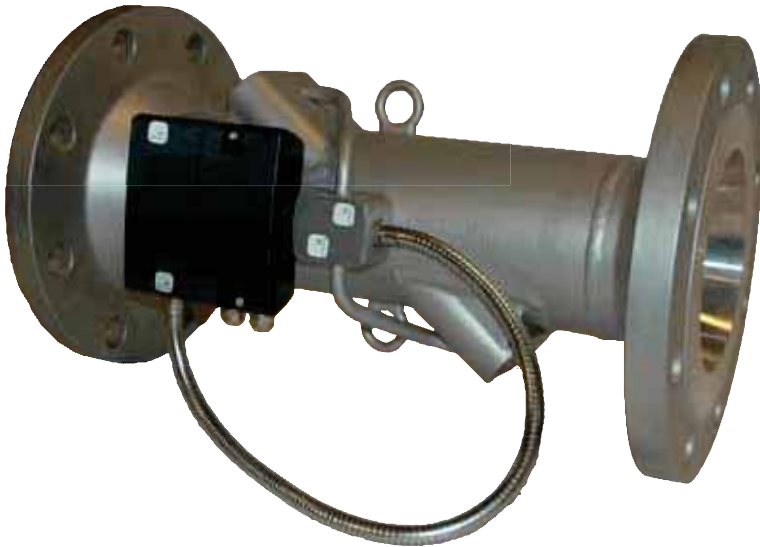


Installation

ULTRAFLOW® 54

DN150-250



Inhaltsverzeichnis

1. Installation	5
1.1 <i>Einbauwinkel für ULTRAFLOW® 54</i>	6
1.1.1 <i>Montage von ULTRAFLOW® 54 mittels Hebeöse</i>	6
1.2 <i>Montage der ULTRAFLOW® 54 Elektronikbox</i>	7
1.2.1 <i>Orientierung der Elektronikbox des Durchflusssensors</i>	9
1.3 <i>Gerade Einlaufstrecke</i>	10
1.4 <i>Betriebsdruck</i>	10
2. Elektrischer Anschluss	11
2.1 <i>Anschluss an Rechenwerk</i>	11
2.1.1 <i>ULTRAFLOW® 54 und Ultramess®, galvanisch gekoppelt</i>	11
2.1.2 <i>ULTRAFLOW® 54 und Ultramess®, galvanisch getrennt</i>	11
2.2 <i>Anschluss von Spannungsversorgung</i>	13
2.2.1 <i>Batterieversorgung</i>	13
2.2.2 <i>Netzversorgungsmodule</i>	13
2.2.3 <i>Netzversorgungskabel</i>	14
2.2.4 <i>Kabelverschraubungen</i>	15
2.2.5 <i>Austausch der Versorgungseinheit</i>	15
3. Anschlussbeispiel von ULTRAFLOW® 54 und Ultramess®	15
4. Rechenwerk mit zwei Durchflusssensoren	16
5. Funktionskontrolle	16
6. Zubehör	16

1. Installation

Vor dem Einbau des Durchflusssensors sollte die Anlage durchgespült werden. Die korrekte Platzierung des Durchflusssensors (Vor- oder Rücklauf) geht aus dem Etikett auf der Vorderseite von Ultramess® hervor. Die Durchflussrichtung ist durch den Pfeil auf der Seite angegeben.

Beachten Sie: ULTRAFLOW® 54 darf nur in den Hebeaugen gehoben werden.

Druckstufe ULTRAFLOW® 54: PN25

Mediumtemperatur ULTRAFLOW® 54: 2...150°C/2...50°C.

Siehe Kennzeichnung am Aufkleber.

Mechanische Umgebung: M1 und M2 (feste Installation mit minimaler Vibration bzw. feste Installation mit bedeutendem oder hohem Vibrationsniveau). Siehe Kennzeichnung am Aufkleber.

Elektromagnetische Umwelt: E1 und E2 (Wohnungsbau/leichte Industrie bzw. Industrie). Siehe Kennzeichnung am Aufkleber.

Die Signalkabel des Sensors sollen im Abstand von mindestens 25 cm zu anderen Installationen verlegt werden.

