



## Montagehinweise Wärmehähler

Einbauhilfen für  
 Wärme- und Kältezähler

### Beschreibung

Von Montagehinweisen für Wärme-, Kälte- und Klimazählern über die Einbauhinweise der Temperaturfühler bis hin zum Anschluss von Volumenmessteilen enthält dieses Datenblatt die wichtigsten Hinweise für den Einbau von den gängigsten Energiemessgeräten für die Medien Wärme und Kälte.

Auf den folgenden Seiten sind einige grundlegende Informationen zusammengefasst. Diese ersetzen jedoch keine Bedienungsanleitung.



**Ultramess® C3U**  
 Kompakt-Ultraschallzähler



**WingStar® S3 und Ultramess® S3**  
 Großwärme- bzw. Ultraschallzähler



**WingStar® E und Ultramess® E**  
 Großwärme- bzw. Ultraschallzähler



**Ultramess® 602 und 6M2**  
 Ultraschallzähler



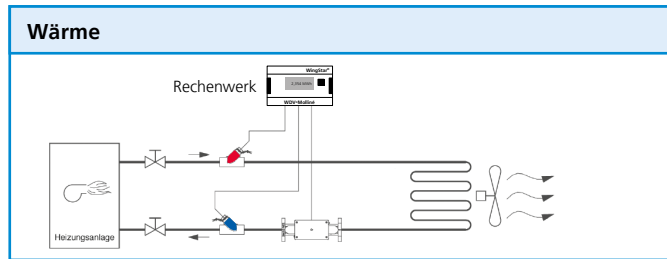
**Ultramess® 603**  
 Ultraschallzähler



**Ultramess® 801**  
 Ultraschallzähler



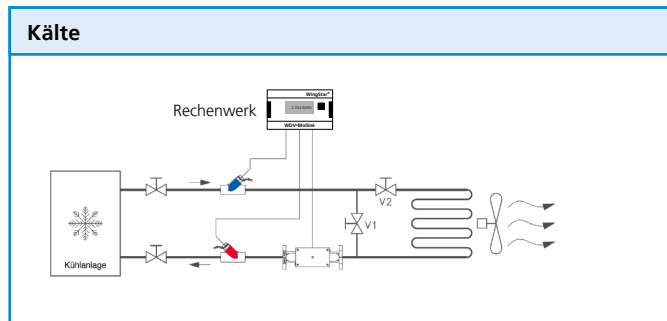
## Montagehinweise Kälte- und Wärmehähler



### Wärmehähler

Der Wärmehähler misst im Zusammenspiel mit dem Volumenmessteil und den Temperaturfühlern die vom Verbraucher abgenommene Wärmeenergie bzw. bei Kraftwerken die erzeugte Wärmeenergie.

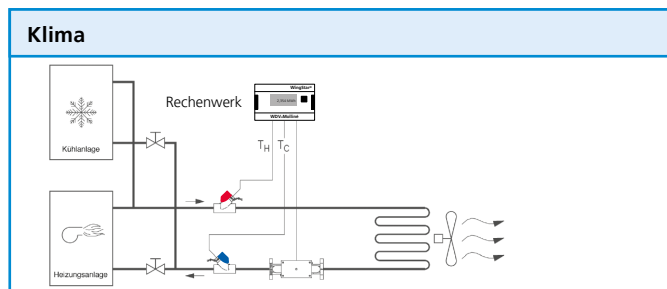
Der Wärmehähler ist geeicht als Wärmehähler für den Einbau in Heizkreisläufen. Das Volumenteil wird nach Standard im Rücklauf eingesetzt, optional im Vorlauf.



### Kältezähler

Der Kältezähler misst im Zusammenhang mit dem Volumenmessteil und den Temperaturfühlern die vom Verbraucher abgenommene Kälteenergie, bzw. bei Kältemaschinen die erzeugte Kälteenergie. Für den gesetzlichen Abrechnungsverkehr müssen die Geräte gemäß K 7.2 PTB zugelassen sein.

Der Kältezähler für den Einbau in Kühlkreisläufen von 5 – 20 °C. Das Volumenmessteil sollte vorzugsweise im Rücklauf (wärmerer Strang) eingesetzt werden, optional im Vorlauf (kälterer Strang). Die Betauung des Volumenteils ist zu vermeiden!

