

Produktinformation

# Zähleroption C für OMNI-Durchflussgeber



**Zähler für Durchflussgeber:**

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

- Einfache Summenzählung
- Verfügbar für jeden OMNI-Durchflussgeber
- Einfache Abfüllzählung mit programmierbarem Endsignal
- Kontrollumschaltung auf Momentanwert
- Automatisches, dynamisches Wechseln von Anzeigeeinheit und Dezimalstellen in der Grafikanzeige
- Antivalente Ausgänge
- Simple Menüführung durch Grafikanzeige

**Merkmale**

Die Zähleroption C ist eine Hardware- und Software-Option für alle OMNI-Durchflussgeber. Sie ermöglicht eine Verbrauchsmessung des strömenden Fluids (Flüssigkeit oder Gas) durch Summenbildung.

Im Display ist primär die Summe ablesbar. Durch Betätigung des Ringes kann temporär auf die momentane Durchflussrate umgeschaltet werden.

Darüber hinaus bietet die Software die Möglichkeit, einen Vorwahlwert einzustellen, bei dessen Erreichen die Schaltausgänge der OMNI-Elektronik betätigt werden. Hierdurch wird z.B. eine Abfüllsteuerung möglich.

Das Rücksetzen des Zählerstandes erfolgt entweder mit Hilfe des Programmierendes oder über einen externen Reset-Impuls an Pin 2 der Elektronik. Im Gegensatz zur Standard-OMNI-Elektronik steht daher an Pin 2 kein Analogausgang zur Verfügung. Durch Verbindung des Reset-Einganges mit einem der Schaltausgänge kann auch ein automatisches Rücksetzen erfolgen.

Der Zähler kann auf Abwärts- oder Aufwärtszählung programmiert werden. Bei Aufwärtszählung erfolgt die Betätigung der Schaltausgänge bei Erreichen des Vorwahlwertes und das Rücksetzen auf Null. Bei Abwärtszählung erfolgt das Rücksetzen auf den Vorwahlwert und die Betätigung der Schaltausgänge bei Erreichen des Zählerstandes Null.

Die beiden Schaltausgänge S1 und S2 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 je-

weils 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 Ableseung trotz der nur 4-stelligen Anzeige. Außerdem erübrigt sich eine Konfigurierung des Zählers durch den Benutzer.

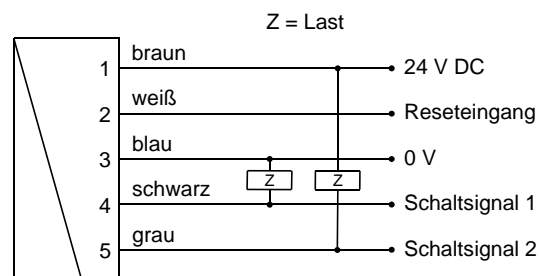
**Zähleroption C1:**

Statt der hier beschriebenen Zähleroption C steht alternativ die Zähleroption C1 zur Verfügung (siehe entsprechendes Datenblatt). Diese bietet zusätzlich zur Momentanwertanzeige einen Summenzähler ohne einstellbaren Vorwahlwert sowie einen Pulsausgang, der nach einer einstellbaren Fluidmenge zyklisch jeweils einen Puls abgibt. Außerdem steht ein Analogausgang (4..20 mA oder 0..10 V) für den Momentanwert der Durchflussrate zur Verfügung (wie bei OMNI-Standard-Ausführung).

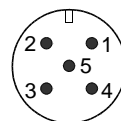
**Technische Daten**

<b>Zählbereich</b>	0.000 ml bis 9999 m³ mit automatischem Setzen der Dezimalstellen und der jeweiligen Dimension
<b>Schaltsignal-ausgänge (Pin 4 + 5)</b>	2 x Push-Pull-Ausgang, max. 100 mA, kurzschluss- u. verpolungsfest, antivalente Zustände, am Gerät konfigurierbar als Wischsignal oder Flankensignal
<b>Zählerresetsignal (Pin 2)</b>	Ansteuerung mit 0 V und Versorgungsspannungspegel Versorgung abhängig von Grundgerät (typisch 24 V DC)

**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**

**Handhabung und Betrieb**

**Programmierung**

Der Zähler zeigt auf dem Display den Summenzählerstand in Wert und Einheit an. Die Dimensionen ml, L, m<sup>3</sup> werden automatisch gesetzt.

Zum Betrieb als Summenzähler sind keine Einstellungen durch den Benutzer erforderlich.

