

# Reflex Fillmeter

## Elektronischer Wasserzähler mit Kapazitätskontrolle *Electronic water meter with capacity control*

### Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung *Installation, operating and maintenance instructions*

Stand 08/13

Status 08/13

#### Allgemeine Sicherheitshinweise / *General safety instructions*

**D**

Das Reflex Fillmeter ist ein elektronischer Wasserzähler mit Kapazitätskontrolle. Es ist einzusetzen in Verbindung mit der Reflex Fillsoft (Enthärtungsarmatur für Heizungsanlagen nach VDI 2035, Art.-Nr. 6811600 oder 6811700) als Messinstrument für die Weichwasserkapazität der eingesetzten Ionentauscherpatrone(n). Neben der Weichwasserkapazität werden die kumulierte Wassermenge, der momentane Durchfluss sowie die Standzeit der Patrone seit Einbau angezeigt.

Das Reflex Fillmeter kann auch in anderen Anlagen Einsatz finden, wo Ionentauscher überwacht werden müssen. Das Messinstrument eignet sich darüberhinaus für die Überwachung von max. zulässigen Fördermengen. Bei diesen Anwendungen darf nur Wasser mit den zulässigen Betriebsparametern (Temperatur, Druck) gefördert werden. Der Einbauort muß trocken sein.

Inbetriebnahmen, Prüfungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch autorisierte Personen durchgeführt werden. Beim Austausch von Teilen dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.

Das Missachten dieser Anleitung kann zur Zerstörung der Armatur und zu Defekten an der Anlage führen.

**GB**

*The Reflex Fillmeter is an electronic water meter with capacity control. It is used in combination with Reflex Fillsoft (water softening device for heating systems acc. to VDI 2035, Art.-No. 6811600 or 6811700) as a measuring instrument for the soft water capacity of the used ion exchanger cartridge(s). Besides the soft water capacity the accumulated amount of water, the current flow rate, as well as the service life of the cartridge since its installation are displayed.*

*The Reflex Fillmeter can also be used in other systems, in which ion exchangers have to be controlled. In addition, the measuring instrument is suitable for the monitoring of the max. permissible fluid quantity. In this range of applications only water according to the permissible operating parameters (temperature, pressure) must be delivered. The place of installation has to be dry.*

*Initial start-ups, testing and maintenance work must only be carried out by authorized persons. When parts or cartridges are replaced, only genuine manufacturer's parts may be used.*

*Any disregard of these instructions may lead to the destruction of the fitting and to faults in the system.*

#### Lieferumfang / *Scope of delivery*

**D**

Bitte prüfen Sie nach Erhalt der Ware die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

Fillmeter	•	Steuereinheit verschraubt mit Flowmeter
	•	G ½ x Rp ½ Segmentverschraubung
	•	1 Flachdichtung
	•	Bedienungsanleitung

**GB**

*Please check on receipt of the goods that they are complete and undamaged.*

Fillmeter	•	Control unit screwed with Flowmeter
	•	G ½ x Rp ½ threaded connection
	•	1 flat sealing
	•	Installation, operating and maintenance instructions

### Technische Daten / Technical data

D		GB	
Artikel-Nr.	/	Article-No.	: Fillmeter 9119193
Spannungsversorgung	/	Power supply	: 230 V / 50 Hz
Max. Betriebsdruck	/	Max. operating pressure	: 10 bar
Max. Betriebstemperatur	/	Max. operating temperature	: -10 - 65 °C
Maße [L/B/H]	/	Dimensions [L/W/H]	: 100 mm / 70 mm / 80 mm
Gewicht	/	Net weight	: 0.35 kg
Anschlüsse	/	Connections	: Eingang / Input G ½ Ausgang / Output G ½

### Montage / Installation

#### D Montage mit der Reflex Fillsoft

Der Kugelhahn der Fillsoft wird gedreht (Entnahmehahn hinter der Absperrung) und ist mit der Segmentverschraubung (G ½ x Rp ½) zu verbinden. Die Segmentverschraubung (G ¾ x Rp ½) wird mit dem Fillmeter verschraubt. Das Fillmeter ist mit den Flachdichtungen zwischen die Segmentverschraubungen zu installieren.