Klimatische Umwelt: Installation in Umwelt mit nichtkondensierender Feuchte sowie in geschlossenen Räumen (Innenmontage).

Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von 5...55°C sein.

Wartung und Reparatur: Der Durchflusssensor wird separat geeicht und darf deshalb gern vom Rechenwerk getrennt werden. Die Versorgung darf ausgetauscht und geändert werden. Bei Batterieversorgung muss eine Lithiumbatterie von WDV/Molliné mit Stecker verwendet werden. Lithiumbatterien müssen korrekt gehandhabt und entsorgt werden (siehe Dokument 5510-408, "Lithiumbatterien - Handhabung und Entsorgung"). Übrige Reparaturen erfordern nachfolgende Eichung in einem akkreditierten Labor.

Wenn ULTRAFLOW® 54 über ein galvanisch gekoppeltes Ausgangsmodul angeschlossen wird, darf der Durchflusssensor nur an ein Ultramess® Rechenwerk von WDV/Molliné angeschlossen werden.

Beim Anschluss an andere Typen von Rechenwerken ist ein galvanisch getrenntes Ausgangsmodul in ULTRAFLOW® 54 zu verwenden.

NB: Überprüfen Sie, ob Impulszahl für Durchflusssensor und Rechenwerk gleich ist. Der Stahlschlauch zwischen Durchflusssensorgehäuse und Elektronikbox darf nicht demontiert werden.

Bei Mediumtemperaturen über 90°C ($T_{\text{med}} > 90^\circ\text{C}$) oder einer Mediumtemperatur, die mehr als 5°C niedriger als die Umgebungstemperatur ist ($T_{\text{med}} < T_{\text{umg}} - 5^\circ\text{C}$), muss die Elektronikbox des Durchflusssensors mit dem mitgelieferten Abstandhalter montiert werden. Als Alternative kann die Elektronikbox mit einem Mindestabstand zum Zähler von 170 mm wandmontiert werden.

Um die Kavitation vorzubeugen, muss der Betriebsdruck beim ULTRAFLOW® 54 mindestens 1,5 bar bei q_p und 2,5 bar bei q_s sein. Dies gilt bei Temperaturen bis zu ca. 80°C.

Nach der Montage können die Durchflussventile geöffnet werden. Das Vorlaufventil wird zuerst geöffnet.

1.1 Einbauwinkel für ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54 darf waagrecht, senkrecht oder in allen Winkeln dazwischen eingebaut werden.

ULTRAFLOW® 54 wird typischerweise waagrecht mit senkrecht orientierten Hebeösen installiert. Die Ultraschallschallspuren im Durchflusssensorrohr werden dann senkrecht sein, was im Verhältnis zu einer eventuellen Schichtung des Mediums optimal ist.

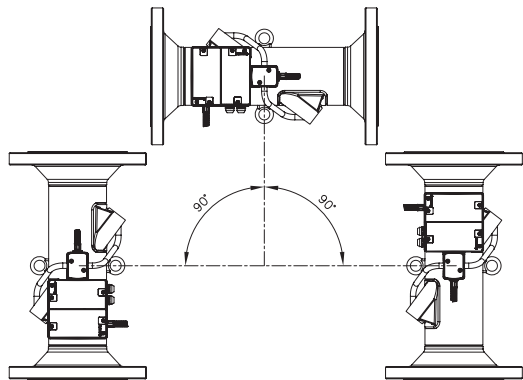


Abb. 1

1.1.1 Montage von ULTRAFLOW® 54 mittels Hebeöse

ULTRAFLOW® 54 kann abhängig von der gewünschten Durchflussrichtung in einer der beiden Hebeösen hängend montiert werden. Verwenden Sie eventuell den mitgelieferten Abstandhalter zur Sicherung einer optimalen Platzierung der Elektronikbox (siehe Abschnitt 1.2 "Montage der ULTRAFLOW® 54 Elektronikbox", Seite 7)