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 (Summe inkl. Dimension) wiederholt auf 1 (Step) getastet wird, so wird das Display zyklisch folgende Informationen zeigen:

- Normalanzeige Summe mit Dimension (z.B. Liter)
- Momentanwertanzeige (z.B. l/min)
- Vorwahlwert incl. Art des Schaltausgangs
- 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. Vorwahlwert oder 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.

Die **Momentanwertanzeige** zeigt die aktuelle Durchflussrate. Die angezeigte Einheit ist abhängig vom Messbereich des gewählten

Durchflussgebers und ist ab Werk bereits passend eingestellt (z.B. ml/min, l/min, l/h, m<sup>3</sup>/h).

**Vorwahlwert**

Der Vorwahlwert wird bei Zählrichtung aufwärts als Schaltwert verwendet. Sobald der Summenzählerstand diesen Wert erreicht, werden die beiden Schaltausgänge betätigt.

Bei Zählrichtung abwärts dient der Vorwahlwert als Reset-Wert, d.h. der Zähler wird bei einem Reset auf diesen Wert gesetzt und zählt dann von hier aus abwärts bis Null. Bei Erreichen von Null werden die Schaltausgänge betätigt.

**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: Manueller Reset für Summenzähler**

Nach Eingabe dieses Codes erfolgt eine Rückfrage, ob der Zähler zurückgesetzt werden soll, die mit 1 (ja) oder 2 (nein) beantwortet werden muss. Der Reset erfolgt entweder auf Null (bei Zählrichtung aufwärts) oder auf den Vorwahlwert (bei Zählrichtung abwärts).

**Code 111: Parametereinstellung**

- Gate Time (nur bei frequenzgebenden Sensoren vorhanden)
- Filterzeit
- Zählrichtung (aufwärts / abwärts)
- Einheit für Vorwahlwert
- Dezimalstelle für Vorwahlwert
- Schaltverhalten für Schaltausgänge (Flanke / Wischsignal)
- Pulsdauer (für Wischsignal)
- Reset-Methode (manuell / über Signal)

**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

**Zählrichtung**

Es stehen die Einstellwert „pos“ und „neg“ zur Verfügung.

Bei Einstellung „pos“ zählt der Summenzähler aufwärts. Bei Erreichen des Vorwahlwertes werden die Schaltausgänge betätigt, der

**Produktinformation**

Zähler zählt aber weiterhin aufwärts. Bei einem Reset wird der Zähler auf Null gesetzt.

Bei Einstellung „neg“ zählt der Zähler rückwärts auf Null. Bei Zählerstand Null werden die Schaltausgänge betätigt, und der Zähler stoppt. Bei einem Reset wird der Zählerstand auf den Vorwahlwert gesetzt.

**Einheit für Vorwahlwert**

Der Vorwahlwert kann in einer wählbaren Einheit angegeben werden. Es stehen die Einheiten ml, Liter oder m³ zur Verfügung.

**Dezimalstelle für Vorwahlwert**

Hier kann die Auflösung des Vorwahlwertes angegeben werden. Es stehen null bis 3 Dezimalstellen zur Verfügung. In jedem Fall stehen vier Stellen zur Verfügung, so dass Zahlenwerte von 0,001 bis 9999 angegeben werden können (in den o.g. Einheiten).

**Schaltverhalten für Schaltausgänge**

Hier kann das Verhalten der Schaltausgänge bei Erreichen des Vorwahlwertes (bzw. Null bei Zählrichtung abwärts) bestimmt werden.

Es stehen folgende Einstellwerte zur Verfügung:

↑	Flanke: Die Schaltausgänge ändern ihren Zustand bis zum nächsten Reset
↑↓	Wischsignal: Die Schaltausgänge ändern ihren Zustand für eine einstellbare Zeit (Pulsdauer siehe nächster Parameter)

Die Polarisität bzw. die Schaltrichtung sind nicht einstellbar, da die beiden Schaltausgänge jeweils entgegengesetzte (antivalente) Zustände haben und so über die Beschaltung die Polarität des Signals gewählt werden kann. Das Symbol stellt das Verhalten des Schaltausgangs an Pin 4 dar.

**Pulsdauer** (nur bei Schaltverhalten „Wischsignal“)

Die Pulsdauer ist einstellbar von 0,1 s bis 9,9 s in Schritten zu 0,1 s.

**Reset-Methode**

Der Summenzähler kann sowohl manuell über den Ring als auch über ein elektrisches Signal an Pin 2 zurückgesetzt werden. Das Verhalten des Signaleinganges kann hier konfiguriert werden.

