

6 Wartung

Der Strömungswächter ist wartungsfrei bei Medien, die sich nicht an den Meßfühlern festsetzen.

- a. Bei Ablagerungen an den Meßfühlern, diese entsprechend de Erfahrungsintervallen reinigen.
- b. Hierbei mechanische Verletzungen der Meßfühler vermeiden.

Die Erfahrungsintervalle werden durch periodische Prüfung der Fühler festgesetzt.

7 Störungen beseitigen

Störung: Ungewolltes Ansprechen des Schaltpunktes.

Beseitigung:

- Bei flüssigen Medien Blasenbildung vermeiden.
- Schaltpunkt auf größeren Abstand zur Normalströmung legen, besonders bei größeren Temperaturschwankungen.
- Überprüfen, daß der Strömungswächter entsprechend den Angaben in Kap. 3 „Strömungswächter montieren“ eingebaut ist.

6 Maintenance

E-T-A Flow Monitors are virtually maintenance free.

However:

- a. The monitoring head sensors must be kept free of deposits.
- b. Avoid damaging the sensors during cleaning.

When first installed the monitoring head should be checked periodically to see if cleaning is required until an operating pattern is established.

7 Operating difficulties

Problem:

Incorrect switching

Solution:

- Avoid bubbles in the medium.
- Ensure monitoring head has been correctly installed in accordance with para. 3.
- Adjust the switch point to permit a greater differential from the normal flow rate, particularly in the event of a wide temperature range in the medium.

Flow Monitor SFW/SLW 120-E

Montage- und Einstellanleitung
Instructions for Installation and
Adjustment



Diese Anleitung unterstützt Sie beim Einbau, Anschließen und Einstellen des Strömungswächters.

Die Garantie von einem Jahr erlischt bei unsachgemäßer Handhabung sowie bei Geräte-Demontagen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.



Für mechanische oder elektrische Beschädigungen als Folge unsachgemäßer Handhabung sowie deren mögliche Folgeschäden wird keine Haftung übernommen.

Please follow these installation, connection and adjustment instructions carefully. Failure to comply with these instructions or misuse of this equipment will void your warranty coverage.



Equipment installation, connection and adjustment by qualified personnel only!

2. Strömungsabgleich am Potentiometer (R1) wie folgt durchführen:

MIN-Funktion

- a. Umschalter (U) auf „MIN“ schalten.
- b. Leuchtet die grüne LED nicht (Strömung ist kleiner als der eingestellte Schalterpunkt)
- Potentiometer (R1) gegen Uhrzeigersinn drehen, damit der Schalterpunkt zur niedrigeren Strömungsgeschwindigkeit bzw. Durchflußmenge verschoben wird.
- c. Leuchtet die grüne LED (Strömung ist größer als der eingestellte Schalterpunkt)
- Potentiometer (R1) im Uhrzeigersinn drehen, damit der Schalterpunkt zur höheren Strömungsgeschwindigkeit bzw. Durchflußmenge verschoben wird.
- d. Potentiometer (R1) langsam im Uhrzeigersinn drehen bis die grüne LED gerade erlischt. Der Abgleich ist damit beendet.

