

# Volumenstrom Detektor, Grösse 12

$Q_{max} = 160 \text{ l/min (42 gpm)}$ ,  $p_{max} = 420 \text{ bar (6000 psi)}$

direktgesteuert, schieberkolbenausführung, Rohrleitungseinbauventil  
Typenreihe FD 12-E-...



- Anforderungen nach EN ISO 13849 können erfüllt werden
- Hohe Druckfestigkeit mit 3-facher Sicherheit
- Geringer Druckverlust
- Hoher Viskositätsbereich
- Steckerverbindung M12 mit A-Kodierung für Schutzart IP 67
- Berührungslose Schaltung
- Integrierter PTC Kaltleiter-Baustein (Kurzschlussfest)
- Gehäuse aus rostfreiem Stahl, andere Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung
- Für Rohrleitungseinbau

## 1 Beschreibung

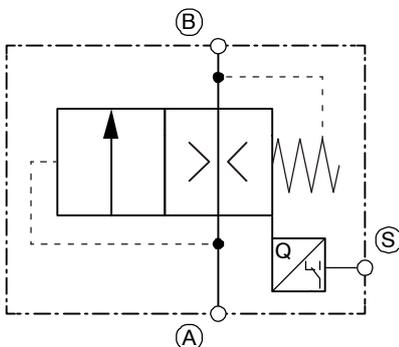
Die Volumenstrom Detektoren der Typenreihe FD... sind direktgesteuerte Rohrleitungseinbauventile mit Anschlussgewinde G 1/2" der Grösse 12. Sie sind nach dem Schieberkolben-Prinzip konstruiert. Diese Ventile detektieren einen festgelegten Volumenstrom, für unterschiedliche Überwachungsfunktionen.

Um Sicherheitsanforderungen nach EN ISO 13849 erfüllen zu können, braucht es häufig ein vorgeschaltetes Ventil als zweiten Abschaltweg. Dessen Diagnose erfolgt über einen nachgeschalteten Druckgeber. Damit ist stets eine sichere Abschaltung möglich. Einzige verbleibende Lücke ist ein Klemmen eines Verbraucherventils in ausgelenkter Stellung, was erst bei Ansteuerung eines weiteren, parallelen Verbrauchers bemerkt werden kann. Diese Lücke kann mit

dem Volumenstrom Detektor geschlossen werden, der dem Schaltventil nachgeschaltet wird. Bei zuerst geöffnetem Schaltventil, darf noch kein nennenswerter Volumenstrom fließen. Danach darf das jeweilige Verbraucherventil betätigt werden.

Typischerweise wird der Volumenstrom Detektor bei mobilen Anwendungen eingesetzt, bei denen Nebenverbraucher von einer Druckquelle parallel versorgt werden. Dies ist beispielsweise als Überwachungsfunktionen von Lenkpumpen in mobilen Arbeitsmaschinen notwendig. Das Gehäuse ist aus rostfreiem Stahl, alle anderen Aussenteile sind Zink-Nickel beschichtet, wodurch sich diese Ventile auch bei extremen äusseren Bedingungen einsetzen lassen.

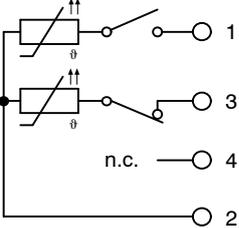
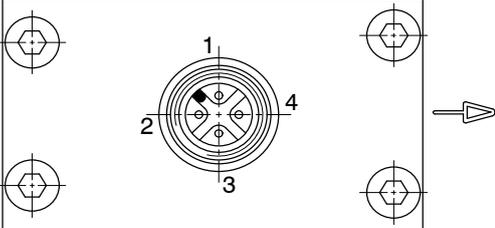
## 2 Sinnbild



Version FD 12-...-3PT  
Funktion als "Wechsler"