Die Armaturengruppe ist in Durchflussrichtung (→ **Markierung auf der Unterseite der Steuereinheit (grau)**) nach der Filterpatrone einzubauen. Auf die richtige Fließrichtung ist bei allen Bauteilen unbedingt zu achten (→ Pfeilmarkierung auf den Bauteilen).

Es sind die nationalen Installationsvorschriften (z.B. DIN, DVGW, etc.) zu beachten. Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Fachkundigen ausgeführt werden. Die Montage der Bauteile ist gemäß Abb. 1 vorzunehmen. Zum Abdichten der Gewindeverbindungen empfehlen wir Teflonband, soweit keine Flachdichtung vorgesehen ist.

#### GB Installation with Reflex Fillsoft

The ball valve of the Fillsoft is turned (discharge valve behind the shut-off) and has to be connected with the screwing (G ½ x Rp ½). The provided threaded connection (G ¾ x Rp ½) is screwed with the Fillmeter. The Fillmeter has to be installed between the threaded connections with the flat sealings.

The group of fittings has to be assembled towards the direction of the flow (→ **label on the bottom of the control unit (grey)**) after the filter cartridge. It is important to note the correct direction of the flow for all components (→ arrow sign on components).

The governing local regulations for installations (e.g. DIN, DVGW, etc.) are to be followed. Installation and start-up must only be performed by skilled installation technicians. Assembly of the components is to be carried out as shown in fig. 1. We recommend Teflon tape for sealing the screw connections, where no flat gasket is provided.

### Übersicht mit Reflex Fillsoft / Overview with Reflex Fillsoft

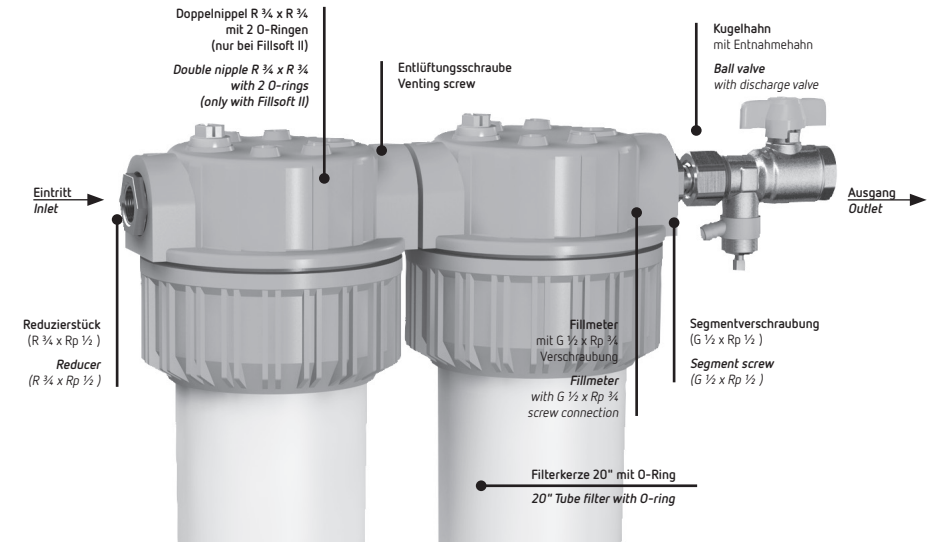


Abb. 1: Montage des Fillmeter in Reflex Fillsoft  
Fig. 1: Installation of the Fillmeter in Reflex Fillsoft

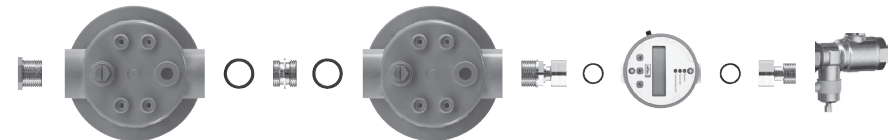


Abb. 2: Montage der Armatur → auch Abb. 1  
Fig. 2: Assembling the fitting → also Fig. 1

### Erstinbetriebnahme / Initial start-up

**D** Das Reflex Fillmeter ist steckerfertig verkabelt. Bauseits ist eine Schukosteckdose 230 V / 50 Hz vorzusehen. Bei Bedarf ist der Anschluss des potentialfreien Meldekantaktes von einem Fachmann nach den gültigen VDE-Vorschriften auszuführen.