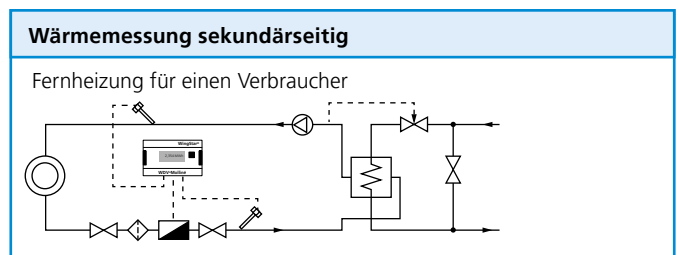
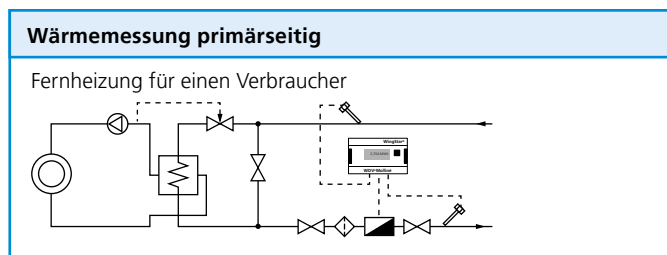
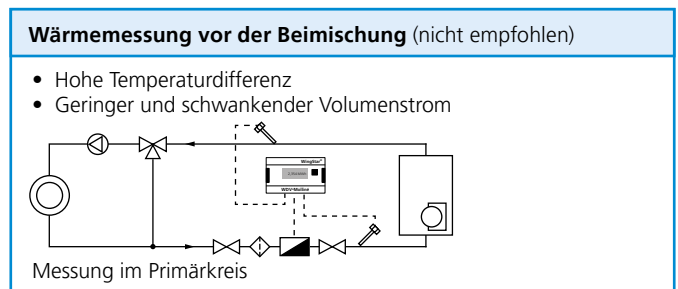
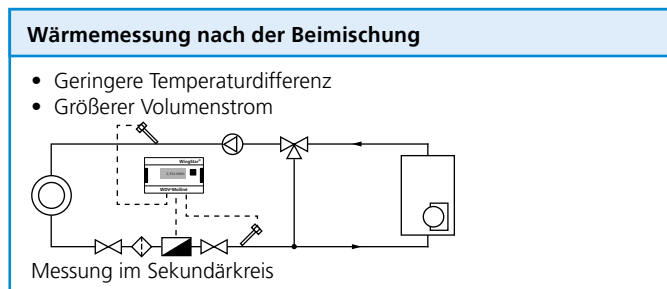


### Klimazähler

Der Klimazähler ist ein Hybridzählersystem für den Einsatz in kombinierten Anlagen (z. B. Heiz-/Kühldecken oder Wärmepumpenanlagen mit Kühlfunktion), wobei der Verbraucher über die gleiche Zuleitung versorgt wird.

Der Klimazähler ist geeicht als Wärmehähler, die Kälteenergie wird im Zusatzspeicher abgelegt und angezeigt. Die Betauung des Volumenmessteils ist zu vermeiden!

## Beispielschemata Wärmehähler



Volumenmessteil	Rechenwerk	Ventil	Widerstands-temperaturfühler	Schmutzfänger
Dreiwegeventil/ Mischer	Umwälzpumpe	Wärme-erzeuger	Wärme-verbraucher	Übergabe-wärmetauscher

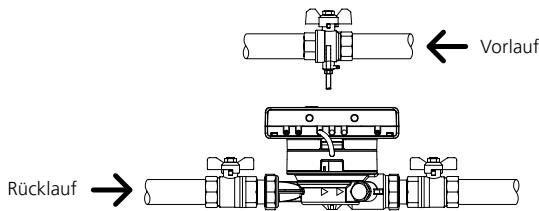
**Bitte beachten:**  
Temperaturfühler Vor- und Rücklauf  
sowie das Volumenmessteil müssen sich  
immer im gleichen Heizkreis befinden.



## Montagehinweise und -beispiele

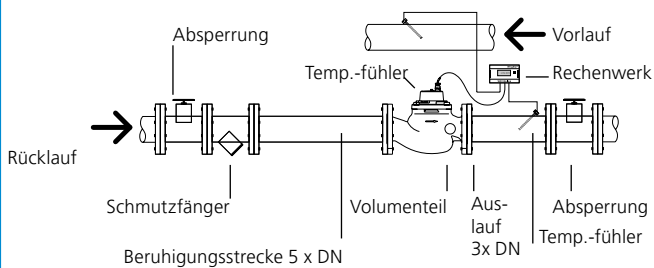
**Auf den folgenden Seiten sind einige grundlegende Informationen zusammengefasst, dies ersetzt jedoch keine Bedienungsanleitung. Für den korrekten Einbau sind die Montageanleitungen sowie geltende technische Regeln – z. B. EN 1434, PTB K08 (Temperaturfühler) und K09 (Inbetriebnahme) – zu beachten.**

### Beispiel Kompaktwärmezähler ≤ DN 20



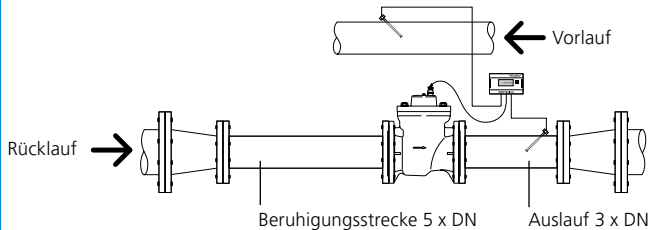
- Der Zähler wird bei Heizungs- und Kälteanlagen im Rücklauf eingebaut. Im Vorlauf wird ein dafür programmierter Zähler benötigt!
- Das Volumenmessteil in Fließrichtung zwischen zwei Absperrungen platzieren. Dies erleichtert Wartungen und den Tausch nach Ablauf der Eichfrist. Es sind keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich.
- Kompakt- und Ultraschallzähler können in allen Einbaulagen montiert werden (waagrecht oder senkrecht).

