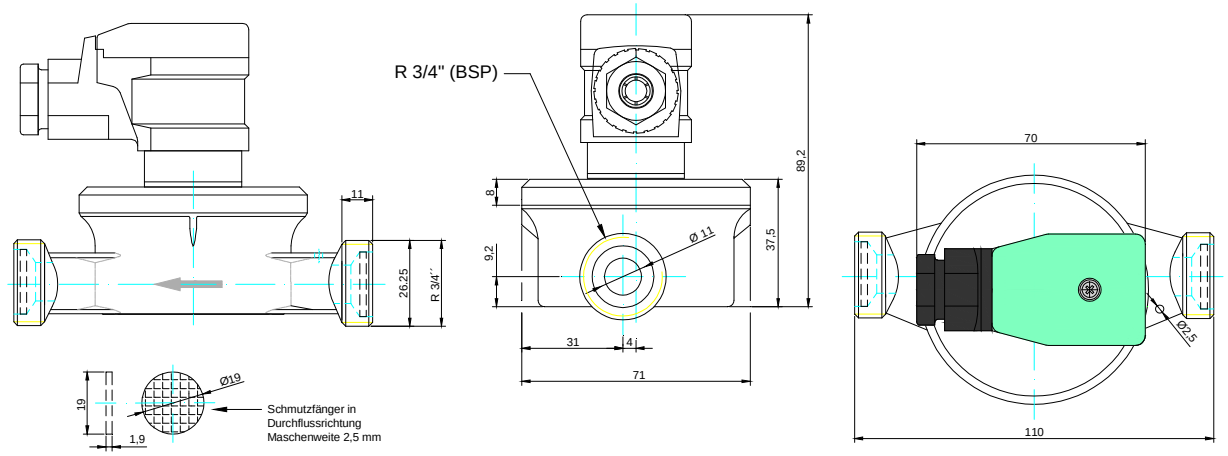
Durchflussmessgerät mit Analog- und Impulsausgang
Flowmeter with analog and pulse output

Technische Daten **Messprinzip**	Technical specification	**Durchflussmessgerät** **mit Analogausgang 4- 20 mA und Impulsausgang NPN oc.**
Messprinzip	Measurement principle	Turbine
Abtastsystem	Sensing principle	Hall-Sensor, Hall-Effect, non-contacting
Ausgangssignal 1	Output 1	4-20 mA (frei skalierbar im Messbereich)
Durchflussrichtung	Flow direction	In Pfeilrichtung/ at arrow direction
Durchflussbereich	Flow range LPM	0,5..50 L / min.
Düse	Nozzle	keine / non
Impulszahl / Liter	Pulses output/ Litre	ca. 78 Imp./Liter
Viskosität der Medien v	Viscosity v	0,2- 20 mPas
Messgenauigkeit (v= 1 mPas)	Accuracy (v= 1 mPas)	2 % vom Messwert/ from the measuring range
Wiederholgenauigkeit	Repeatability of frequency response	+- 0,5 % (bei gleichen Betriebsbedingungen +- 0,5 % (at the same operating conditions)
Betriebsdruck **Berstdruck**	Operating pressure Burst pressure	-0,8- 10 bar (bei / at 20°C) > 20 bar (bei / at 20°C)
Betriebstemperatur	Running temperature	-10 – 65 °C
Einbaulage	Installation position	beliebig / any
Anschluss	Port Connection	2 x R ¾“ AG / Male thread BSP
Material / Rotor/ O-Ring	Materials/ Rotor/ Gasket	Messing verzinnt/ Brass galv. / EPDM
Achse/ Lagerung	Axle/ Bearing	316L / POM
Spannungsversorgung	Voltage supply	16- 24 VDC
Option	Output 2	Optional: NPN – open collector wenn unteres Limit <
Gebergewicht	Weight	460 Gramm
Abmessung in mm	Dimensions in mm	s. Zeichnung / see drawing

Serie: DFM-Ms-AN
Art.-Nr: 92202835 (Source)

Anschluss / Steckerbelegung
Electrical Connection
s. Schaltbild

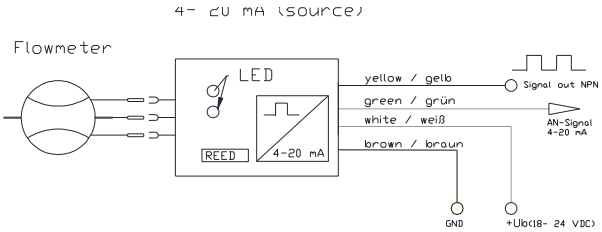
ws/ white= + Vcc
br/ brown= - GND
gn/ green= Signal 4-20 mA
ge/ yellow= Signal NPN oc



Technische Änderungen vorbehalten. Stand 11.2017
We reserve the right to make technical changes without notice.