Die Anzeige der erforderlichen Parameter und der Zustände erfolgt über ein LC-Display und drei Leuchtdioden. Drei Tasten (Auf-/Abwärtstasten und „Mode“-Taste) ermöglichen die notwendigen Eingaben (→ Abb.3). Ein potentialfreier Kontakt zur externen Signalisierung ist vorhanden.

**GB** The Reflex Fillmeter is ready to be plugged. There has to be an earthing type plug 230 V / 50 Hz at the place of installation. If required, the connection of the dry contact (collective alert) must be performed by a qualified electrician according to the applicable local VDE regulations.

The display of the required parameters and conditions result from a LCD and three illuminating diodes. Three buttons (Up/Down buttons and „Mode“ button) enable the necessary entries (→ fig. 3). A dry contact for external signalization is available.

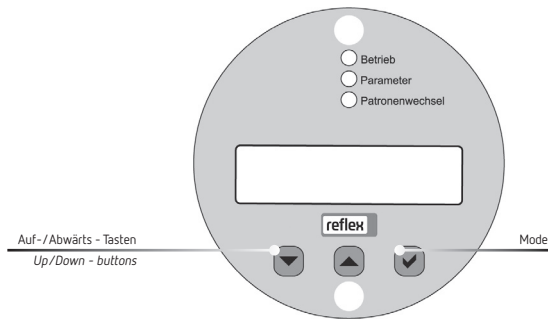


Abb. 3: Bedienfeld Fillmeter  
Fig. 3: Operating panel Fillmeter

### **D** Erstinbetriebnahme mit der Reflex Fillsoft bzw. einem Ionentauscher-Aufbereiter

Die Gesamtwasserhärte am Einsatzort ist zu ermitteln (z.B. mit dem Reflex GH Gesamthärtemeßbesteck - Art.-Nr. 6811900).

Die Kapazität Weichwasser (KW) ist zu ermitteln bzw. den Herstellerangaben des Ionentauschers zu entnehmen. Z.B. bei Reflex Fillsoft:

Fillsoft I	6.000 [l x °dH]
Fillsoft II	12.000 [l x °dH]

### **GB** Initial start-up with Reflex Fillsoft or a ion exchanger purifier

The general water hardness level at the place of installation needs to be acquired (e.g. by using Reflex GH General hardness level measuring equipment - Art.-No. 6811900).

The soft water capacity (KW) needs to be calculated or can also be seen from the manufacturer's instructions of the ion exchanger. For example with Reflex Fillsoft:

Fillsoft I	6.000 [l x °dH]
Fillsoft II	12.000 [l x °dH]

**D** Über die Taste „Mode“ (5 Sek. Drücken) wird der Inbetriebnahme-Modus ausgewählt (LED „Parameter“ leuchtet gelb). KW erscheint. Hier muss die Kapazität Weichwasser KW über die Pfeiltasten vorgegeben werden (4.000 bis 60.000 in Stufen von 1000).

**GB** Via the button „Mode“ (press for 5 s) the initial start-up mode can be selected (LED „parameter“ flashes yellow). KW appears. In this case the W (soft water) K (capacity) KW has to be set via the arrow keys (4.000 up to 60.000 in steps of 1000).



**D** Bei erneutem Drücken der Taste „Mode“ wird KW abgespeichert und die Eingabe des deutschen Härtegrades °dH (Auswahl über die Pfeiltasten) abgefragt (1...50). Ohne eine Verschnidearmatur ist hier die Eingangswasserhärte des Nachspeise- oder Füllwassers einzugeben.