### 3 Technische Daten

| Allgemeine Kenngrößen  |   | Bezeichnung, Wert, Einheit   |  |
|--|---|--|--|
| Benennung  |   | Volumenstrom Detektor  |  |
| Bauform  |   | Rohrleitungseinbauventil   |  |
| Ansteuerung  |   | direktgesteuert  |  |
| Merkmal  |   | Schieberkolbenausführung   |  |
| Baugröße   |   | Größe 12   |  |
| Einbaulage   |   | beliebig   |  |
| Zulaufanschluss  | A | G 1/2"   | ISO 1179-1   |
| Verbraucheranschluss   | B | G 1/2"   | ISO 1179-1 (Standard) oder   |
|  |   | M30x2  |  |
| Elektrischer Steckeranschluss  | S | M12-A  |  |
| Masse  |   | 0.88 kg  | (1.94 lbs)   |
| Umgebungstemperaturbereich   |   | -25° C...+100° C   | (-13° F...+212° F)   |
| Oberflächenschutz  |   | Gehäuse aus rostfreiem Stahl<br>Alle anderen Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung  |  |
| Hydraulische Kenngrößen  |   | Bezeichnung, Wert, Einheit   |  |
| Maximaler Betriebsdruck  |   | 420 bar  | (6000 psi)   |
| Maximaler Volumenstrom   |   | 160 l/min  | (42 gpm)   |
| Nennvolumenstrom / Schaltbereich   |   | 01 = 1.0 l/min<br>02 = 2.0 l/min<br>05 = 5.0 l/min<br>08 = 8.0 l/min<br>12 = 12.0 l/min<br>16 = 16.0 l/min<br>(andere auf Anfrage) | (0.25 gpm)<br>(0.50 gpm)<br>(1.25 gpm)<br>(2.00 gpm)<br>(3.00 gpm)<br>(4.00 gpm) |
| Volumenstromrichtung   |   | A → B Überwachungsfunktion, siehe Sinnbild   |  |
| Druckflüssigkeit   |   | Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524;<br>Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!   |  |
| Druckflüssigkeitstemperaturbereich   |   | -25° C...+80° C  | (-13° F...+176° F)   |
| Viskositätsbereich   |   | 3 ... 1500 mm <sup>2</sup> /s (cSt)  |  |
| Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit<br>Reinheitsklasse nach ISO 4406 : 1999 |   | Klasse 20/18/15  |  |
| Elektrische Kenngrößen   |   | Bezeichnung, Wert, Einheit   |  |
| Schaltspannungsbereich   |   | 1...36 V DC  |  |
| Max. Kurzschlussspannung   |   | 36 V DC  |  |
| Schaltstrombereich   |   | 1...40 mA  |  |
| Serienwiderstand (PTCSchutzwiderstand)   |   | < 200 Ω  |  |
| Schutzart nach ISO 20 653 / EN 60 529  |   | IP 67 mit entsprechendem Gegenstecker sowie<br>fachgerechter Montage und Abdichtung  |  |
| Elektrischer Anschluss   |   | Gerätestecker M12, 4-polig (männlich), A-Kodierung   |  |

| Elektrische Kenngrößen                        | Bezeichnung, Wert, Einheit   |
|---|--|
| Pin-Belegung (Schaltstellung ohne Durchfluss) |  |
| Anschlussbild M12-A Stecker                   |  |



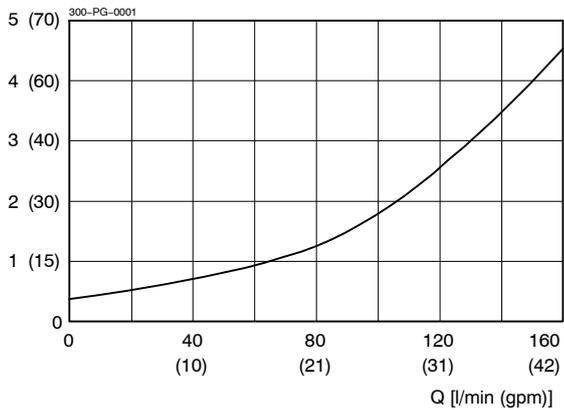
**Achtung:**  
Bei Hochstromleitungen (> 250 A) und starken Permanentmagneten ist ein Mindestabstand von 25 mm (1.00 inch) zum Volumenstrom Detektor einzuhalten.