### Beispiel einer Komplettinstallation Zählernennweite ≥ DN 50



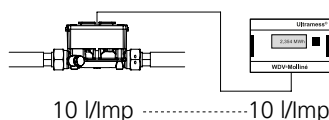
- Das Volumenmessteil wird bei Heizungs- und Kälteanlagen standardmäßig im Rücklauf eingebaut. Bei Einbau im Vorlauf wird ein dafür abgestimmtes Rechenwerk benötigt!
- Das Volumenmessteil zwischen zwei Absperrvorrichtungen platzieren. Dies erleichtert Wartungsarbeiten und den eichturnusgemäßen Zählertausch. Es sind ggf. Ein- und Auslaufstrecken vor und nach dem Zähler zu berücksichtigen (siehe Montageanleitung).
- Das Volumenmessteil nur in der Einbaulage montieren, für die es konstruiert ist (waagrecht, Fall- oder Steigrohr). Ultraschallzähler sind für alle drei Einbaulagen geeignet.

### Beispiel Reduzierungen, Zählernennweite ≥ DN 50



- Empfohlener maximaler Winkel von 16°, optimal 6 – 8°
- Reduzierungen sind vor der Beruhigungsstrecke und nach der Auslaufstrecke vorzusehen.
- Den Temperaturfühler für den Rücklauf in Fließrichtung immer nach dem Volumenmessteil anordnen.

### Impulswertigkeit beachten

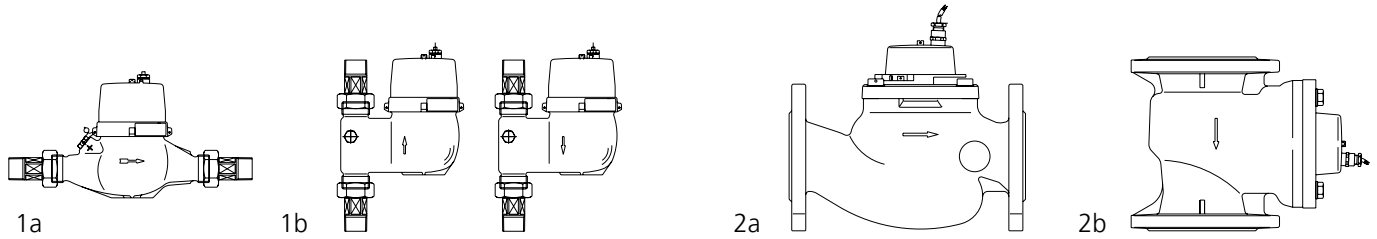


- Bei Splitzählern (betrifft alle Ausführungen: mechanisch, Ultraschall, magnetisch-induktiv, meist größer DN 20) nur Volumenmessteil und Rechenwerk mit identischer Impulswertigkeit miteinander verbinden!
- Beispiel: Rechenwerk 10 l/Imp. <-> Volumenmessteil 10 l/Imp.
  - Bitte die Typenschilder der Geräte beachten!



## Montagehinweise und -beispiele

Montagehinweise mechanische Volumenmessteile:



### 1. Mehrstrahlzähler (≤ DN 40)

#### 1a waagerechte Ausführung mit Gewindeanschluss

Zähler nur horizontal einbauen, andere Einbaulagen sind nicht erlaubt. Zählwerk (m<sup>3</sup> Anzeige) muss immer nach oben zeigen.

#### 1b Steig-/Fallrohr-Ausführung mit Gewindeanschluss

Zähler nur in Steig- bzw. Fallrohrleitung einbauen, andere Einbaulagen sind nicht zulässig. Zählwerk (m<sup>3</sup> Anzeige) muss immer nach oben zeigen.

Bei Mehrstrahlzählern sind keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich.

### 2. Woltmann-Zähler (≥ DN 50)

#### 2a waagerechte Ausführung (Typ WS) mit Flanschanschluss

Zähler nur horizontal einbauen, andere Einbaulagen sind nicht erlaubt. Zählwerk (m<sup>3</sup> Anzeige) muss immer nach oben zeigen.

#### 2b Steig-/Fallrohr-Ausführung (Typ WP) mit Flanschanschluss

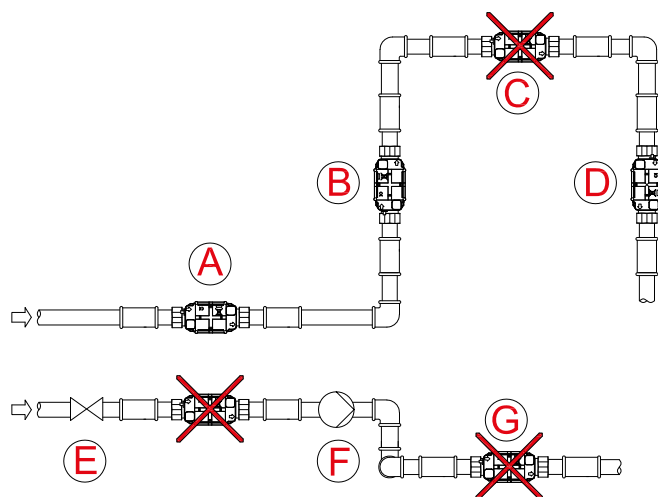
Alle Einbaulagen (horizontal, vertikal, Steig- und Fallrohrleitungen) sind erlaubt.