In Verbindung mit der Verschnidearmatur Reflex FS Softmix (Art.-Nr. 9119219), die für eine definierte Wasserhärte von 8 °dH sorgt, wird die Differenz aus Eingangswasserhärte und verschnittener Ausgangswasserhärte (hier 8 °dH) eingegeben.

**GB** By pressing the button „Mode“ again KW (soft water capacity) is stored and the entry of the German hardness degree °dH (select via the arrow buttons) is retrieved (1...50). Without a blending fitting the input water hardness degree of the replenishment or make-up water has to be put in at this point.

In connection with the blending fitting Reflex FS Softmix (Art.-No. 9119219), which provides a defined water hardness degree of 8 °dH, the difference between input water hardness and blended output water hardness (in this case 8 °dH) is entered.



**D** Bei erneutem Drücken der Taste „Mode“ wird °dH abgespeichert und die Eingabe der Zeit bis zum nächsten Patronenwechsel (Auswahl über die Pfeiltasten) abgefragt (MON 12, 18 oder 24). Das Ionentauscherharz der Fillsoft I und Fillsoft II sollte spätestens nach 18 Monaten ausgetauscht werden.

**GB** By pressing the button „Mode“ again the value for °dH is saved and the input for the time remaining until the next replacement of the cartridge (MON 12, 18 or 24) can be selected (to be set via the arrow keys). After a maximum of 18 months the ion exchanger resin of the Fillsoft I and Fillsoft II should be exchanged.



**D** Nochmaliges Drücken der Taste „Mode“ beendet die Eingabe und die LED „Betrieb“ leuchtet grün.

**GB** Repeated pressing of the button „Mode“ finishes the entry and the LED „operation“ flashes green.

Erst nach Drücken aller drei Tasten gleichzeitig wird die Gesamtweichwassermenge  $G_{Ges}$  neu berechnet und abgespeichert. Erst jetzt ist die Inbetriebnahme des Fillmeter abgeschlossen.

Not until pressing all three buttons simultaneously the water softening volume  $G_{Ges}$  is recalculated and stored. Only now the initial start-up of the Fillmeter is completed.



## Anzeige / Display

**D** Das Display zeigt nun die Weichwassermenge **G [l]** an, die folgendermaßen berechnet wurde:

$G_{ges} = KW / °dH$  (wird bei der Inbetriebnahme gleich **G** gesetzt)

Die Gesamtweichwassermenge  $G_{ges}$  entspricht der anfänglichen Menge an Weichwasser (0° dH), die die Patrone (Patronenzustand: neu) maximal enthärten kann.

**G** zeigt die aktuelle Weichwassermenge an, die mit der eingebauten Patrone noch enthärtet werden kann.

**GB** Now the display shows the soft water quantity **G [l]**, which has been calculated as follows:

$G_{ges} = KW / °dH$  (is during commissioning equated to **G**)

The water softening volume  $G_{ges}$  is equivalent to the initial maximum soft water quantity (0° dH), which can be softened by the cartridge (cartridge condition: new).

**G** shows the current soft water quantity, which is left to be softened with the installed cartridge.



**D** Bei einmaligem kurzen Drücken der Taste „Mode“ wechselt die Anzeige auf den aktuellen Volumenstrom **U [l/min]**.

**GB** By pressing the button „Mode“ quickly for one time the display changes to the current flow rate **U [l/min]**.



**D** Nochmaliges Drücken der Taste „Mode“ zeigt das bis dato kumulierte Wasservolumen **t [l]** an, welches durch den Wasserzähler seit Einbau erfasst wurde.

**GB** By pressing the button „Mode“ again the so far accumulated water volume **t [l]** is shown on the display, which has been recorded by the water meter since the installation.



**D** Bei erneutem Drücken der Taste „Mode“ wechselt die Anzeige auf die verbleibende Zeit bis zum nächsten Patronenwechsel in Monaten **MON**. Das Ionentauscherharz der Fillsoft I und Fillsoft II sollte spätestens nach 18 Monaten ausgetauscht bzw. regeneriert werden.