## 4 Kennlinien

Gemessen mit Ölviskosität 46 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

$\Delta p = f(Q)$  Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie [A → B]

$\Delta p$  [bar (psi)]

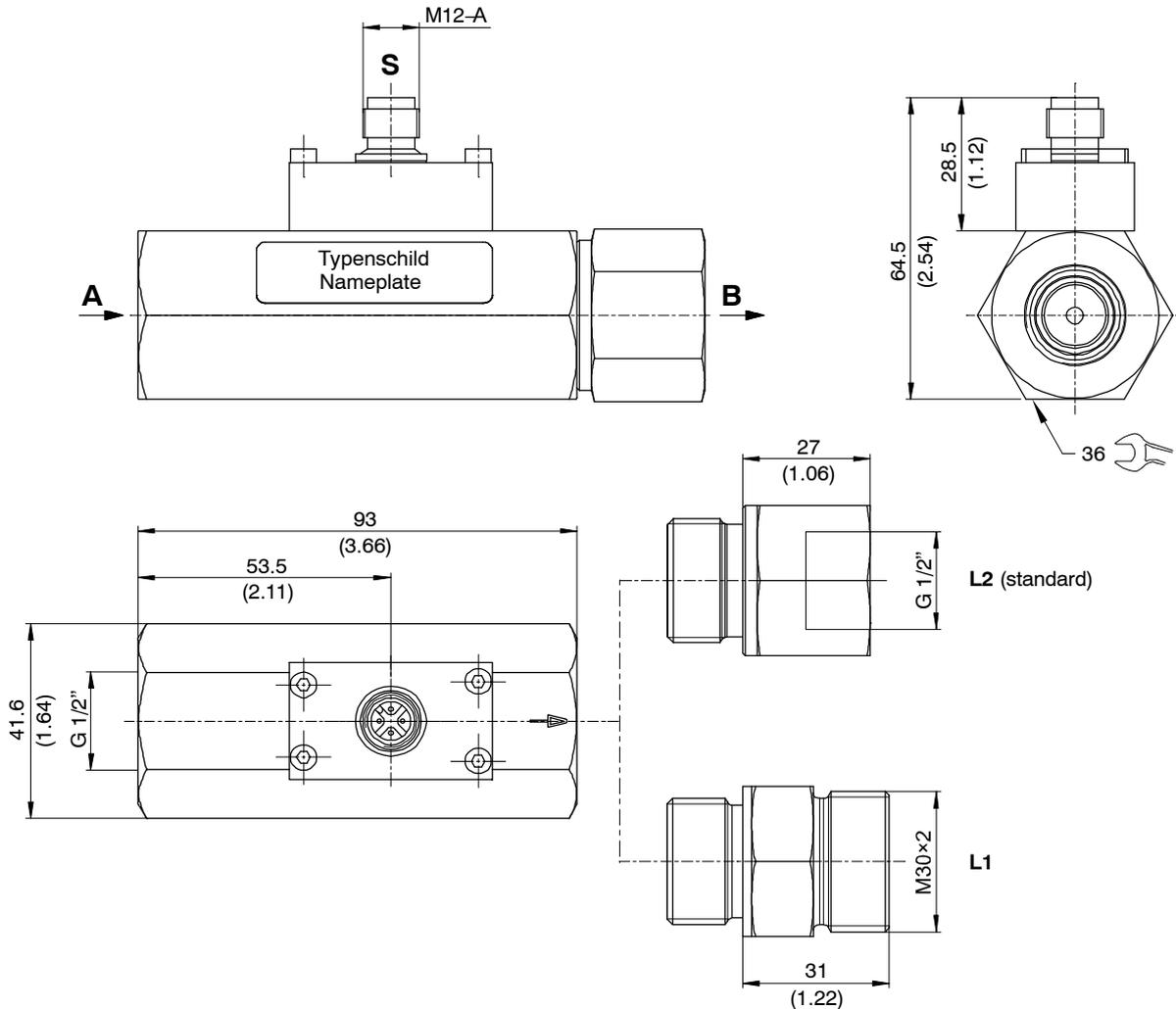


## 5 Abmessungen, Schnittbild

Beispiel für die Masseinheit:  
Example for the dimensional units:

0.79 = 0.79 mm millimeter

(.031) = 0.031" inch



## 6 Montagehinweise



### ACHTUNG!

Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal mit mechanischen Kenntnissen ausgeführt werden. Grundsätzlich dürfen nur die Dichtungselemente ersetzt oder kontrolliert werden. Bei Dichtungswechsel ist darauf zu achten, dass die Dichtungen gut eingeölt oder eingefettet montiert werden.