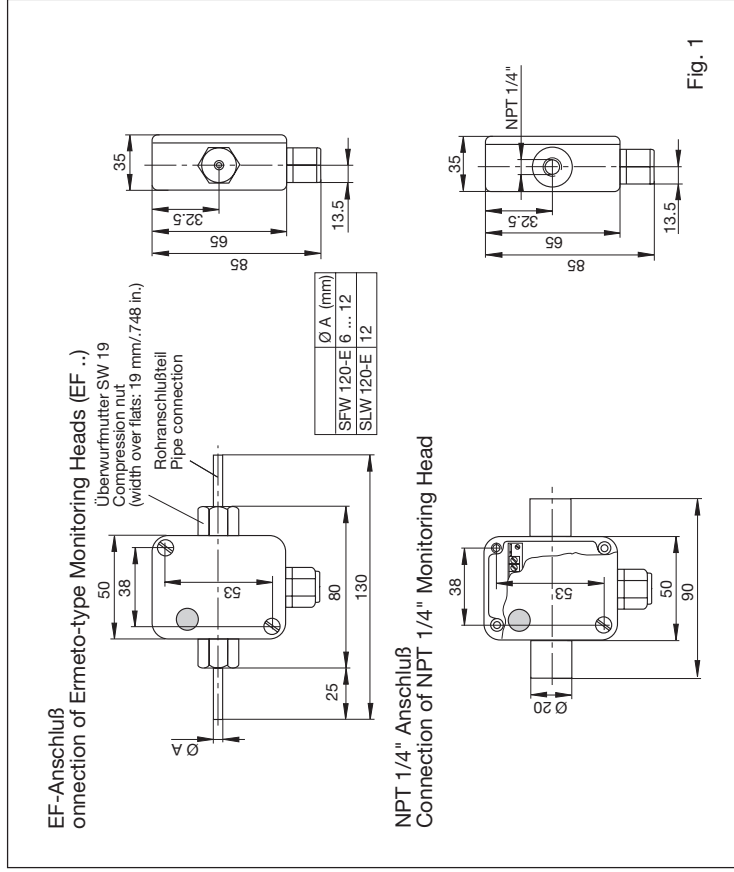
MAX-Funktion

- a. Umschalter (U) auf „MAX“ schalten.
 - b. Leuchtet die grüne LED nicht (Strömung ist größer als der eingestellte Schalterpunkt)
 - Potentiometer (R1) im Uhrzeigersinn drehen, damit der Schalterpunkt zur höheren Strömungsgeschwindigkeit bzw. Durchflußmenge verschoben wird.
 - c. Leuchtet die grüne LED (Strömung ist kleiner als der eingestellte Schalterpunkt)
 - Potentiometer (R1) gegen den Uhrzeigersinn drehen, damit der Schalterpunkt zur niedrigeren Strömungsgeschwindigkeit bzw. Durchflußmenge verschoben wird.
 - d. Potentiometer (R1) langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen bis die grüne LED gerade erlischt. Der Abgleich ist damit beendet.
- Um sicherzugehen, Schalterpunkt mehrmals ansteuern.
4. Gehäusedeckel aufsetzen und Befestigungsschrauben anziehen.

2. Set the switch point as described below:
- MIN function**
- a. Switch (U) should be in position "MIN".
 - b. When the green LED does not light (flow lower than the set switch point)
 - turn potentiometer screw (R1) counter-clockwise in order to move the switch point towards the lower flow rate or flow quantity.
 - c. When the green LED lights (flow above the set switch point)
 - turn potentiometer screw (R1) clockwise in order to move the switch point towards the higher flow rate or flow quantity.
 - d. Slowly turn potentiometer screw (R1) clockwise to the exact point the green LED extinguishes. The adjustment is now completed.

MAX function

- a. Switch (U) should be in position "MAX".
 - b. When the green LED does not light (flow higher than the set switch point)
 - turn potentiometer screw (R1) clockwise in order to move the switch point towards the higher flow rate or flow quantity.
 - c. When the green LED lights (flow lower than the set switch point)
 - turn potentiometer screw (R1) clockwise in order to move the switch point towards the lower flow rate or flow quantity.
 - d. Slowly turn potentiometer screw (R1) counter-clockwise to the exact point the green LED extinguishes. The adjustment is now completed.
- Repeat this procedure several times to ensure correct adjustment.
4. Replace cover and tighten the retaining screws.



5 Ansprechwert Strömung einstellen

Voraussetzung:

Der Strömungswächter ist entsprechend Kapiteln 3 und 4 montiert und angeschlossen.

1. In der zu überwachenden Rohrleitung ist die kritische Strömung mit zugehöriger Temperatur herzustellen, bei welcher der Strömungswächter ansprechen soll. Die Aufheizzeit beträgt bei flüssigen Medien ca. 5 min und bei gasförmigen Medien ca. 15 min.