**GB** By pressing the button „Mode“ again the display changes to the indication in months **MON** of the time remaining until the next replacement of the cartridge. After a maximum of 18 months the ion exchanger resin of the Fillsoft I and Fillsoft II should be exchanged or regenerated.



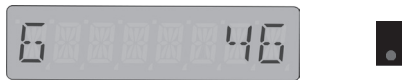
**D** Nach 10 Sek. springt die Anzeige wieder zurück und zeigt **G** an.

**GB** After 10 s the display returns and **G** appears.

### Alarmfunktion / Alert mode

**D** Von dem **G**-Wert wird laufend das Volumen, das durch den Wasserzähler fließt, abgezogen und die Anzeige zeigt die noch verfügbare Kapazität der Enthärtungspatrone an. Wird  $G = 0,1 \cdot G_{ges}$  (d.h. die Enthärtungspatrone hat nur noch eine Kapazität von 10 %), so springt die LED auf Rot und der Summer wird aktiviert. Der potentialfreie Meldekontakt wird geschlossen.

**GB** The volume, which is flowing through the water meter, is permanently subtracted from the **G**-value and the display shows the available capacity of the softening cartridge left. If  $G = 0,1 \cdot G_{ges}$  (i.e. the capacity of the softening cartridge is only by 10 %), the LED display turns to red and the buzzer is activated. The dry contact (collective alert) is closed.



**D** Sind seit dem letzten Patronenwechsel 18 Monate vergangen, so springt die LED auf Rot und der Summer wird aktiviert. Der potentialfreie Meldekontakt wird geschlossen.

**GB** If 18 months have passed since the last replacement of the cartridge the LED turns to red and the buzzer is activated. The dry contact is closed.



### Patronenwechsel / Cartridge replacement

**D** Ist ein Patronenwechsel durchgeführt worden, so wird durch gleichzeitiges Drücken der drei Tasten der Wert **G** wieder auf den Ausgangswert  $G_{ges}$  gesetzt und die grüne LED leuchtet wieder.

Das Alarmsignal bleibt solange aktiv, bis durch gleichzeitiges Drücken der drei Tasten der Wert **G** auf den Ausgangswert  $G_{ges}$  zurückgesetzt wurde.

**GB** If a replacement of the cartridge has taken place, the value **G** is re-set to the initial value  $G_{ges}$  and the green LED flashes again by simultaneously pressing of the the three buttons.

The alert remains activated until the value **G** is re-set to the initial value  $G_{ges}$  by pressing the three buttons simultaneously.



### **D** Erstinbetriebnahme zur anderweitigen Nutzung

Da das Reflex Fillmeter hauptsächlich für die Weichwasserkapazitätsüberwachung entwickelt wurde, muß für die anderweitige Nutzung eine Zwischenrechnung erfolgen:

Soll das Reflex Fillmeter genutzt werden um nach Durchfluß von **G** Litern Wasser eine Alarmfunktion auszulösen, müssen sinnvolle Werte für **KW** und  $^{\circ}dH$  eingesetzt werden, damit intern die gewünschte Menge **G** berechnet wird. Der **KW**-Wert muß in einem Wertebereich zwischen 4.000 bis 60.000 festgelegt werden. Der  $^{\circ}dH$ -Bereich erlaubt eine Eingabe zwischen 1 und 50.

Nach Vorgabe eines **KW**-Wertes wird der Wert für  $^{\circ}dH$  folgendermaßen berechnet:

$$^{\circ}dH = 4.000 \text{ (bis 60.000)} / (G \times 1,1) \text{ (Es sind nur Eingaben in 1.000er Schritten möglich)}$$

Sollte der errechnete Wert für  $^{\circ}dH$  außerhalb des Eingabebereiches oberhalb von 50 liegen, so ist ein kleinerer **KW**-Wert festzulegen, damit der Einstellbereich für den  $^{\circ}dH$ -Wert (0-50) erreicht wird. Die beiden endgültigen Werte für **KW** und  $^{\circ}dH$  werden in das Reflex Fillmeter eingegeben. Hierfür wird 5 Sek. die „Mode“-Taste gedrückt; Eingabe des **KW**-Wertes, nochmaliges Drücken von „Mode“; Eingabe von  $^{\circ}dH$ , nochmaliges Drücken von „Mode“.