Abb. 2

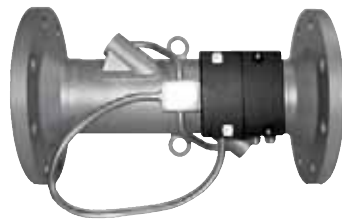


Abb. 3

1.2 Montage der ULTRAFLOW® 54 Elektronikbox

Bei einer **Mediumtemperatur unter 90°C** ($T_{\text{med}} < 90^{\circ}\text{C}$) **und bei einer Mediumtemperatur, die weniger als 5°C niedriger als die Umgebungstemperatur ist** ($T_{\text{med}} > T_{\text{umg}} - 5^{\circ}\text{C}$), kann die Elektronikbox mittels des werksmontierten Beschlags direkt auf das Durchflusssensorgehäuse montiert werden.

Bei senkrechter Installation des Durchflusssensors werden die Kabelanschlüsse der Elektronikbox waagrecht orientiert sein. Dies ist zugelassen. Wenn es erforderlich ist, dass die Kabelanschlüsse nach unten gerichtet sind, kann die Elektronikbox mittels des mitgelieferten Abstandhalters montiert werden, wodurch die Elektronikbox 170 mm vom Durchflusssensorgehäuse entfernt wird. Als Alternative kann ein kurzer Abstandhalter verwendet werden, wodurch die Box nur ca. 45 mm vom Durchflusssensorgehäuse entfernt wird. Der kurze Abstandhalter ist getrennt zu bestellen (6561-332).

Bei einer **Mediumtemperatur über 90°** ($T_{\text{med}} > 90^{\circ}\text{C}$) ist die Temperatur so hoch, dass das Elektronikgehäuse nicht direkt auf dem Durchflusssensorgehäuse montiert werden kann.

Die Elektronikbox muss deshalb mittels des mitgelieferten Abstandhalters montiert werden. Die Kabelanschlüsse müssen immer nach unten gerichtet werden (siehe Abschnitt 1.2.1 "Orientierung der Elektronikbox des Durchflusssensors", Seite 9)

Als Alternative kann die Elektronikbox wandmontiert werden, solange der Abstand zu dem Durchflusssensorgehäuse und der Rohrinstallation mindestens 170 mm beträgt.

Der mitgelieferte Abstandhalter kann auch vorteilhaft eingesetzt werden, wenn das Durchflusssensorgehäuse isoliert wird, und die Elektronik Einheit aus der Isolation gezogen werden muss.

Falls eine andere Position als die Standardposition für die Elektronikbox erforderlich ist, kann der Abstandhalter mittels der mitgelieferte Klemmschelle um das Durchflusssensorrohr herum montiert werden. Bitte beachten Sie jedoch, dass die Kabelanschlüsse immer nach unten zu richten sind (siehe Abschnitt 1.2.1 "Orientierung der Elektronikbox des Durchflusssensors", Seite 9)



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

Bei einer **Mediumtemperatur, die mehr als 5°C niedriger als die Umgebungstemperatur ist** ($T_{\text{med}} < T_{\text{umg}} - 5^{\circ}\text{C}$) - typisch bei Kälteinstallationen - ist es wichtig, Maßnahmen zu ergreifen, um Kondensation im Elektronikgehäuse zu hindern.

Die Elektronikbox muss deshalb mittels des mitgelieferten Abstandhalters montiert werden. Die Kabelanschlüsse müssen immer nach unten gerichtet sein. (siehe Abschnitt siehe Abschnitt 1.2.1 "Orientierung der Elektronikbox des Durchflusssensors", Seite 9)

Als Alternative kann die Elektronikbox wandmontiert werden, solange der Abstand zu dem Durchflusssensorgehäuse und der Rohrinstallation mindestens 170 mm beträgt.

Bitte seien Sie bei der Montage der Elektronikbox auch darauf aufmerksam, dass die Kabelanschlüsse dieser Box sich auf einer höheren Ebene als der Kabelanschluss des Durchflusssensorrohrs befinden.

Bei senkrechter Montage von ULTRAFLOW® 54 in Strängen kann dies durch die Montage des Abstandhalters mit Klemmschelle gesichert werden, wie auf Abb. 6, Seite 7 dargestellt.

