprechen soll.

Skalierung Top

Der Parameter wird angezeigt als 20 mA oder 10 V je nach Ausführung des Analogausgangs.

Er definiert den Momentanwert der Durchflussrate, der 20 mA bzw. 10 V entsprechen soll.

Code 311: Simulationsmodus

Zur einfacheren Inbetriebnahme unterstützt der Sensor einen Simulationsmodus des analogen Ausgangs. Es ist möglich einen programmierbaren Wert im Bereich 0..21,0 mA (bzw. 0..10,0 V) am Ausgang zu erzeugen (ohne die Prozessgröße zu verändern). Hiermit kann bei der Inbetriebnahme die Strecke zwischen Sensor und nachgeschalteter Elektronik getestet werden.

Code 989: Default

Nach Eingabe dieses Codes erfolgt eine Rückfrage, ob alle Parameter auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden sollen, die mit 1 (ja) oder 2 (nein) beantwortet werden muss.






Produktinformation

Durchfluss - Dynamische Blende

Kombinationsbeispiele

Die Zähleroption C1 ist für nachfolgende OMNI-Geräte verfügbar:

OMNI-CF.. Vortex	
OMNI-F.. Kalorimetrisch	
OMNI-FG.. Kalorimetrisch	
OMNI-FIN.. Kalorimetrisch	
OMNI-FIS.. Magnetisch-Induktiv	
OMNI-HD1K OMNI-HD2K OMNI-HR1MV OMNI-HR2E OMNI-HR2VE Kolben	
OMNI-MID1.. Magnetisch-Induktiv	

OMNI-TA Tafeleinbau	
OMNI-RR.. Rotor	
OMNI-RT.. Turbine	
OMNI-VHS.. Schraube	
OMNI-VHZ.. Zahnrad	
OMNI-XF.. Dynamische Blende	