Zählwerk (m<sup>3</sup> Anzeige) muss immer nach oben oder nach vorn zeigen. Der Überkopfeinbau, Zählwerk (m<sup>3</sup> Anzeige) nach unten, ist nicht zulässig.

Bei Woltmannzählern ist eine Einlaufstrecke von 5 x DN in Nennweite des Zählers vorzusehen und eine Auslaufstrecke von 3 x DN.

### Montagehinweise Ultraschallzähler:

- A** Empfohlene Position
- B** Empfohlene Position
- C** Nicht akzeptable Position, Gefahr der Luftansammlung
- D** Akzeptable Position in geschlossenen Systemen
- E** Ein Ultraschallzähler soll nicht unmittelbar nach einem Ventil platziert werden, abgesehen von Kugelhahn (vollständig offen)
- F** Ein Ultraschallzähler nie auf der Saugseite einer Pumpe positionieren!
- G** Um Kavitation zu vermeiden, Mindestbetriebsdruck des Ultraschallzählers beachten (abhängig von Typ und Temperatur). Ultraschallzähler keinem niedrigeren Druck als dem Umgebungsdruck (Vakuum) aussetzen.





## Montagehinweise und -beispiele

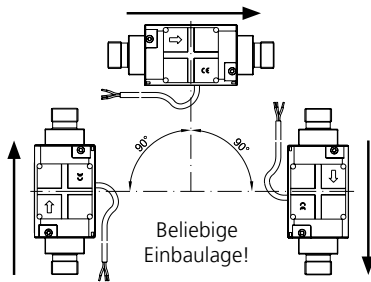
### Montagehinweise Ultraschall Volumenmessteile:

#### Einbau Ultraschallzähler:

Ultraschallzähler können waagrecht und senkrecht montiert werden, je nach Typ sogar schräg (siehe Anleitung).  
Volumenmessteil zwischen zwei Absperrungen so einbauen, dass der Pfeil am Volumenmessteil mit der Strömungsrichtung übereinstimmt.  
Ultraschallzähler  $\leq$  DN 40 benötigen keine Ein- oder Auslaufstrecken.  
Ultraschallzähler mit Nennweiten  $\geq$  DN 50 in Abhängigkeit von Typ und Ausführung, Datenblatt und Montageanleitung sind zu beachten.  
Wird der Zähler im gemeinsamen Rücklauf zweier Heizkreise (z. B.

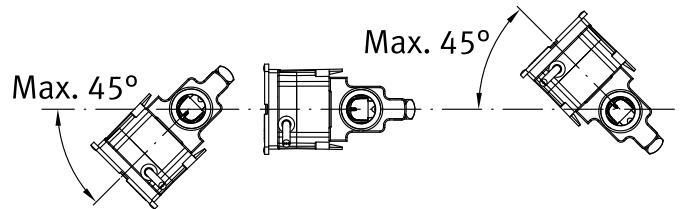
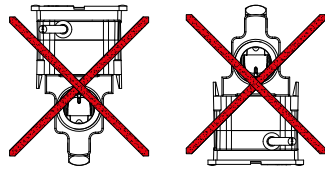
Heizung und Warmwasser) eingebaut, muss der Einbauort ausreichend weit vom zusammenführenden T-Stück entfernt sein (mindestens 10 x DN), damit sich die unterschiedlichen Wassertemperaturen gut mischen können.

Bei starken Durchflussstörungen (z. B. Einbau hinter Winkel oder T-Stück) muss eine Einlaufstrecke vorgesehen werden (empfohlen wird mindestens 5 x DN).



Bei waagerechter Montage die Elektronik nicht nach oben oder unten positionieren.

Bei waagerechter Montage empfohlen: die Elektronik im Winkel  $\pm 45^\circ$  zur Rohrachse anordnen.

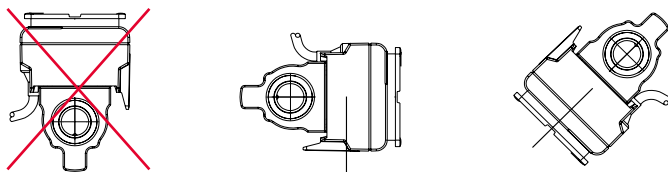


#### Einbau als Kälte- oder Klimazähler:

Beim Kältezähler oder Klimazähler ist bei der Montage darauf zu achten, dass die Abdeckung am Messrohr zur Seite oder  $45^\circ$  nach unten gerichtet ist (wegen Kondenswasserbildung).  
Der Energierechner muss vom Durchflussmessrohr getrennt und z. B. an der Wand montiert werden (Splitmontage). Dabei ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen in den Energierechner laufen kann (Schlaufe nach unten).

Der Einbau kann im Vorlauf oder im Rücklauf erfolgen. Bitte bei der Bestellung die gewünschte Anordnung angeben. Wir empfehlen den Einbau im Rücklauf.