Bei waagerechter Montage von ULTRAFLOW® 54 kann die Elektronikbox auf den mitgelieferten Abstandhalter mittels Klemmschelle montiert werden. Der Abstandhalter kann dann nach oben gedreht werden, bis die Kabelanschlüsse der Elektronikbox höher platziert sind als der Kabelanschluss des Durchflusssensorrohrs. Siehe Abb. 7

Als Alternative kann die Elektronikbox in einer höheren Position wandmontiert werden, wenn nur der Abstand zur Installation mindestens 170 mm ist.

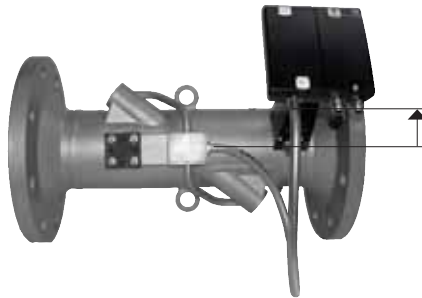


Abb. 7

1.2.1 Orientierung der Elektronikbox des Durchflusssensors

Bei der Montage der Elektronikbox müssen die Kabelanschlüsse immer waagrecht oder nach unten gerichtet sein, um zu vermeiden, dass Wasser und Kondensation über die Kabel in die Elektronikbox geleitet werden.

Dies ist besonders in feuchten Umgebungen wichtig, wenn ULTRAFLOW® 54 als Kältezähler verwendet wird, oder wenn die Mediumtemperatur mehr als 5°C niedriger als die Umgebungstemperatur sein kann ($T_{\text{med}} < T_{\text{umg}} - 5^\circ\text{C}$).

Weiter sollten der Stahlschlauch und die Leitungen im Allgemeinen nach den Kabelanschlüssen frei nach unten hängen, so dass eine Tropfnase zur Ableitung von Wasser und Kondensation gebildet wird.

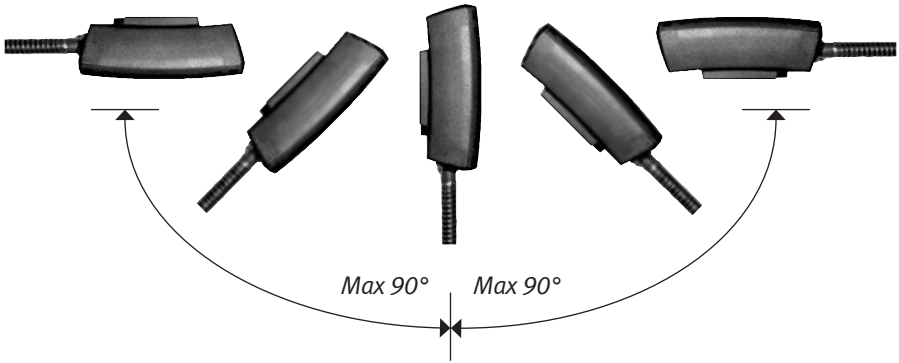


Abb. 8

1.3 Gerade Einlaufstrecke

ULTRAFLOW® 54 erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke, um die Messinstrumentrichtlinie (MID) 2004/22/EEC und EN 1434:2007 einzuhalten. Nur bei kräftigen Durchflussstörungen vor dem Zähler ist eine gerade Einlaufstrecke notwendig. Wir empfehlen die Einhaltung der Richtlinien von CEN CR 13582.

Die optimale Platzierung kann durch Berücksichtigung der Installationsmethoden unten erzielt werden.