B.I.O-TECH e.K. | Zeitlarner Str. 32 | D- 94474 Vilshofen | Germany
Tel: +49 (0) 8541-91 00 47 | **Fax:** +49 (0) 8541-96 89 98 0
E-Mail: info@btflowmeter.com | **Internet:** www.btflowmeter.com

Analogmodul / Frequency to analog converter
4- 20 mA Ausgang/ output, Art.-Nr.: 97478196 Source



Wenn Sie einen kompletten Durchflussmesser erhalten haben, ist keine Kalibrierung nötig.
Alle Einstellungen wurden bereits werksseitig vorgenommen.

Programmierung der beiden Messgrenzen

Der integrierte Mikrocontroller berechnet jeden Durchfluss zwischen zwei Mess-Grenzwerten 4 mA und 20mA. Hierzu muss jedem Mess-Grenzwert ein Durchfluss zugeordnet (einprogrammiert) werden. Der nachfolgende Ablauf beschreibt diesen Vorgang: ***(zum Programmieren muss ein Mindestdurchfluss am Sensor vorhanden sein!)***

1) Reed kurz betätigen (Magnetstift 5 sec. an Reed-Schalter halten).
Die Messung wird abgebrochen. Die LED´s leuchten im Sekundenwechsel rote LED 4Hz, grüne LED ist aus und rote LED 4Hz, grüne LED 4Hz.
2) Gewünschten Durchfluss für die 4 mA – Messgrenze einstellen.
3) Reed kurz betätigen (Magnetstift 5 sec. an Reed-Schalter halten)
Für die Messtorzeit blinken beide (rot und grün) LED´s mit 4Hz.
4) Nach der fest eingestellten Messtorzeit leuchten die LED´s im Sekundenwechsel: rote LED 4Hz, grüne LED aus und rote LED 4Hz, grüne LED 8Hz.
Nun gewünschten Durchfluss für die 20 mA – Messgrenze einstellen.
5) Reed erneut 5 sec. betätigen. Für die Messtorzeit blinkt die rote LED mit 4 Hz und die grüne LED mit 8Hz. Danach leuchten die LED´s im Sekundenwechsel rote LED 4Hz, grüne LED aus und rote LED 4Hz, grüne LED ein.
6) Reed kurz betätigen (Magnetstift 5 sec. an Reed-Schalter halten) für Übernahme/Speicherung der neuen Grenzen. Während der Überprüfung und Speicherung der neuen Grenzen im internen EEPROM – Speicher leuchten die LED´s wie folgt: rot 4Hz, grün ein (recht kurz)
7) Das Programm startet mit den neuen Werten neu.

Anzeige

Als Betriebsanzeige dient die gelbe LED, sie leuchtet wenn Strom fließt (Helligkeit ist analog dem Stromfluss)
Mögliche Anzeigezustände der roten und grünen LED:
Tritt ein Fehler beim Beschreiben bzw. Lesen des Speichers für den Schwellwert auf, so leuchtet die rote LED und die grüne ist aus. Der Prozessor geht in eine Endlosschleife und kann nur durch Wegnahme der Spannung resetet werden.
Tritt ein Konfigurationsfehler auf (Schwelle/ Grenzen auf Null) so leuchtet die rote LED und die grüne LED blinkt mit 8Hz. Der Fehler muß mit einer Betätigung des Reedschalters bestätigt werden.

Ist kein Durchfluss vorhanden, leuchtet die rote LED dauernd und die grüne LED blinkt mit 4Hz (keine Eingangsimpulse vom Sensor).
Ist der Durchfluss niedriger als der 4mA-Grenzwert, so blinkt die grüne LED mit ca. 4 Hz und die rote LED ist aus.
Im normalen Betrieb (Durchfluss zwischen den beiden Grenzwerten) leuchtet die grüne LED, die rote ist aus.
Ist der Durchfluss höher als der 20 mA-Grenzwert, blinkt die grüne LED mit ca. 8 Hz und die rote LED ist aus.