**Achtung: Ultraschallzähler (mit Ausnahme von Ultramess® 360) sind nur für Anlagen geeignet, die mit dem Medium Wasser befüllt werden – nicht für Sole-, Glykolgemische oder Ähnliches!**



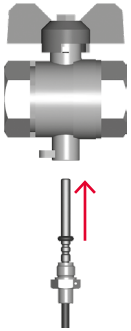
Schallkopfabdeckung



## Einbauhinweise Temperaturfühler

Temperaturfühler können in Kugelventile (1.) oder Tauchhülsen (2.) eingebaut werden.

### 1. Einbau in Kugelhahn (= direktfühlend)



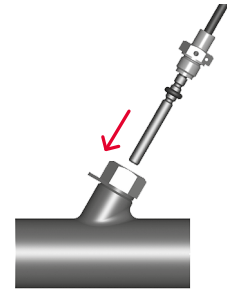
Seit 2016 müssen Temperaturfühler für Messgeräte thermischer Energie (Kälte- und Wärmehähler) bis  $q_p$  6 m<sup>3</sup>/h bei Neuinstallation (Neubau oder Anlagensanierung) direkteintauchend eingebaut werden (MID-Richtlinie EN 1434 und technische Richtlinie PTB K8). Bestehende Tauchhülsen haben Bestandschutz.

§ Vorschrift seit 2016 bis  $q_p$  6 m<sup>3</sup>/h



Temperaturfühler dürfen nur noch in Tauchhülsen eingebaut werden bei Druck über 16 bar oder hoher Beanspruchung, z. B. hoher Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit oder Schwingungen.

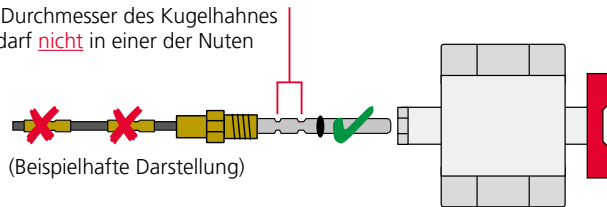
Der direkteintauchende Einbau wird empfohlen für Wärmehähler bis DN 40 und bei Kälte- oder Klimazählern bei denen geringe Temperaturunterschiede zwischen Vor- und Rücklauf zu erwarten sind.



### 2. Einbau in Tauchhülse

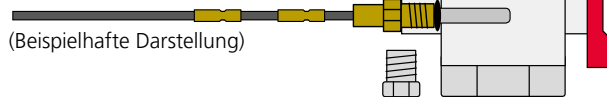
#### Hinweise für Montage eines Temperaturfühlers (5,0 mm / 5,2 mm) in Kugelhahn mit M10-Gewinde:

Der O-Ring muss je nach Durchmesser des Kugelhahnes verschoben werden und darf **nicht** in einer der Nuten sitzen!

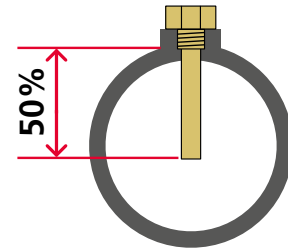


#### Achtung:

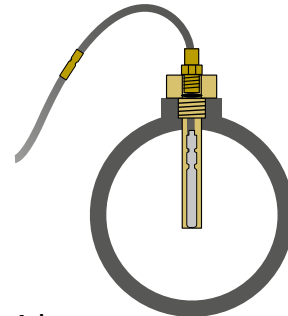
Nur **Edelstahl**-Teil des Temperaturfühlers einbauen. Die **Messing**-Teile dürfen **nicht** in den Kugelhahn hineinreichen!



#### (Beispielhafte Darstellung)



Die Tauchhülspitze muss mindestens in die Mitte des Rohrquerschnitts reichen und muss in der Rohrmitte sitzen oder einige mm darüber hinaus.



#### Achtung:

- Temperaturfühler muss bis zum Anschlag in Tauchhülse hineinreichen!
- Innendurchmesser Tauchhülse und Temperaturfühler muss übereinstimmen.
- Tauchhülsen-Zulassung und Kennzeichnung beachten!

#### Einsetzen der Dichtung

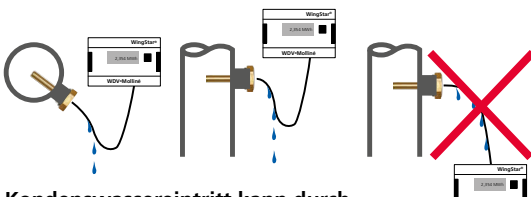


Achten Sie beim Einbau immer darauf, dass der Rücklauffühler (meist blaue Kennzeichnung) in den kälteren Strang und der Vorlauffühler (meist rote Kennzeichnung) in den wärmeren Strang eingebaut werden.

#### Kugelhahn DN 25:

Bei Kugelhahn DN 25 (1") und größer den Temperaturfühler 15 mm in Rohrquerschnitt einschieben und festschrauben – den Fühler nicht tiefer einschieben!

#### Temperaturfühler- und Tauchhülseneinbau bei Klima- / Kälteanlagen



Kondenswassereintritt kann durch sachgerechte Montage verhindert werden.