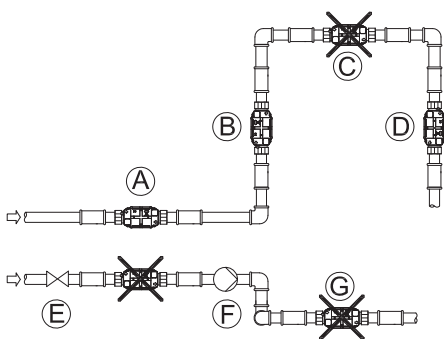


Abb. 9

- A** Empfohlene Platzierung des Durchflusssensors.
- B** Empfohlene Platzierung des Durchflusssensors.
- C** Unannehmbar wegen Gefahr der Luftansammlungen.
- D** Annehmbar in geschlossenen Systemen.
Unannehmbar in offenen Systemen wegen möglichen Luftaufbaus im System.
- E** Ein Durchflusssensor sollte nicht unmittelbar nach einem Ventil angebracht werden, abgesehen von Absperrhähnen (Kugelventiltyp), die völlig offen sein müssen, wenn sie nicht zum Absperrn verwendet werden.
- F** Ein Durchflusssensor darf nie auf der Saugseite von einer Pumpe platziert werden.
- G** Ein Durchflusssensor sollte nicht nach einem U-Bogen in zwei Ebenen platziert werden.

Für allgemeine Informationen über die Installation, siehe evtl. DIN-Fachbericht 85DS/CEN/CR 13582, *Installation von Wärmezählern. Richtlinie für Auswahl, Installation und Betrieb von Wärmezählern; Deutsche Fassung CR 13582.*

1.4 Betriebsdruck

Um Kavitation vorzubeugen, muss der Betriebsdruck beim ULTRAFLOW® 54 mindestens 1,5 bar bei q_p und min. 2,5 bar bei q_s sein. Dies gilt bei Temperaturen bis zu ca. 80°C.

2. Elektrischer Anschluss

2.1 Anschluss an Rechenwerk

Signalkabellänge:

ULTRAFLOW® 54 DN150-250 Ausgangsmodul	Ultramess® 601/602/801	
	Zweileiteranschluss	Dreileiteranschluss
Y=1	N/A	< 10 m
Y=2	< 100 m *)	< 25 m
Y=3	N/A	< 25 m

*) Ultramess® 601/602 muss Fühleranschluss Typ D sowie externe 24 VDC Versorgung haben.

2.1.1 ULTRAFLOW® 54 und Ultramess®, galvanisch gekoppelt

Wenn ULTRAFLOW® 54 und Ultramess® über ein Ausgangsmodul (Y=1) angeschlossen werden, ist ULTRAFLOW® 54 mit Ultramess® galvanisch gekoppelt und wird über das Signalkabel (Kabellänge bis zu 10 m) hiervon versorgt.

NB: Kein Versorgungsmodul oder Batterie darf in ULTRAFLOW® 54 montiert werden.


ULTRAFLOW® 54	→	Ultramess®		
11	→	11	GND	(Blau)
9	→	9	+3,6 V	(Rot)
10	→	10		(Gelb)

Tabelle 1

2.1.2 ULTRAFLOW® 54 und Ultramess®, galvanisch getrennt

Wenn ULTRAFLOW® 54 und Ultramess® über Ausgangsmodul (Y=2 oder 3) verbunden sind, ist ULTRAFLOW® 54 von Ultramess® galvanisch getrennt.

Wichtig: Durchflussinformationen sind nicht auslesbar.

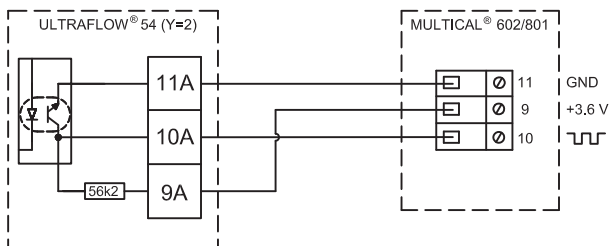


Diagramm 1 – Dreileiteranschluss, Ultramess® 602/801 über Ausgangsmodul (Y=2). Kabellänge bis zu 25 Meter

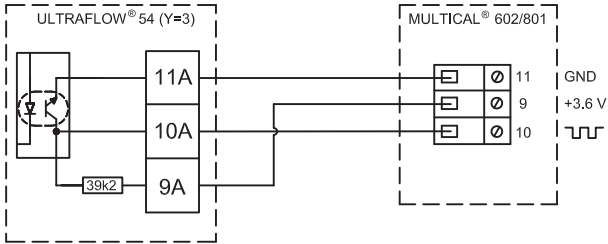


Diagramm 2 – Dreileiteranschluss, Ultramess® 602/801 über Ausgangsmodul (Y=3). Kabellänge bis zu 25 Meter