- ▶ Auf laminare und gleichbleibende Strömungsbedingungen achten. In flüssigen Medien ist Blasenbildung zu vermeiden.

5 Adjustment of flow response value

CAUTION:

- ▶ Read the entire section including notes before starting adjustment.
 - ▶ Ensure flow monitor has been correctly installed and connected in accordance with paras. 3 and 4.
1. Start by bringing the system to the critical flow rate at which the flow monitor should respond and to its normal operating temperature and allow it to reach thermal stabilization. This takes at least 5 minutes for liquids and 15 minutes for gases.
- ▶ Care should be taken to ensure that the flow is continuous and laminar, and for liquids free of bubbles (doesn't apply when monitoring foam).

1 Beschreibung

Der Strömungswächter in Kompaktbauweise (Auswertelektronik im Meßkopf integriert) ist geeignet für die Strömungsüberwachung kleiner Mengen von wässrigen Flüssigkeiten (SFW 120-E) oder gasförmigen Medien (SLW 120-E).

- Die Überwachung erfolgt - ohne mechanisch bewegte Teile - nach dem kalorimetrischen Prinzip.
- Der MIN- oder MAX-Strömungsschalt- punkt ist mit einem Potentiometer stufenlos einstellbar.
- Der Schaltzustand wird über eine grüne LED signalisiert (Fig. 1).

1 Description

These compact flow monitors are designed to monitor small quantities of water and other liquids with similar viscosities (SFW 120-E) and gases (SLW 120-E). Important operational safety and reliability enhancing features designed and built into these units include:

- Calorimetric flow monitoring, which avoids the need for moving parts in the flow stream.
- The desired switch point (either MIN or MAX) is continuously adjustable by means of a potentiometer.
- The correct flow status is clearly indicated by a lighted green light emitting diode (LED) (Fig. 1).

2 Technische Daten

Überwachungsbereich:

wässrige Flüssigkeiten 0,1 ... 10 l/min
 Gase/Luft 2,5 ... 250 l/min
 Mediumtemperatur -10 °C ... +60 °C
 zul. Temperatur -10 °C ... +60 °C
 Auswertelektronik 20 bar
 Druckfestigkeit
 Rohranschluß:
 SFW 120-E EF 6 ... 12, NPT 1/4"
 SLW 120-E EF 12, NPT 1/4"

Ansprechzeit

Wasser ca. 2,5 s*
 Luft ca. 18 s*

* Verzögerungswerte gemessen bei Schaltpunktein-
 stellung auf 1 m/s und einer Betriebsströmung von
 2 m/s nach plötzlichem Strömungsstillstand.

Schutzart

IP 65
 Nennspannung: DC 24 V (18 ... 32 V)
 AC 24 V (+10%/-15%)

Stromaufnahme:

wässrige Flüssigkeiten ca. 55 mA
 (SFW 120-E)
 Luft (SLW 120-E) ca. 30 mA

2 Technical data

Flow rate range:

Water and other liquids 0.1 ... 10 l/min
 with similar viscosities
 Gases/Air 2.5 ... 250 l/min
 Temperature range: -10 °C ... +60 °C
 of the medium (14 °F to 140 °F)
 of the control unit -10 °C ... +60 °C
 (14 °F to 140 °F)

Pressure resistance

20 bar/294 PSI

Pipe connections:

SFW 120-E EF 6 ... 12, NPT 1/4"
 SLW 120-E EF 12, NPT 1/4"

Response delay

Water approx. 2.5 s*
 Air approx. 18 s*

* Delay with the switch point set to 1 m/s (3.3 ft./s) and the flow rate at 2 m/s (6.6 ft./s), after a sudden complete flow stoppage.