Tauchhülsen leicht schräg nach unten montieren, um Kondenswassereintritt bei Unterschreitung der Taupunkttemperatur zu verhindern. Das Rechenwerk mit genügend Abstand zum Volumenmessteil befestigen, hier ist es wichtig, die Verbindungs- und Temperaturfühlerkabel mit hängenden

Abtropfschlaufen zu verlegen, um die Elektronik vor Kondenswassereintritt zu schützen. Die Zähler werden in Zeitabständen gemäß der Eichfristen getauscht, dementsprechend sollte die Isolierung im Bereich der Temperaturfühler und des Volumenmessteils gestaltet werden.



## Temperaturfühler Einbau/Anschluss

	WingStar® / Ultramess® S2 / S3	WingStar® / Ultramess® H / E	Ultramess® 402 / 403 / 602 / 6M2 / 603 / 801
ZÄHLER			
WÄRME	<p>VL (z.B. 70 °C)      RL (z.B. 50 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 inlet      Klemme: 7/8 outlet</p>	<p>VL (z.B. 70 °C)      RL (z.B. 50 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 TH      Klemme: 7/8 TC</p>	<p>VL (z.B. 70 °C)      RL (z.B. 50 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 T1      Klemme: 7/8 T2</p>
KÄLTE	<p>Temperaturdifferenz negativ z.B. -5 °C</p> <p>VL (z.B. 15 °C)      RL (z.B. 20 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 inlet      Klemme: 7/8 outlet</p>	<p>VL (z.B. 10 °C)      RL (z.B. 20 °C)</p> <p>Klemme: 7/8 TC      Klemme: 5/6 TH</p>	<p>Temperaturdifferenz negativ z.B. -5 °C</p> <p>VL (z.B. 15 °C)      RL (z.B. 20 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 T1      Klemme: 7/8 T2</p>
KLIMA	<p>VL (z.B. 70 °C)      RL (z.B. 45 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 inlet      Klemme: 7/8 outlet</p>	<p>VL (z.B. 70 °C)      RL (z.B. 40 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 TH      Klemme: 7/8 TC</p>	<p>VL (z.B. 70 °C)      RL (z.B. 30 °C)</p> <p>Klemme: 5/6 T1      Klemme: 7/8 T2</p>



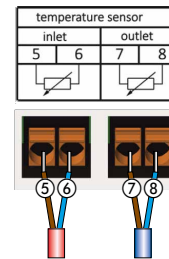
## Temperaturfühler Anschluss WingStar® / Ultramess® S3 Split



- Mechanische Volumenmessteile
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

**Korrekten Anschluss der Fühler prüfen, nach Einbau/Anschluss Temperaturen, Temperaturdifferenz und Durchfluss kontrollieren! Fühler nicht kürzen oder verlängern!**

### 2-Leiter Fühler 1,5 / 3 / 5 / 10 m (Pt 500)



Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (5) braun, (6) blau  
Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (7) braun, (8) blau

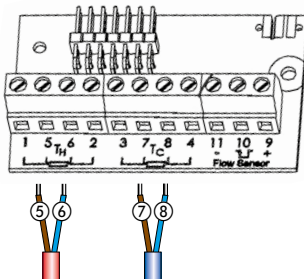
## Temperaturfühler Anschluss WingStar® / Ultramess® E Split



- Mechanische Volumenmessteile
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

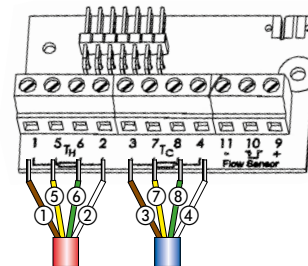
**Korrekten Anschluss der Fühler prüfen, nach Einbau/Anschluss Temperaturen, Temperaturdifferenz und Durchfluss kontrollieren! Fühler nicht kürzen oder verlängern!**

### 2-Leiter Fühler 1,5 / 3 / 5 / 10 m (Pt 500)



Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (5) braun, (6) blau  
Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (7) braun, (8) blau

### 4-Leiter Fühler 10 m (Pt 500)



Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (1) braun, (5) gelb, (6) grün, (2) weiß  
Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (3) braun, (7) gelb, (8) grün, (4) weiß

**Achtung: bei Kältezähler geänderte Anschlussbelegung beachten (siehe vorherige Seite!)**





## Temperaturfühler Anschluss Ultramess® 602 und 6M2



- 2-Leiter Anschlussplatte
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

**Korrekten Anschluss der Fühler prüfen, nach Einbau/Anschluss Temperaturen, Temperaturdifferenz und Durchfluss kontrollieren! Fühler nicht kürzen oder verlängern!**

2-Leiter Fühler 1,5 / 3 / 5 / 10 m (Pt 500)	4-Leiter Fühler 10 m (Pt 500)
<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (5) braun, (6) blau Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (7) braun, (8) blau</p>	<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = grün + weiß (5), gelb + braun (6) Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = grün + weiß (7), gelb + braun (8)</p>

## Temperaturfühler Anschluss Ultramess® 602 und 6M2



- 4-Leiter Anschlussplatte
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

**Korrekten Anschluss der Fühler prüfen, nach Einbau/Anschluss Temperaturen, Temperaturdifferenz und Durchfluss kontrollieren! Fühler nicht kürzen oder verlängern!**