**WICHTIG:** Erst nach Drücken aller drei Tasten gleichzeitig wird der Wert **G** (+10%) berechnet und abgespeichert. Der Wert sollte mit dem gewünschten Wert übereinstimmen. Erst jetzt ist die Inbetriebnahme des Reflex Fillmeter abgeschlossen.

Die weiteren Funktionen sind im vorherigen Abschnitt erläutert worden. Von dem **G**-Wert wird nun solange die geförderte Wassermenge abgezogen, bis der Alarm (bei 10 % des ursprünglich berechneten **G**-wertes) ausgelöst wird. Durch gleichzeitiges Drücken der 3 Tasten wird der ursprüngliche **G**-Wert wieder eingestellt. Einen neuen Wert für **G** erfordert das Drücken (5 Sek.) der „Mode“-Taste (s. o.).

### **GB** Initial start-up for ulterior use

The Reflex Fillmeter is mainly developed for the soft water capacity control. For its use in other applications a special calculation is necessary :

If the Reflex Fillmeter is used to sound an alert after the flow rate of **G** liters of water, reasonable values of **KW** and  $^{\circ}dH$  have to be set to calculate the desired amount of **G**. The **KW**-value has to be set within the range of values between 4.000 and 60.000. The range of  $^{\circ}dH$  allows entries between 1 and 50.

After setting the **KW** value the  $^{\circ}dH$  value is being calculated according to the following:

$$^{\circ}dH = 4.000 \text{ (up to 60.000)} / (G \times 1,1) \text{ (only entries in steps of 1.000 are possible)}$$

If the calculated value  $^{\circ}dH$  is out of this range of values above 50, the value **KW** has to be set lower to reach the range of application for the value  $^{\circ}dH$  (0-50). The two valid values for **KW** and  $^{\circ}dH$  are put into the Reflex Fillmeter. Therefor the the „Mode“ button is pressed for 5 s; entry of the value **KW**, again pressing of „Mode“; entry of  $^{\circ}dH$ , again pressing of „Mode“.

**NOTE:** After pressing all keys simultaneously the value **G** is calculated and stored. The value should match with the desired value. The initial start-up of the Reflex Fillmeter is completed at this point.

Further applications have been explained in the previous paragraph. The delivered amount of water is deducted from the value **G** (+10%) as long as the alert is sounded (at 10 % of the originally calculated value **G**). By pressing the 3 buttons simultaneously the original value **G** is re-set. A new value **G** requires pressing the button „Mode“ (5 s) (→ above).

#### Beispiel: Gartenanlagenbewässerung

Nach 500 l (G) soll die Pumpe der Gartenanlagenbewässerung automatisch über den potentialfreien Kontakt abgeschaltet werden. Gewählt:  $KW = 6.000 \rightarrow ^{\circ}dH = 6.000 / (G \times 1,1) = 6.000 / (500 \times 1,1) \approx 11$ . Eingabe der Werte **KW** und  $^{\circ}dH$  in das Fillmeter.

#### Example: Garden irrigation system

After 500 l (G) the pump of the garden irrigation system should be shut down automatically via the dry contact. Selected:  $KW = 6.000 \rightarrow ^{\circ}dH = 6.000 / (G \times 1,1) = 6.000 / (500 \times 1,1) \approx 11$ . Entry of the values **KW** and  $^{\circ}dH$  into the Fillmeter.

### Spannungsunterbrechung / Power failure

**D** Bei einer Spannungsunterbrechung bleiben alle Parameter gespeichert. Die Uhr läuft während der Unterbrechung nicht weiter. Sie zählt nach Spannungsrückkehr ab der gespeicherten Zeit vor dem Ausfall weiter.

**GB** In case of a power failure all parameters are stored. The clock is standing idle during this interruption. After the power is restored the clock continues from the time stored before the power failure.