### WICHTIG!

Flanschflächen vor Beschädigungen schützen und Anschlussbezeichnungen beachten.



### WICHTIG!

Gebraucht ausschliesslich für den vorgesehenen Verwendungszweck innerhalb der Nenngrösse. Bei Geräteinsatz ausserhalb der Nenngrösse muss Rücksprache mit dem Ventilhersteller genommen werden.

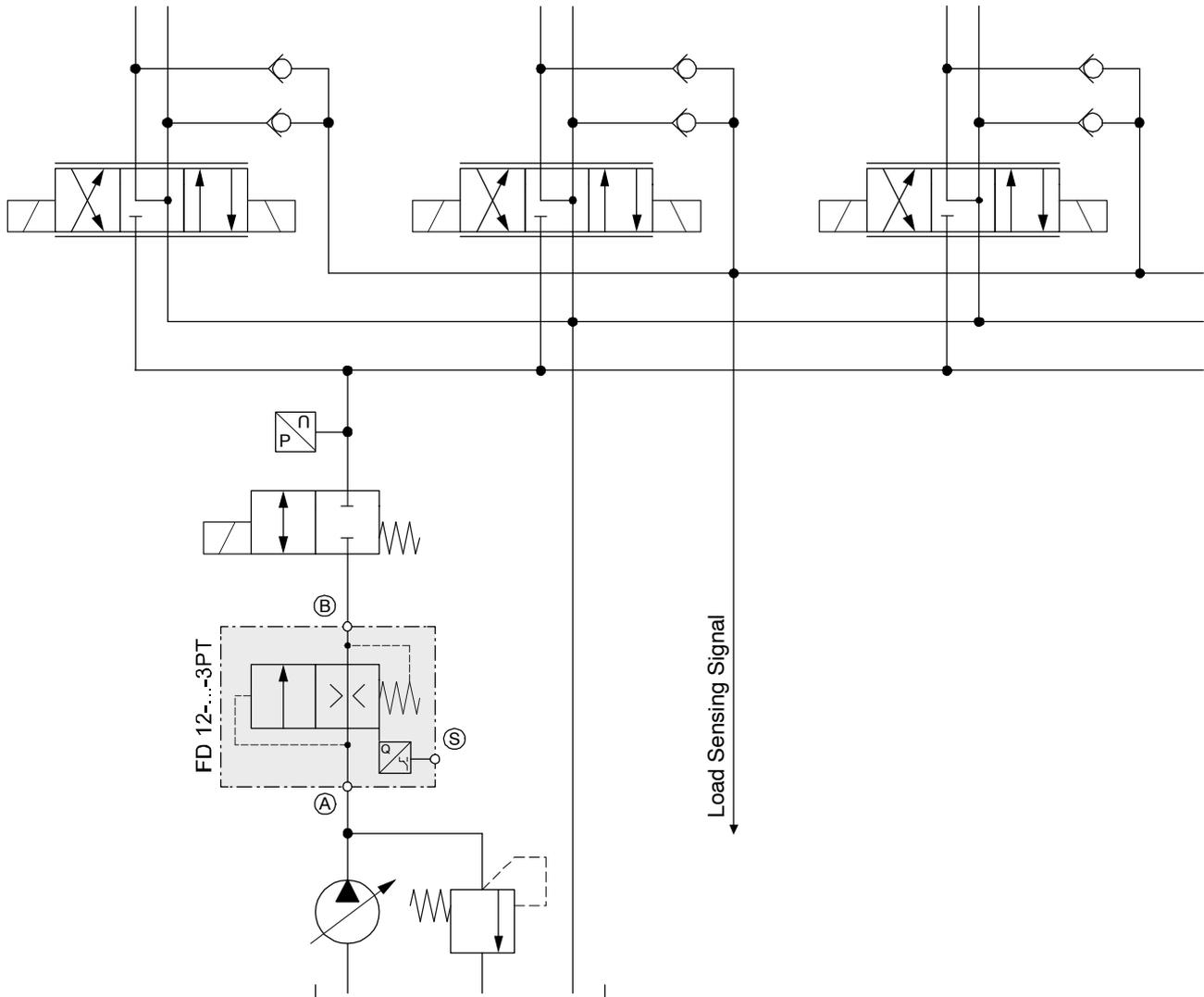
Die endgültige sicherheitstechnische Verantwortung beim Einbau und der Anwendung liegt beim Endgerätehersteller der mobilen Applikation.