2-Leiter Fühler 1,5 / 3 / 5 / 10 m (Pt 500)	4-Leiter Fühler 10 m (Pt 500)
<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (5) braun, (6) blau / Brücke 1-5, 2-6 Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (7) braun, (8) blau / Brücke 3-7, 4-8</p>	<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (1) braun, (5) gelb, (6) grün, (2) weiß Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (3) braun, (7) gelb, (8) grün, (4) weiß</p>



## Temperaturfühler Anschluss Ultramess® 603



- 2-Leiter Anschlussplatte
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

**Korrekten Anschluss der Fühler prüfen, nach Einbau/Anschluss Temperaturen, Temperaturdifferenz und Durchfluss kontrollieren! Fühler nicht kürzen oder verlängern!**

2-Leiter Fühler 1,5 / 3 / 5 / 10 m (Pt 500)	4-Leiter Fühler 10 m (Pt 500)
<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (5) braun, (6) blau Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (7) braun, (8) blau</p>	<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = grün + weiß (5), gelb + braun (6) Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = grün + weiß (7), gelb + braun (8)</p>

## Temperaturfühler Anschluss Ultramess® 603



- 4-Leiter Anschlussplatte
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

**Korrekten Anschluss der Fühler prüfen, nach Einbau/Anschluss Temperaturen, Temperaturdifferenz und Durchfluss kontrollieren! Fühler nicht kürzen oder verlängern!**

2-Leiter Fühler 1,5 / 3 / 5 / 10 m (Pt 500)	4-Leiter Fühler 10 m (Pt 500)
<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (5) braun, (6) blau / Brücke 1-5, 2-6 Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (7) braun, (8) blau / Brücke 3-7, 4-8</p>	<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (1) braun, (5) gelb, (6) grün, (2) weiß Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (3) braun, (7) gelb, (8) grün, (4) weiß</p>



## Temperaturfühler Anschluss Ultramess® 801



- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

**Korrekten Anschluss der Fühler prüfen, nach Einbau/Anschluss Temperaturen, Temperaturdifferenz und Durchfluss kontrollieren! Fühler nicht kürzen oder verlängern!**

2-Leiter Fühler 1,5 / 3 / 5 / 10 m (Pt 500)	4-Leiter Fühler 10 m (Pt 500)
<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (5) schwarz, (6) blau / Brücke 1-5, 2-6 Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (7) schwarz, (8) blau / Brücke 3-7, 4-8</p>	<p>Vorlauf (Kabel rote Markierung) = (1) braun, (5) gelb, (6) grün, (2) weiß Rücklauf (Kabel blaue Markierung) = (3) braun, (7) gelb, (8) grün, (4) weiß</p>



## Anschluss Volumenmessteile WingStar® / Ultramess® S3 Split



- Mechanische Volumenmessteile
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

mechanisch	
Mechanisches Volumenmessteil	Zenner ISF & VMT Koax 2"
<p>(10) weiß = Signal, (11) braun = Masse</p>	<p>(10) grün = Signal, (11) weiß = Masse, braun = abzwicken!</p>
ultraschall	
Ultraschall Typ FS 473 (DN 15-100, q <sub>p</sub> 1,5 - 60)	Ultraschall Typ Ultraheat (q <sub>p</sub> 15, DN 50, BL 200 mm)
<p>Ab 01/2019 mit Batterie im VMT</p> <p>(10) weiß = Signal, braun = (isoliert) nicht anschließen, (11) blau = Masse, gelb = (isoliert) nicht anschließen</p>	<p>(10) braun = Signal, (11) weiß = Masse</p>

**Korrekte Impulswertigkeit beachten, z. B. Volumenteil: 10 Liter/Impuls = Rechenwerk 10 Liter/Impuls! Nach Einbau/Anschluss Temperaturen und Durchfluss kontrollieren!**



## Anschluss Volumenmessteile Ultramess® E Split



- Mechanische Volumenmessteile
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

mechanisch	
Mechanisches Volumenmessteil	Zenner ISF & VMT Koax 2"
<p>(11) braun = Masse, (10) weiß = Signal</p>	<p>(11) weiß = Masse, (10) grün = Signal, braun = abwickeln!</p>
Ultraschall	
Ultraschall Typ FS 473 (DN 15-100, q <sub>0</sub> 1,5 - 60)	Ultraschall Typ FS 473 (DN 15-100, q <sub>0</sub> 1,5 - 100) Platine
<p>bis Baujahr 2015 mit Batterie im VMT</p> <p>(11) blau = Masse, braun = (isoliert) nicht anschließen, (10) weiß = Signal, gelb = (isoliert) nicht anschließen</p>	<p>ab 2016 ohne Batterie im VMT</p> <p>(11) blau = -, (10) weiß = Signal, (9) braun = Versorgung, gelb = abwickeln!</p>
Ultraschall Typ Ultraflow (ab q <sub>0</sub> 100, DN 125)	Ultraschall Typ Axonic
<p>(11) blau = Masse, (10) gelb = Signal, (9) rot = Versorgung</p>	<p>(11) schwarz = Masse, (10) blau = Signal, (9) rot = Versorgung, weiß = Daten</p>
Ultraschall Typ Ultraheat (q <sub>0</sub> 15, DN 50, BL 200 mm)	
<p>(11) weiß = Masse, (10) braun = Signal</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Korrekte Impulswertigkeit beachten, z. B. Volumenteil: 10 Liter/Impuls = Rechenwerk 10 Liter/Impuls! Nach Einbau/Anschluss Temperaturen und Durchfluss kontrollieren!</b></p> </div>



