

Strömungswächter | **SFW/SLW 120-E**  
MONTAGE- UND EINSTELLANLEITUNG

Flow Monitor | **SFW/SLW 120-E**  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND ADJUSTMENT



Diese Anleitung unterstützt Sie beim Einbau, Anschließen und Einstellen des Strömungswächters. Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer Handhabung sowie bei Gerätedemontagen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.



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

**Sicherheitshinweis**

Eine Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung kann zu erheblichen Schäden am Gerät und an der Anlage führen. FlowVision übernimmt gegenüber Kunden oder Dritten keine Haftung, Gewährleistung oder Garantie für Mängel oder Schäden, die durch fehlerhaften Einbau oder unsachgemäße Handhabung unter Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung verursacht sind.

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!

**Important**

Please follow these instructions carefully. Failure to comply, or misuse of this equipment, could result in serious damage both to the equipment itself and to the installation. FlowVision is unable to accept responsibility for customer or third party liability, warranty claims or damage caused by incorrect installation or improper handling resulting from non-observance of these instructions.

## 1 Beschreibung

Der Strömungswächter in Kompaktbauweise ist geeignet für die Strömungsüberwachung kleiner Mengen von wässrigen Flüssigkeiten (SFW 120-E) oder gasförmigen Medien (SLW 120-E). Die folgenden Gerätemerkmale steigern die Zuverlässigkeit und erhöhen die Betriebssicherheit:

- Die Überwachung erfolgt - ohne mechanisch bewegte Teile - nach dem kalorimetrischen Prinzip.
- Der MIN- oder MAX-Strömungsschaltpunkt ist mit einem Potentiometer stufenlos einstellbar.
- Der Schaltzustand wird über eine grüne LED signalisiert (siehe 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.
- The desired MIN or MAX switch point is continuously adjustable by means of a potentiometer.
- The correct flow status is clearly indicated by a green LED (see Fig. 1).

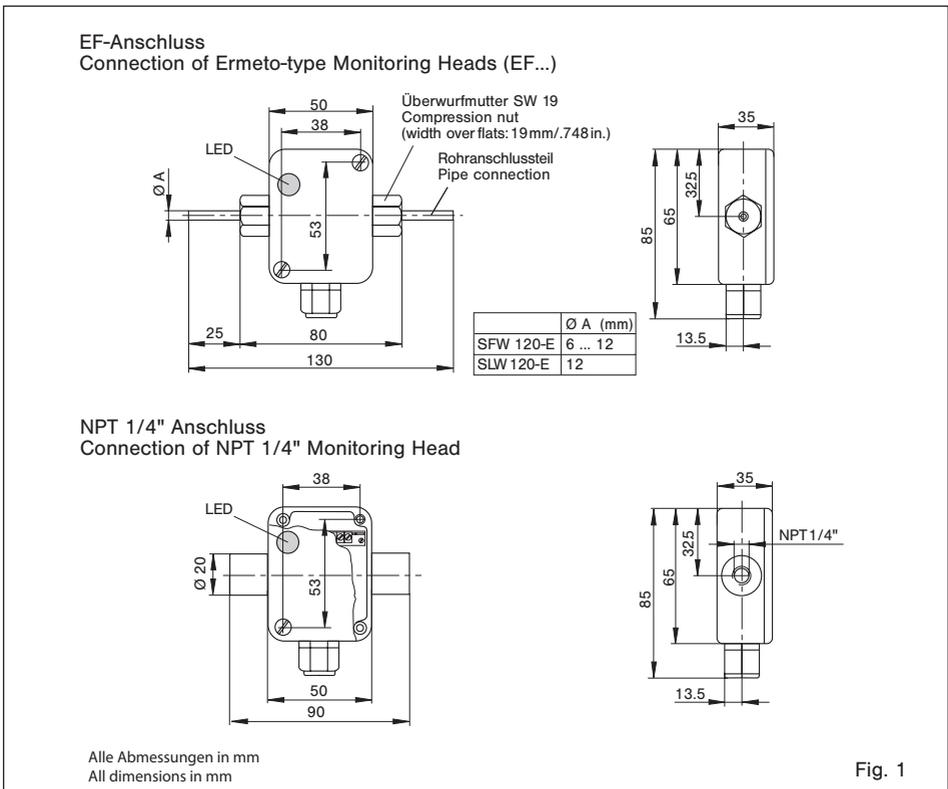


Fig. 1

## 2 Technische Daten

### Überwachungsbereich Strömung:

wässrige Flüssigkeiten	0,1 ... 10 l/min
Gase/Luft	2,5 ... 250 l/min

### Zulässiger Temperaturbereich:

des Mediums	-10 °C ... +60 °C
der Auswertelektronik	-10 °C ... +60 °C

### Druckfestigkeit:

20 bar/290 psi

### 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 Schalteinstellung 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 (SFW 120-E)	ca. 55 mA
Luft (SLW 120-E)	ca. 30 mA

## 2 Technical Data

### Flow rate range:

Water and other liquids with similar viscosities	0.1 ... 10 l/min
Gases/air	2.5 ... 250 l/min

### Temperature range:

of the medium	-10 °C ... +60 °C (14 °F to 140 °F)
of the control unit	-10 °C ... +60 °C (14 °F to 140 °F)

### Pressure resistance:

20 bar/290 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 stop page.