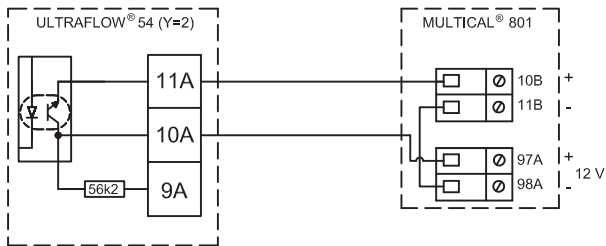


Diagramm 3 – Zweileiteranschluss, Ultramess® 801 über Ausgangsmodul (Y=2). Kabellänge bis zu 100 Meter

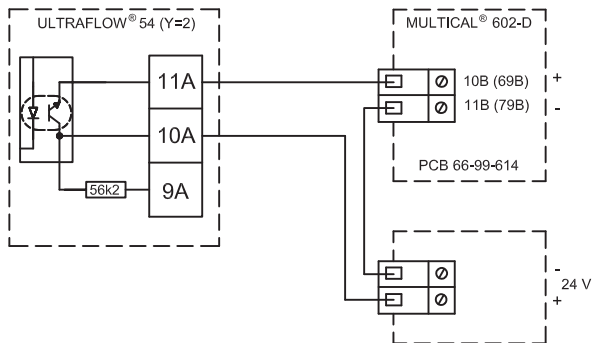


Diagramm 4 – Zweileiteranschluss, Ultramess® 602-D über Ausgangsmodul (Y=2) und externe 24 VDC Versorgung. Kabellänge bis zu 100 Meter

Wenn lange Signalkabel verwendet werden, muss die Installation mit Sorgfalt ausgeführt werden. Aus Rücksicht auf EMC muss es zwischen Signalkabel und andere Kabel einen Mindestabstand von 25 cm geben.

2.2 Anschluss von Spannungsversorgung

Wenn ULTRAFLOW® 54 mit einem galvanisch gekoppelten Ausgangsmodul montiert und mit Ultramess® verbunden ist, wird der Durchflusssensor vom Rechenwerk versorgt. Der Durchflusssensor darf nicht mit einer eigenen Versorgung montiert werden.

ULTRAFLOW® 54 darf nur über ein galvanisch getrenntes Ausgangsmodul an andere Rechenwerke angeschlossen werden, und der Durchflusssensor soll deshalb mit einer eigenen Versorgungsmodul oder Batterie ausgestattet sein.

Versorgungsmodul und Batterie werden am zweipoligen Stecker des Ausgangsmodul angeschlossen.

2.2.1 Batterieversorgung

ULTRAFLOW® 54 wird mit einer D-Zellen-Lithiumbatterie mit Stecker montiert. Der Stecker der Batterie wird am Ausgangsmodul der Batterie angeschlossen.

Die optimale Batterielebensdauer wird dadurch erzielt, dass man die Temperatur der Batterie unter 30°C hält, z.B. durch Wandmontage der Elektronikbox.

Die Spannung einer Lithiumbatterie ist nahezu während der gesamten Lebensdauer konstant (ca. 3,65 V). Daher ist die Restkapazität durch Spannungsmessung nicht feststellbar.

Die Batterie darf nicht aufgeladen oder kurzgeschlossen werden.

Die Batterieversorgung darf nur durch eine entsprechende Lithiumbatterie mit Stecker von WDV/Molliné ersetzt werden. Gebrauchte Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, z.B. bei WDV/Molliné. (Siehe Dokument 5510-408 "Lithiumbatterien - Handhabung und Entsorgung").

2.2.2 Netzversorgungsmodule

Die Netzversorgungsmodule sind Schutzklasse II und werden mittels eines zweipoligen Steckers mit dem Ausgangsmodul verbunden. Die Module werden über ein Zweileiterkabel (ohne Erde) durch die Kabelverschraubung der Elektronikbox versorgt. Verwenden Sie Versorgungskabel mit 4,5-10 mm Außendurchmesser und beachten Sie die ordnungsgemäße Abisolierung sowie die korrekte Montage der Kabelentlastung (siehe Abschnitt 2.2.4 "Kabelverschraubungen", Seite 15).