## 7 Anwendungsbeispiele

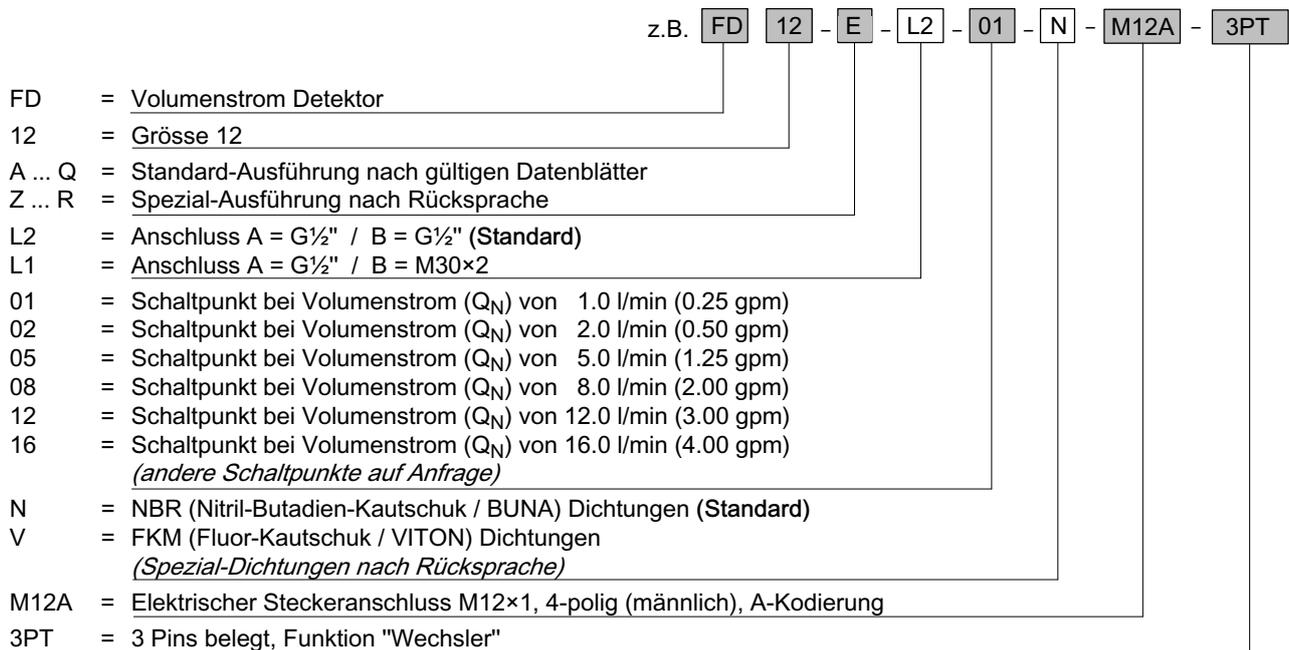
Verbraucher 1  
Consumer 1

Verbraucher 2  
Consumer 2

Verbraucher 3  
Consumer 3



## 8 Bestellangaben



info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2024 by Bucher Hydraulics AG, CH-6345 Neuheim

Alle Rechte vorbehalten.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten.

Klassifikation: 499.580