### Degree of protection:

IP 65

### Input voltage:

DC 24 V (18 ... 32 V)  
 AC 24 V (+10%/-15%)

### Current consumption:

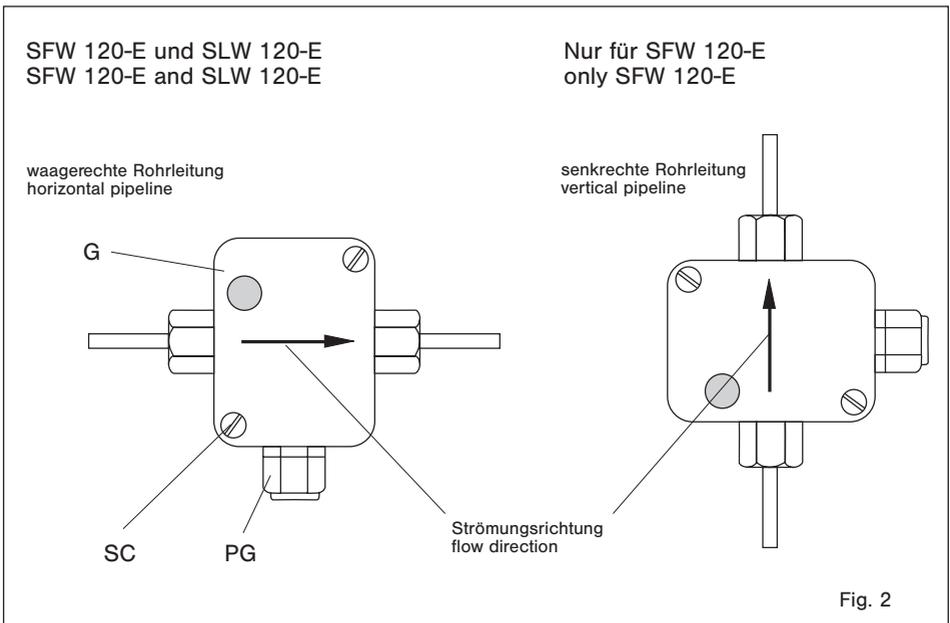
Water and other liquids with similar viscosities (SFW 120-E)	ca. 55 mA
Air (SLW 120-E)	ca. 30 mA

### 3 Strömungswächter montieren

1. Überprüfen, ob der einzubauende Strömungswächter für das Strömungsmedium und die vorhandene Betriebsspannung ausgelegt ist.
2. Den Einbauort des Strömungswächters wie folgt wählen (siehe Fig. 2):
  - a. Um Strömungsturbulenzen an den Messfühlern zu vermeiden, den Messkopf nur in gerade Rohrleitungen einbauen. Auf ausreichenden Abstand zu Querschnittsänderungen und Rohrkrümmungen achten. Minimal erforderliche Einlauf­länge  $10 \times D$  und Auslauf­länge  $5 \times D$  (nach DIN 1952). ( $D$  = Rohrnennweite)
  - b. Bei senkrechter Leitung den Strömungswächter möglichst nur in Steigleitungen einbauen, um falsche Signale durch Luftpolsterbildung zu vermeiden.
  - c. Bei waagerechter Leitung Strömungswächter SFW 120-E mit der Verschraubung (PG) nach unten einbauen.

### 3 Flow monitor installation

1. Check that the flow monitor is suitable for the medium to be monitored and for the available supply voltage.
2. For best performance the flow monitor should be installed in the pipeline in accordance with the following conditions (see fig. 2):
  - a. 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.
  - b. In the case of vertical pipelines the flow monitor should be installed where the flow is rising, if possible.
  - c. For horizontal pipelines the flow monitor SFW 120-E should be mounted with the cable gland (PG) suspended.



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

**Hinweis:**

 Bei Gasen ist die Einbaulage des Strömungswächters SLW 120-E bei waagerechter Leitung beliebig.