Max. erlaubte Sicherung: 6 A

230 VAC

Dieses PCB-Modul ist von der Netzspannung galvanisch getrennt und eignet sich für eine direkte 230 V Netzinstallation.

Das Modul enthält einen Zwei-Kammer Sicherheitstransformator, der die Ansprüche an Doppelisolation erfüllt, wenn der Deckel der Elektronikbox montiert ist. Der Stromverbrauch ist niedriger als 1 VA/1 W.

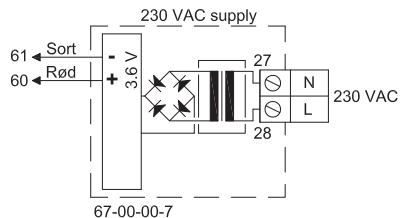


Diagramm 5

Nationale Vorschriften für die elektrische Installation müssen eingehalten werden. Das 230 VAC-Modul darf vom Personal des Heizwerks angeschlossen/entfernt werden, während die feste 230 V-Installation in den Schaltschrank ausschließlich von einem autorisierten Elektriker durchgeführt werden darf.

24 VAC

Dieses PCB-Modul ist von der 24 VAC Netzspannung galvanisch getrennt. Es eignet sich für Industrieanlagen mit einer gemeinsamen 24 VAC Versorgung und für Einzelanlagen, die von einem separaten 230/24 V Sicherheitstransformer im Schaltschrank versorgt werden. Das Modul enthält einen 2-Kammer Sicherheitstransformator, der die Ansprüche an Doppelisolation erfüllt, wenn der Elektronikbox montiert ist. Der Stromverbrauch ist niedriger als 1 VA/1 W.

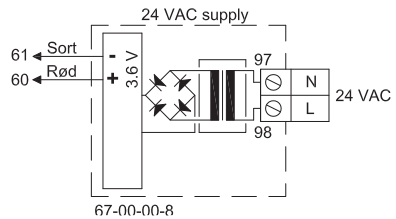


Diagramm 6

Nationale Vorschriften für die elektrische Installation müssen eingehalten werden. Das 24 VAC-Modul darf von einem Mitarbeiter des Heizwerks angeschlossen/abgetrennt werden, während die 230/24 V Installation im Schaltschrank ausschließlich von einem autorisierten Elektriker ausgeführt werden darf.

NB: Dieses Modul darf nicht mit 24 VDC (Gleichspannung) betrieben werden.

230/24 V Sicherheitstrafo

Das 24 VAC-Modul eignet sich besonders für die Installation zusammen mit einem 230/24 V Sicherheitstransformator, z.B. Typ 66-99-403, der in den Schaltschrank vor dem Sicherheitsrelais eingebaut werden kann. Wird der Transformator verwendet, bleibt der Leistungsverbrauch des gesamten Zählers inklusive dem 230/24 V Transformator unter 1,7 W.



Abb. 10

2.2.3 Netzversorgungskabel

ULTRAFLOW® 54 ist mit Netzversorgungskabel H05 VV-F für entweder 24 V oder 230 V (l=1,5 m) lieferbar:

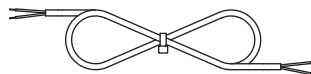


Abb. 11

Versorgungskabel, Typ 5000-286 (2 x 0,75 mm²) max. 6A Sicherung

„H05 VV-F“ ist die Bezeichnung für ein starkes PVC-Kabel für Temperaturen von max. 70°C. Das Versorgungskabel muss daher in ausreichendem Abstand zu heißen Rohren usw. geführt werden.

2.2.4 Kabelverschraubungen

Kabelabmessung in Verschraubungen 4,5-10 mm

Anzugsmoment: 4 Nm

Beachten Sie: Mit einem galvanisch gekoppelten Ausgangsmodul in ULTRAFLOW® 54 oder bei galvanisch getrenntem Ausgangsmodul in Kombination mit interner Versorgung (Batterie) muss die unbenutzte Kabelverschraubung zugestöpselt werden, wie in Abb. 12 gezeigt.