Hinweis

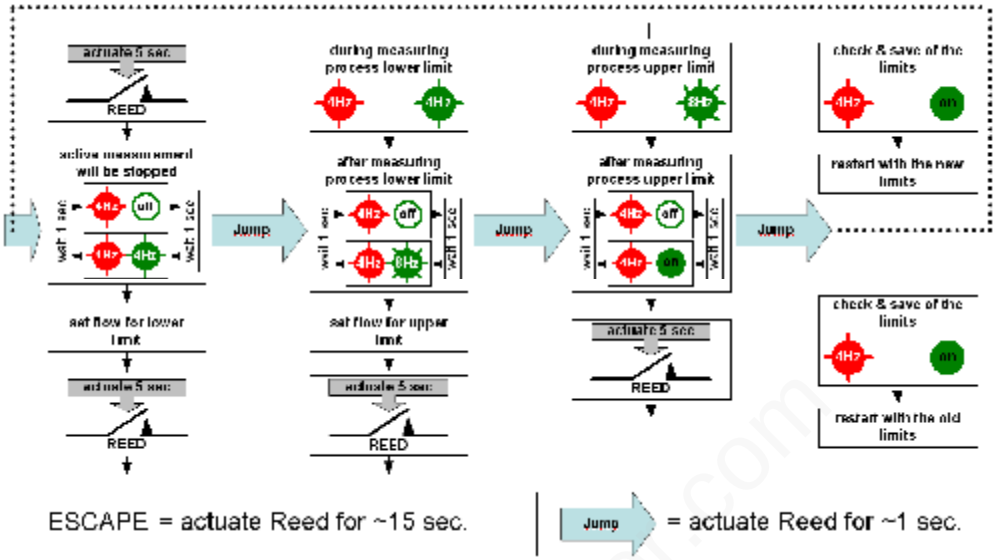
Unsere Durchflussmesser dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können.

Der Durchflussmesser darf nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügt. Zur besseren Entlüftung und dadurch zu genaueren Messergebnissen, sollte der Geber in Vorzugsrichtung eingebaut werden.

B.I.O-TECH e.K. | Zeitlarner Str. 32 | D- 94474 Vilshofen | Germany
Tel: +49 (0) 8541-91 00 47 | **Fax:** +49 (0) 8541-96 89 98 0
E-Mail: info@btflowmeter.com | **Internet:** www.btflowmeter.com

Programming of the both limits:

The integrated microcontroller calculates each flow between the two limits (0-5/10 V, 0-20/ 4- 20 mA).
For this it is necessary that each limit a flow is assigned (programmed). The following
cycle describes this process:



‹ “	If both limits are zero or equal, the red LED is on an the green LED flash fast.
‹ •	If the flow is zero, the red LED is on and the green LED flash slowly.
£ •	If the flow is below the lower limit, the red LED is off and the green LED flash slowly.
£ ‹	If the flow is inside the two limits, the red LED is off and the green LED is on.
£ “	If the flow is over the upper limit, the red LED is off and the green LED flash fast.

The RED light flash only by programming the both limits.

LED status

Reed operation:

Pull the magnet-pen with the magnet-side slowly over the Reed-switch. If the Reed detect an actuation the red LED will flash fast. Stop and hold the magnet-pen in this position for following functions (the green LED shows you the “time”):

Hold magnet shortly (~1 sec.)
“ “ The red and green LED flash fast

à By removing the magnet during “shortly” you skip (jump) in the programming mode one step.

Hold magnet medium (~5 sec.)
“ • The red LED flash fast and the green LED flash slowly

à By removing the magnet during “medium”, at programming mode, you go step for step forwards.
à By removing the magnet during “medium” at active measurement, the programming mode will be opened.

Hold magnet long (~15 sec.)
“ ‹ The red LED flash fast and the green LED is on .
mode

à By removing the magnet during “long”, at programming mode, the programming mode will be closed, without saving.
à By removing the magnet during “long”, at active measurement an only for factory use will start. For closing this, turn power for 3 sec. off

Hold magnet extra long (>25 sec.)
“ ‹ The red LED flash fast and the green LED is on
happen.

à By removing the magnet during “extra long”, the device done an restart with random limits.
If there is an permanent magnetic field in the near, this can also
In this case install this device on an other place (without magnet-fields) or contact the supplier of this device.

Caption:

red LED	£	à LED is off
L £ ‹ ┐	‹	à LED is on
	•	à LED flash slowly (~4Hz)
green LED	“	à LED flash fast (~8Hz)