3. Den Strömungswächter mit dem Pfeil in Strömungsrichtung in die Rohrleitung einbauen (siehe Fig. 2).

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

**Note:**

 If gases are the medium to be monitored, the mounting attitude of the flow monitor SLW 120-E is unimportant in horizontal pipelines.

3. The flow monitor should be installed in the pipeline with the arrow pointing in the direction of flow (see fig. 2).

## 4 Anschließen

### ACHTUNG!

Überprüfen, ob die Versorgungsspannung mit der Nennspannung des Strömungswächters übereinstimmt.

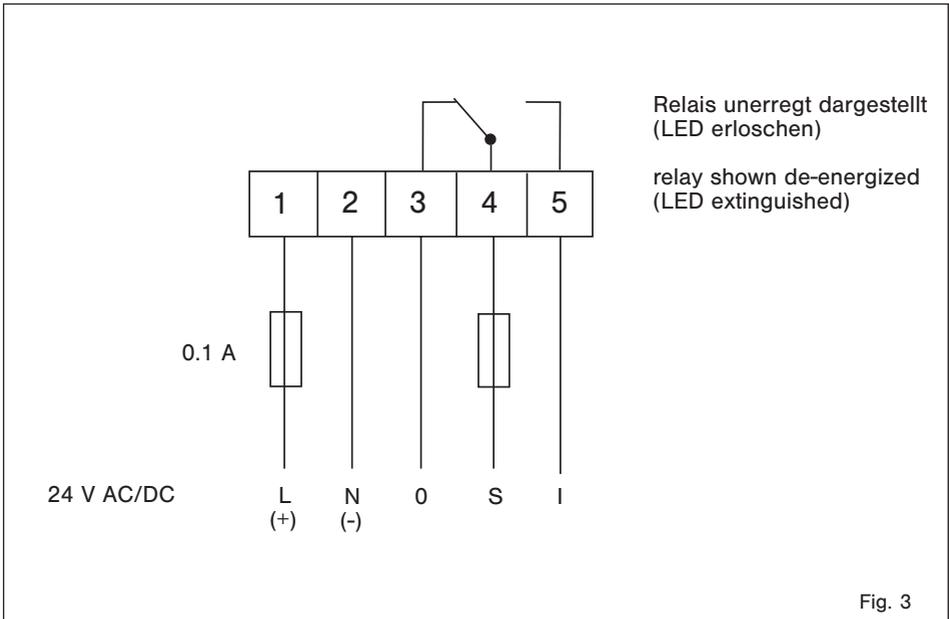
1. Beide Schlitzschrauben (SC) herausschrauben und Gehäusedeckel (G) entfernen (siehe Fig. 2).
2. Kabel für Netzanschluss und Relaisausgang durch die Kabelverschraubung (PG) führen (siehe Fig. 2).
3. Den Netzanschluß an den Klemmen 1 und 2 und den Relaisausgang an den Klemmen 3 ... 5 anschließen (siehe Fig. 3).
4. Kabelverschraubung zur Zugentlastung der Kabel handfest anziehen.
5. Versorgungsspannung anschließen.

## 4 Electrical connection

### CAUTION!

Check that the supply voltage corresponds with the voltage rating shown on the system.

1. Loosen the retaining screws (SC) and remove the cover of the housing (G) (see Fig. 2).
2. Feed the supply input cable and relay connecting cable through the appropriate cable gland (PG) (see Fig. 2).
3. Connect the supply input cable to terminals 1 and 2 and the relay connecting cable to terminals 3 ... 5 (see Fig. 3).
4. Tighten the cable glands handtight.
5. Connect power supply.



## 5 Ansprechwert Strömung einstellen

### Voraussetzung:

Der Strömungswächter ist entsprechend den 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 Minuten und bei gasförmigen Medien ca. 15 Minuten.

### ACHTUNG!

Auf gleichbleibende Strömungsbedingungen achten. In flüssigen Medien ist Blasenbildung zu vermeiden.

2. Strömungsabgleich am Potentiometer (R1) (siehe Fig. 4) wie folgt durchführen:

### MIN-Funktion

- a. Umschalter (U) (siehe Fig. 4) auf »MIN« schalten.
- b. Falls die grüne LED nicht leuchtet (Strömung ist kleiner als der eingestellte Schalterpunkt): Potentiometer (R1) (siehe Fig. 4) gegen Uhrzeigersinn drehen, damit der Schalterpunkt zur niedrigeren Strömungsgeschwindigkeit bzw. Durchflußmenge verschoben wird.

## 5 Adjustment of flow response value

### Requirement:

Ensure flow monitor has been correctly installed and connected in accordance with chapters 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.