2.2.5 Austausch der Versorgungseinheit

Bei Bedarf kann die Versorgung von ULTRAFLOW® 54 von der Netzversorgung auf Batterie oder umgekehrt umgestellt werden. Netzversorgte Zähler können auf Batterieversorgung umgestellt werden. Dies ist beispielsweise auf Baustellen von Vorteil, auf denen die Netzversorgung schwankt oder teilweise sogar unterbrochen sein kann.

Beachten Sie, dass der Versorgungstyp bei einigen ULTRAFLOW® von dem Aufkleber hervorgeht. Wird der vom Werk aus gelieferte Versorgungstyp geändert, wird der Versorgungstyp nicht länger mit dem Aufkleber übereinstimmen.

3. Anschlussbeispiel von ULTRAFLOW® 54 und Ultramess®

ULTRAFLOW® 54 mit galvanisch gekoppeltem Ausgangsmodul (Y=1) und Versorgung über Ultramess®.

NB: Stopfen montieren und festmachen um den unbenutzten Kabelanschluss abzusperren.

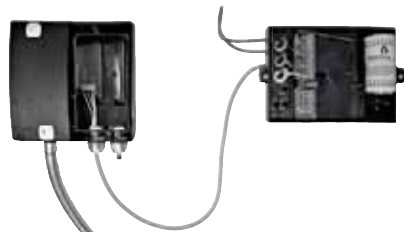


Abb. 12

ULTRAFLOW® 54 mit galvanisch getrenntem Ausgangsmodul (Y=2) und eigener 230 VAC Versorgung.

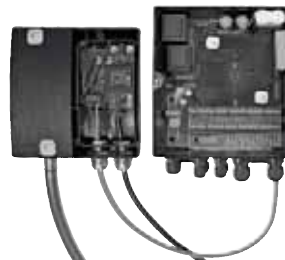


Abb. 13

4. Rechenwerk mit zwei Durchflusssensoren

Ultramess® 601/602/801 ist in vielen verschiedenen Applikationen mit zwei Durchflusssensoren, hierunter z.B. Lecküberwachung und offenen Systemen, anwendbar. Wenn zwei Durchflusssensoren mit einem Ultramess® 601/602/801 direkt verbunden werden, soll grundsätzlich zwischen den beiden Rohren eine dichte elektrische Kopplung ausgeführt werden. Wo die beiden Rohre in einem Wärmeaustauscher, nahe an den Durchflusssensoren, installiert sind, wird der Wärmeaustauscher aber für die notwendige elektrische Kopplung sorgen.

- Vor- und Rücklaufrohre sind elektrisch dicht gekoppelt
- Es gibt keine Schweißstellen

Bei Installationen, wo die elektrische Kopplung nicht ausgeführt werden kann, oder wo das Schweißen im Rohrsystem vorkommen kann, soll ein ULTRAFLOW® mit galvanisch getrenntem Ausgangsmodul und damit auch eine eigene Versorgung montiert sein.

- Vor- und Rücklaufrohre sind nicht unbedingt dicht gekoppelt
- Elektroschweißungen*) können vorkommen

*) *Elektroschweißungen sollen immer mit dem Massenzentrum der Schweißstelle zunächst ausgeführt werden. Zählerbeschädigungen infolge des Schweißens fallen nicht unter der Werksgarantie.*

5. Funktionskontrolle

Nach der Installation und dem Anschluss des gesamten Zählers (Durchflusssensor und Rechenwerk) sollte eine Funktionskontrolle durchgeführt werden. Öffnen Sie Thermostate und Zapfhähne der Anlage, um Wasserdurchströmung herzustellen. Drücken Sie dann die rechte Taste auf der Vorderseite des Rechenwerks und kontrollieren Sie, dass die erscheinenden Anzeigen für Temperatur und Durchfluss zuverlässig sind.

6. Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
5000 -333	2,5 m Silikonkabel (3-Leiter)
5000 -259	5 m Silikonkabel (3-Leiter)
5000 -270	10 m Silikonkabel (3-Leiter)
6561 -332	Kurzer Abstandhalter

Tabelle 2