Environmental protection:

IP 65
 Input voltage: DC 24 V (18 ... 32 V)
 AC 24 V (+10%/-15%)

Power consumption:

Water and other liquids with similar viscosities (SFW 120-E) ca. 55 mA
 Air (SLW 120-E) ca. 30 mA

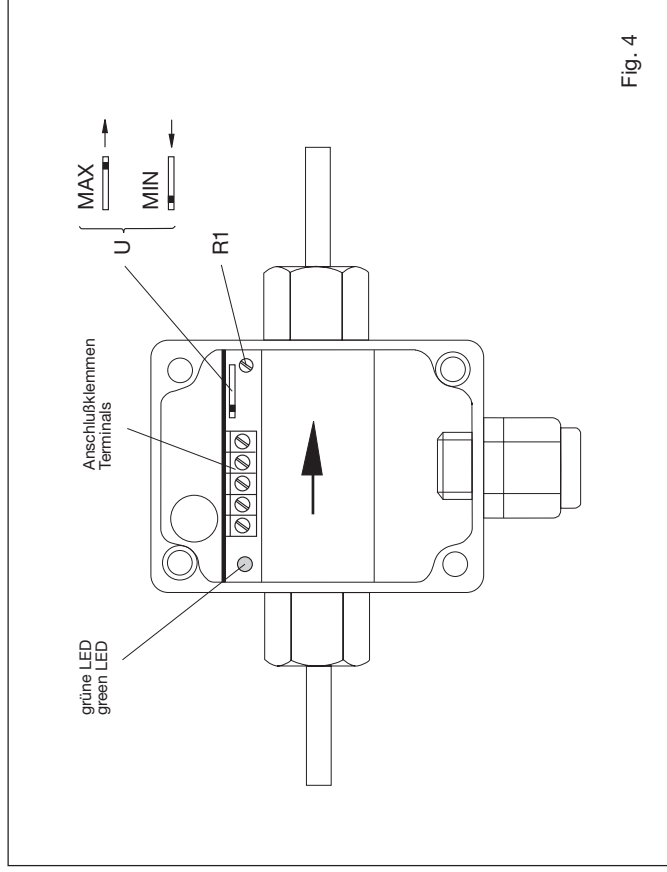


Fig. 4

3 Strömungswächter montieren

- Überprüfen, ob der einzubauende Strömungswächter für das Strömungsmedium und die vorhandene Betriebsspannung ausgelegt ist.
- Den Einbaort des Strömungswächters wie folgt wählen (siehe Fig. 2):
 - Messfühler zu vermeiden, den Meßkopf nur in gerade Rohrleitungen einbauen. Auf ausreichenden Abstand zu Querschnittsänderungen und Rohrkrümmungen achten. Minimal erforderliche Einlauflänge 10 x D und Auslauflänge 5 x D (nach DIN 1952). (D = Rohrinnenweite)
 - Bei senkrechter Leitung Strömungswächter SFW 120-E möglichst nur in Steigleitungen einbauen, um falsche Signale durch Luftpolsterbildung zu vermeiden.
 - Bei waagerechter Leitung Strömungswächter SFW 120-E mit der Verschraubung (PG) nach unten einbauen.

3 Flow Monitor installation

- Check that the flow monitor is suitable for the medium to be monitored and for the available supply voltage.
- For best performance the flow monitor should be installed in the pipeline in accordance with the following conditions (see fig. 2).
 - The flow monitor should be installed only in a straight section of piping. There should be a distance of at least 10 pipe diameters before the flow monitor and 5 pipe diameters after the flow monitor before or after any bends and changes in pipe diameter, to avoid any effects of turbulence.
 - In the case of vertical pipelines the flow monitor SFW 120-E should be installed where the flow is rising, if possible.
 - For horizontal pipelines the flow monitor SFW 120-E should be mounted with the cable gland (PG) suspended.