Es stehen folgende Einstellwerte zur Verfügung:

Off	Signaleingang Pin 2 funktionslos, Reset nur über Ring
↑	Reset durch positive Flanke an Pin 2: Zähler wird bei Auftreten einer Low-High-Flanke zurückgesetzt und zählt anschließend sofort weiter
↓	Reset durch negative Flanke an Pin 2: Zähler wird bei Auftreten einer High-Low-Flanke zurückgesetzt und zählt anschließend sofort weiter
↑↓	Reset durch positiven Puls an Pin 2: Zähler wird bei Auftreten einer Low-High-Flanke zurückgesetzt, gestoppt und zählt erst nach Ende des Pulses (High-Low-Flanke) weiter
↓↑	Reset durch negativen Puls an Pin 2: Zähler wird bei Auftreten einer High-Low-Flanke zurückgesetzt, gestoppt und zählt erst nach Ende des Pulses (High-Low-Flanke) weiter

Durch Beschaltung des Reset-Einganges mit einem der Ausgangssignale kann eine Autoreset-Funktion realisiert werden. Das Verhalten kann durch die Beschaltung und die Wahl verschiedener Para-

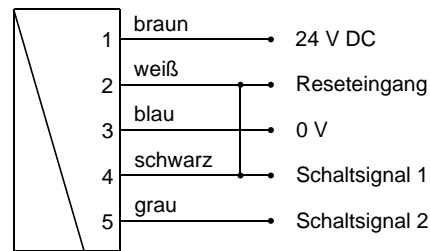
meter beeinflusst werden.

Beispiel:

Der Zähler soll aufwärts zählen und bei Erreichen des Vorwahlwertes erneut bei Null beginnen.

Maßnahmen:

- Der Reset-Eingang Pin 2 wird mit dem Schaltausgang Pin 4 verbunden.
- Die Zählrichtung wird auf „pos“ gesetzt.
- Das Schaltverhalten für die Schaltausgänge wird auf ↑ gesetzt
- Die Reset-Methode wird auf ↓ gesetzt.



Beschreibung des Verhaltens:

Während der Summenzähler aufwärts zählt, liegt jetzt am Schaltausgang Pin 4 Low-Potential (0 V) an. Bei Erreichen des Vorwahlwertes ändert der Schaltausgang seinen Zustand auf High-Potential (24 V). Durch diese positive Flanke wird an Pin 2 der Reset ausgelöst. Der Zähler wird auf Null zurückgesetzt und der Schaltausgang Pin 4 fällt auf Low-Potential zurück. Der Zyklus beginnt von vorn.

**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**

**Kombinationsbeispiele**

Die Zähleroption C ist für nachfolgende OMNI-Geräte verfügbar:

<p><b>OMNI-CF..</b> Vortex</p>	
<p><b>OMNI-F..</b> Kalorimetrisch</p>	
<p><b>OMNI-FG..</b> Kalorimetrisch</p>	
<p><b>OMNI-FIN..</b> Kalorimetrisch</p>	
<p><b>OMNI-FIS..</b> Magnetisch-Induktiv</p>	
<p><b>OMNI-HD1K</b> <b>OMNI-HD2K</b> <b>OMNI-HR1MV</b> <b>OMNI-HR2E</b> <b>OMNI-HR2VE</b> Kolben</p>	
<p><b>OMNI-MID1..</b> Magnetisch-Induktiv</p>	

<p><b>OMNI-TA</b> Tafeleinbau</p>	
<p><b>OMNI-RR..</b> Rotor</p>	
<p><b>OMNI-RT..</b> Turbine</p>	
<p><b>OMNI-VHS..</b> Schraube</p>	
<p><b>OMNI-VHZ..</b> Zahnrad</p>	
<p><b>OMNI-XF..</b> Dynamische Blende</p>	

**Produktinformation**

# 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 Anzeigauflösung 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 Konfiguration des Zählers durch den Benutzer.

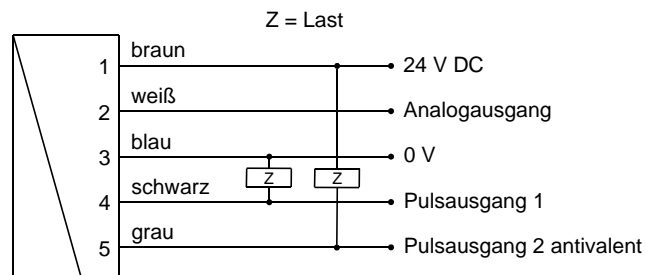
**Zähleroption C:**

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.

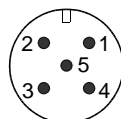
**Technische Daten**

<b>Zählbereich</b>	0.000 ml bis 9999 m³ mit automatischem Setzen der Dezimalstellen und der jeweiligen Dimension
<b>Pulssignalausgänge (Pin 4 + 5)</b>	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.