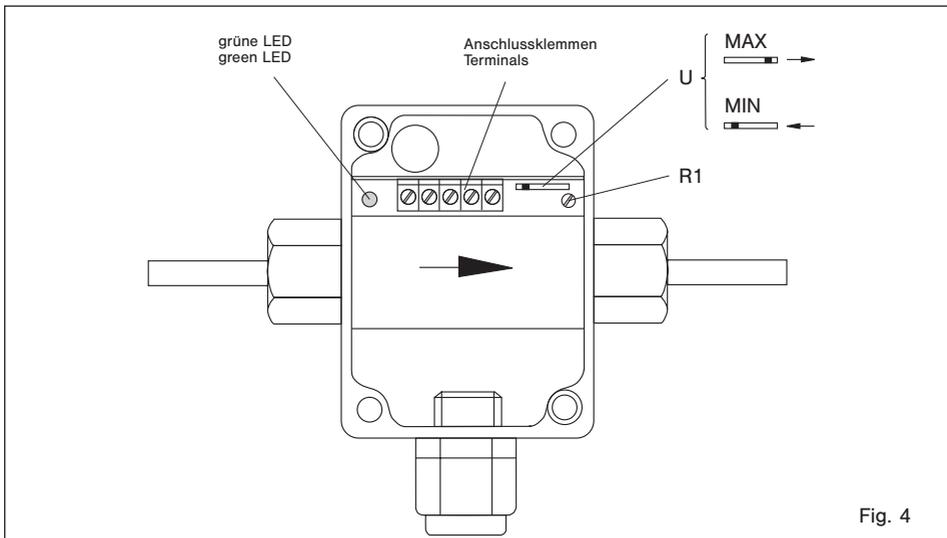
### CAUTION!

Care should be taken to ensure that the flow is continuous and for liquids free of bubbles.

2. Turn the potentiometer (R1) (see fig. 4) as described below to adjust the switch point:

### MIN function

- a. Switch (U) (see fig. 4) should be in position »MIN«.
- b. If the green LED is not lighting (flow is below the set switch point): turn potentiometer screw (R1) (see fig. 4) counter-clockwise in order to move the switch point towards the lower flow rate.



- c. Falls die grüne LED leuchtet (Strömung ist größer als der eingestellte Schaltpunkt):  
Potentiometer (R1) im Uhrzeigersinn drehen, damit der Schaltpunkt zur höheren Strömungsgeschwindigkeit bzw. Durchflussmenge verschoben wird.
- d. Potentiometer (R1) langsam drehen, bis die grüne LED gerade erlischt. Um sicherzugehen, Schaltpunkt mehrmals ansteuern. Der Abgleich ist damit beendet.

### MAX-Funktion

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

- c. If the green LED is lighting (flow is above the set switch point):  
turn potentiometer screw (R1) clockwise in order to move the switch point towards the higher flow rate.
- d. Turn the potentiometer screw (R1) slowly to the exact point the green LED extinguishes. Repeat this procedure several times to ensure correct adjustment. The adjustment is now completed.

### MAX function

- a. Switch (U) (see fig. 4) should be in position »MAX«.
- b. If the green LED is not lighting (flow is above the set switch point):  
turn potentiometer screw (R1) (see fig. 4) clockwise in order to move the switch point towards the higher flow rate.
- c. If the green LED is lighting (flow is below the set switch point):  
turn potentiometer screw (R1) counter-clockwise in order to move the switch point towards the lower flow rate.
- d. Turn the potentiometer screw (R1) slowly to the exact point the green LED extinguishes. Repeat this procedure several times to ensure correct adjustment. The adjustment is now completed.
4. Replace cover and tighten the retaining screws.

## 7 Wartung

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

- Die Messfühler in entsprechenden Erfahrungsintervallen von Ablagerungen reinigen.
- Hierbei mechanische Verletzungen der Messfühler vermeiden.

Die Erfahrungsintervalle werden durch periodische Prüfungen der Fühler festgesetzt.

## 8 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, ob der Strömungswächter entsprechend den Angaben in Kapitel 3 „Strömungswächter montieren“ eingebaut ist.

## 7 Maintenance

FlowVision Flow Monitors are virtually maintenance free. However:

- The monitoring head sensors must be kept free of deposits.
- 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.

## 8 Operating difficulties

### Problem:

Incorrect switching

### Solution:

- Avoid bubbles in the medium.
- 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.
- Ensure monitoring head has been correctly installed in accordance with chapter 3.





**FlowVision** GmbH

Im Erlet 6  
90518 Altdorf

Telefon 0049 (9187)92293-0  
Telefax 0049 (9187)92293-29

info@flowvision-gmbh.de  
www.flowvision-gmbh.de