### Potentialfreier Ausgang / Floating output

**D** Soll der potentialfreie Ausgang genutzt werden, so ist der Deckel des Fillmeter abzuschrauben. Der Deckel wird vorsichtig umgelegt, so dass die Klemme zum Anschluss des Ausganges zugänglich wird. Schließerkontakt max. 24 V / 100 mA.

**GB** In case of using the floating output, the cap of the Fillmeter has to be screwed off. The cap is carefully turned down, so that the terminal towards the connection of the output is accessible. Shutter max. 24 V / 100 mA.

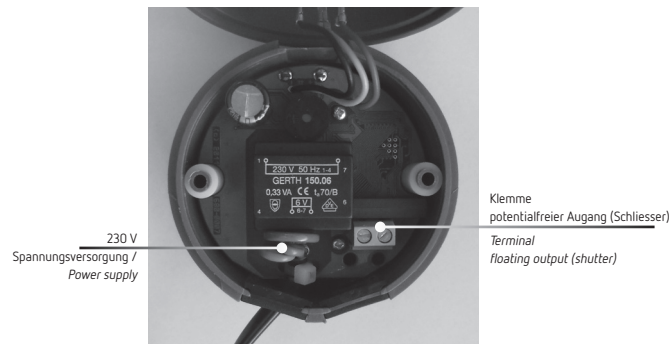


Abb. 4: Anschlußklemme - Potentialfreier Ausgang

Fig. 4: Connection terminal - Floating output

### Parameterbeschreibung / Parameter description

Parameter Parametre	Beschreibung Description	Wert Value
KW	Kapazität Weichwasser / Soft water capacity [l x °dH]	4.000 - 60.000 (in Stufen zu / steps of 1.000)
° dH	Deutscher Härtegrad / German hardness degree	1 - 50
G oder G <sub>ges</sub> *	Weichwassermenge / Soft water quantity [l]	0 - 60.000
U	Volumenstrom / Flow rate [l/min]	0 - 30 (0,1er Schritte / steps of 0.1)
t	Kumuliertes Wasservolumen / Cumulative water volume [l]	0 - 99.999
MON	Zeit in Monaten bis Patronenwechsel / Time (months) until next replacement of cartridge	12, 18 oder 24

\* G<sub>ges</sub> = KW / °dH (wird gleich G gesetzt)

\* G<sub>ges</sub> = KW / °dH (is equal to G)

### Anlagenerstbefüllung (nur beim Einsatz mit Reflex Fillsoft) / Initial filling of the system (only for use with Reflex Fillsoft)

**D** (→ Bedienungsanleitung Fillsoft)

Die Wassermenge, die je Patrone in die Heizungsanlage gefüllt wird, entspricht dem Anlagenvolumen geteilt durch die notwendige Patronenzahl. Für die Erstbefüllung haben die Warnfunktionen des Fillmeter keine Bedeutung. Es muß nur die berechnete Wassermenge je Patrone über das Fillmeter [t] kontrolliert werden.

Ist der Füllvorgang abgeschlossen, so wird eine neue Patrone eingesetzt, die zukünftig die Enthärtung des Nachspeisewassers übernimmt. Die Inbetriebnahme des Fillmeter (→ S.4) hat nach Befüllung zu erfolgen.

**GB** (→ Instruction manual Fillsoft)

The water amount, which is filled into the heating system per cartridge, is equivalent to the system volume divided by the number of cartridges required. For the initial filling the alert modes of the Fillmeter are irrelevant. Only the calculated amount of water per cartridge has to be controlled by the Fillmeter [t].

After the filling process is finished, a new cartridge is inserted, which is responsible for the future softening of the replenishment water. The initial start-up of the Fillmeter (→ p.4) has to take place after the filling.



**Reflex Winkelmann GmbH**  
Gersteinstrasse 19  
59227 Ahlen  
Germany

Telefon: +49 2382 7069-0  
Telefax: +49 2382 7069-9588  
[www.reflex.de](http://www.reflex.de)