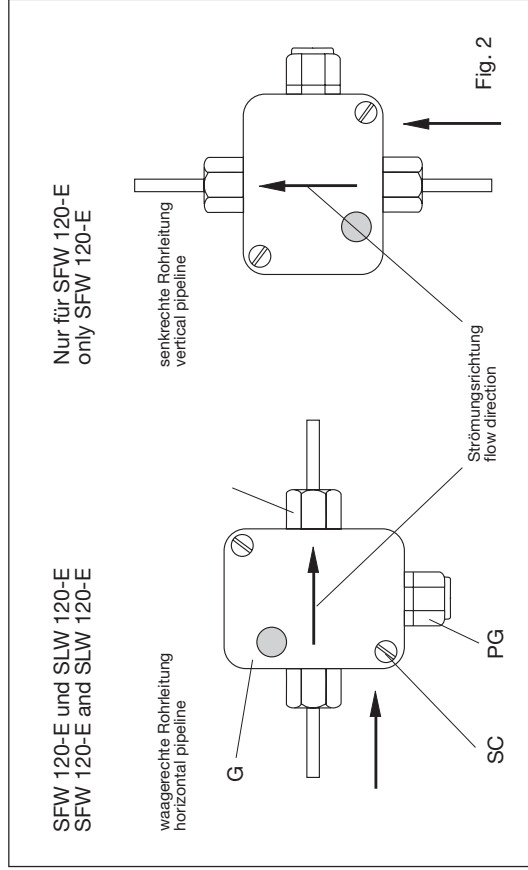


Fig. 2

- Um evtl. Funktionsstörungen auszuschließen, sind energiereiche induktive, kapazitive und hochfrequente Einstreuungen zu vermeiden.

Hinweis:

- Bei Gasen ist die Einbaulage bei waagerechter Leitung beliebig.
- Den Strömungswächter mit dem Pfeil in Strömungsrichtung in die Rohrleitung einbauen (siehe Fig. 2).

4 Anschließen

Hinweis:

- Überprüfen, ob die Versorgungsspannung mit der Nennspannung des Strömungswächters übereinstimmt.
- Beide Schlitzschrauben (SC) (Fig. 2) herausrauben und Gehäusedeckel (G) entfernen.
 - Kabel für Netzanschluß und Relaisausgang durch die Kabelverschraubung führen.
 - Den Netzanschluß an den Klemmen 1 und 2 und den Relaisausgang an den Klemmen 3 ... 5 anschließen (Fig. 3).
 - Kabelverschraubung zur Zugentlastung der Kabel handfest anziehen.
 - Versorgungsspannung anschließen.

- Avoid installing the monitoring head in known areas of high electrical inductance, capacitance, or high-frequency electro-magnetic fields.

NOTE:

- If gases are the medium to be monitored, the mounting attitude of the flow monitor is unimportant in horizontal pipelines.
- Install the flow monitor in the pipeline with the arrow showing into the direction of flow (see fig. 2).

4 Electrical connection

CAUTION:

- Check that the supply voltage corresponds with the voltage rating shown on the system.
- Loosen the retaining screws (SC) (Fig. 2) and remove the cover of the housing (G).
 - Feed the supply input cable and relay connecting cable through the appropriate cable gland.
 - Connect the supply input cable to the terminals 1 and 2, and the relay connecting cable to terminals 3 ... 5.
 - Plug the cable to the monitoring head and tighten with caution. Do not overtighten.
 - Connect power supply.

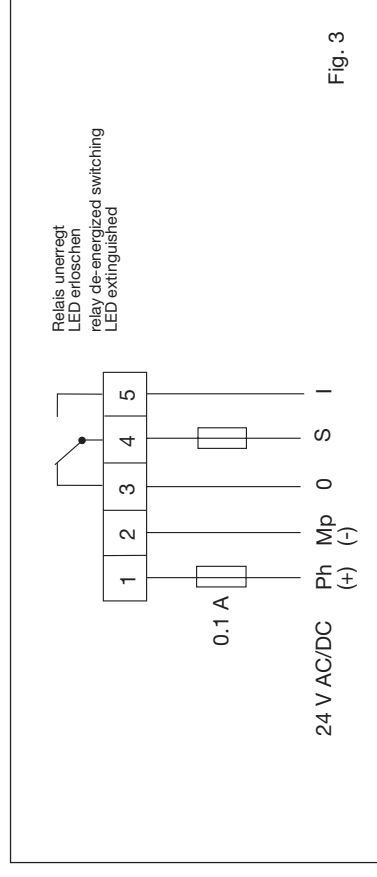


Fig. 3