## Anschluss Volumenmessteile Ultramess® 602 und 6M2



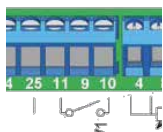
- Mechanische Volumenmessteile
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

mechanisch	
Mechanisches Volumenmessteil	Zenner ISF & VMT Koax 2"
<p>(11) braun = Masse, (10) weiß = Signal</p>	<p>(11) weiß = Masse, (10) grün = Signal, braun = abzwicken!</p>
Ultraschall	
Ultraschall Typ FS 473 (DN 15-100, q <sub>v</sub> 1,5 - 100)	Ultraschall Typ Ultraflow
<p>(11) blau = -, (9) braun = Versorgung, (10) weiß = Signal, gelb = abzwicken!</p>	<p>(11) blau = Masse, (9) rot = Versorgung, (10) gelb = Signal</p>
Ultraschall Typ Axonic	Ultraschall Typ Ultraheat (q <sub>v</sub> 15, DN 50, BL 200 mm)
<p>(11) schwarz = Masse, (9) rot = Versorgung, (10) blau = Signal, weiß = Daten (abzwicken!)</p>	<p>(11) weiß = Masse, (10) braun = Signal</p>

**Korrekte Impulswertigkeit beachten, z. B. Volumenteil: 10 Liter/Impuls = Rechenwerk 10 Liter/Impuls! Nach Einbau/Anschluss Temperaturen und Durchfluss kontrollieren!**



## Anschluss Volumenmessteile Ultramesse® 603



Masse — Signal

- Mechanische Volumenmessteile
- Ultraschall-Volumenmessteile
- Montageanleitung beachten

mechanisch	
Mechanisches Volumenmessteil	Zenner ISF & VMT Koax 2"
<p>(11) braun = Masse, (10) weiß = Signal</p>	<p>(11) weiß = Masse, (10) grün = Signal, braun = abzwicken!</p>
Ultraschall	
Ultraschall Typ FS 473 (DN 15-100, Qn 1,5 - 100)	Ultraschall Typ Ultraflow
<p>(11) blau = -, (9) braun = Versorgung, (10) weiß = Signal, gelb = abzwicken!</p>	<p>(11) blau = Masse, (9) rot = Versorgung, (10) gelb = Signal</p>
Ultraschall Typ Axonic	Ultraschall Typ Ultraheat (q <sub>v</sub> 15, DN 50, BL 200 mm)
<p>(11) schwarz = Masse, (9) rot = Versorgung, (10) blau = Signal, weiß = Daten (abzwicken!)</p>	<p>(11) weiß = Masse, (10) braun = Signal</p>

**Korrekte Impulswertigkeit beachten, z. B. Volumenteil: 10 Liter/Impuls = Rechenwerk 10 Liter/Impuls! Nach Einbau/Anschluss Temperaturen und Durchfluss kontrollieren!**



### Wassermähler

Wohnungswassermähler  
Hauswassermähler  
Unterputzmähler  
Ultraschall-Wassermähler  
Magnetisch-induktive  
Sonderwassermähler  
Großwassermähler



### Wärmemähler

Kompakt-Wärmemähler  
Solarwärmemähler  
Ultraschall-Wärmemähler  
Großwärmemähler  
Magnetisch-induktive Klima-  
mähler  
Clamp-On



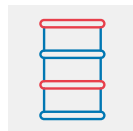
### Kältemähler

Kompakt-Kältemähler  
Ultraschall-Kältemähler  
Großkältemähler  
Magnetisch-induktive Kälte-  
mähler  
Clamp-On



### Gaszmähler

Balgengaszmähler  
Digitale Gaszmähler  
Drehkolbengaszmähler  
Turbinenradgaszmähler  
Quantometer  
Mengenumwerter  
Industriegaszmähler



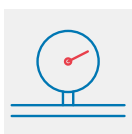
### Ölmähler

Ölmähler



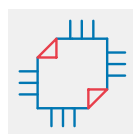
### Stromzmähler

Wechselstromzmähler  
Drehstromzmähler  
Messwandlerrmähler  
Universalmessgerät  
Aufsteckwandler  
Klappwandler  
Verrechnungswandler



### Druckluftzmähler

Druckluftzmähler  
Drucksonden  
Dampfzmähler  
Taupunktsensoren  
Anbohrschellen



### Systemtechnik

BACnet/M-Bus/Modbus-  
Gateway/Datenlogger  
M-Bus Datenlogger  
M-Bus Gateways  
Pegelwandler/Repeater  
Walk-by Funksystem  
AMR Funksystem



### Sonderzmähler

Heizkostenabrechnung  
Zählermietservice  
Informationen  
Eichgesetz  
Einbauhinweise

Die Informationen in diesem Datenblatt enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart sind.

©2019 WDV® Molliné. Änderungen vorbehalten