



## Statischer Wärmezähler **2WR5...** **ULTRAHEAT**

Ab Version 2.12

Zähler zur Messung von Durchfluß und Energie in einem Wärmetauscher-Kreislauf mit Wasser nach dem Ultraschallprinzip. Seine Hauptmerkmale sind

- Verschleißfrei, da ohne bewegliche Teile
- Meßbereich Durchfluß 1:100 nach EN 1434, gesamt 1:1000
- Beliebige Einbaulage, im Vorlauf oder Rücklauf, keine Vor- oder Nachlaufstrecken
- Leistungsmessung mit Maxima, Tarife wählbar
- 36 Monatswerte
- Batterie oder Netzbetrieb
- Optische Schnittstelle nach EN 61107
- Module für Fernauslesung und Steuerung
- Einsatz auch als Durchfluß- oder Kälte- oder Wärme/Kältezähler möglich
- Selbstdiagnose

### Anwendungsbereich

Der Wärmezähler 2WR5 wird für die Wärmeverbrauchsmessung in Nah- und Fernwärmesystemen sowie in Mehrfamilienhäusern eingesetzt. Er ist zugleich auch für Kältemessung (allein oder kombiniert mit Wärmemessung) oder reine Durchflußmessung in Systemen mit Wasser geeignet.

### Aufbau eines Wärmezählers

Der Wärmezähler besteht aus einem elektronischen Rechenwerk, einem Durchflusssensorteil und zwei Temperaturfühlern.

Die vom Heizwasser während eines bestimmten Zeitabschnittes an den Wärmeverbraucher abgegebene Wärmemenge ist proportional der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf und dem durchgeflossenen Heizwasservolumen. Das **Heizwasservolumen** wird im Meßrohr durch Ultraschallimpulse gemessen, die in Strömungsrichtung und gegen die Strömungsrichtung gesendet werden. Stromabwärts wird die Laufzeit zwischen Sender und Empfänger verkleinert, stromaufwärts entsprechend vergrößert. Aus den Meßwerten für die Laufzeiten wird dann das Heizwasservolumen errechnet.

**Vor- und Rücklauftemperatur** werden mit Hilfe von Platin-Widerständen bestimmt. Das Heizwasservolumen sowie die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf werden multipliziert und das Produkt wird integriert. Als Ergebnis wird die verbrauchte **Wärme- bzw. Kältemenge** in den physikalischen **Einheiten kWh / MWh oder MJ / GJ** registriert und angezeigt, der Durchfluß in **m<sup>3</sup>**.

## Rechenwerk

Für alle Durchflussgrößen gibt es ein einheitliches Rechenwerk mit durchgängig gleicher Bedienung und integrierter Serviceeinheit.

## Tarife

---

Alternativ möglich sind:

- kombinierte Wärme-/Kältezählung mit automatischer Umschaltung
- Tarifregister mit bis zu 3 Schwellwerten für Leistung oder Durchfluss oder Temperaturdifferenz oder Rücklauftemperatur
- Tarifregister mit täglichen Ein-/ Ausschaltzeitpunkten
- Tarifregister schaltbar über M-Bus
- Erfassung der angelieferten oder zurückgelieferten Wärmemenge

## Schnittstellen des Rechenwerks

---

Die Wärmezähler ULTRAHEAT 2WR5 sind serienmäßig mit einer optischen Schnittstelle nach EN 61107 z.B für den Anschluß des Programmier- und Diagnosetools PappaWin ausgestattet.

Darüber hinaus kann für die Fernablesung eines der folgenden Kommunikationsmodule eingesetzt werden:

- **Impulsmodul** (Wärme und Volumen/ Kälte/ Gerätestatus), potentialfreie und prellfreie Transistorschalter
- **Current loop Modul** (CL, 20 mA Stromschleife nach EN 61107)
- **Kombination 1: Impuls- und CL -Modul** (nicht für „schnelle Impulse“ geeignet)
- **M-Bus Modul** nach EN 1434-3, festes oder erweitertes, variables Protokoll (auch zur Kopplung mit einem geeigneten Heizungsregler)
- **Kombination 2: M-Bus Modul mit einem Impulsausgang** für „schnelle Impulse“
- **Modemmodul (Analoges Modem zum Anschluß an Festnetz)**

Diese Module sind ohne Rückwirkung auf die Verbrauchserfassung und können deshalb auch jederzeit ohne Verletzung der Eichmarke nachgerüstet werden.

## Standardimpulse und schnelle Impulse

Mit „**Standardimpulse**“ werden Impulse für Wärme und Volumen bezeichnet, die ab Fabrik mit einer nur vom Nennfluß des Zählers abhängigen und festen Impulswertigkeit eingestellt sind. Die zugehörige feste Impulsbreite beträgt 100 ms.

Hierbei sind beide Ausgänge des Impulsmoduls aktiv. Nicht möglich bei der Modulkombination 2. Für Details zu den Impulswertigkeiten siehe die Projektierungsanleitung UH 102-000.

„**Schnelle Impulse**“ können (und müssen) mit Hilfe der Parametrierungssoftware PappaWin im Servicemodus des Zählers bezüglich Wertigkeit und Dauer individuell und in

weiten Bereichen parametrierbar werden. In diesem Fall ist **nur ein Ausgang** des Impulsmoduls **an den Klemmen 16 und 17 aktiv**, unabhängig davon, ob es Wärme- oder Volumenimpulse sind. Die eingestellten Impulsparameter werden in der Serviceschleife 3 angezeigt.

Schnelle Impulse sind nicht möglich bei der Modulkombination 1.

## Anzeigen im Display

Die Anzeigen des Wärmezählers sind in mehreren Ebenen angeordnet und können vom hier dargestellten Standard abweichen. Bei jedem kurzen Tastendruck wird zunächst die Anzeige der Nutzerschleife (Ebene 1) zyklisch weitergeschaltet.

### Nutzerschleife

<b>_0054567 kWh</b>	Aufgelaufene Wärmemenge
<b>C 0036421 kWh</b>	Tarifregister, hier z.B. Kälte
<b>0006543 m<sup>3</sup></b>	Aufgelaufenes Volumen
<b>8888888 kWh</b>	Segmenttest
<b>F - - -</b>	Fehlermeldung ohne/mit Fehlerkennzahl

Je nach Tarifart können die Tarifanzeigen variieren. Dargestellt sind die Anzeigen beim kombinierten Wärme-/Kältezähler. Der aktuelle Tarifzustand wird in der Grundanzeige zusammen mit der Wärmemenge als **\_**, **=** oder **≡** angezeigt.

Bei einem **reinen Durchflußzähler** entfallen die Anzeigen des Wärme- und des Tarifregisters.

Wird die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, so kann aus der Nutzerschleife in die Serviceschleifen (Ebene 2) gewechselt werden.

### Serviceschleifen

<b>LOOP 1</b>	Serviceschleife 1
<b>LOOP 2</b>	Serviceschleife 2
<b>LOOP 3</b>	Serviceschleife 3

Mit je einen kurzen Tastendruck kann eine der Serviceschleifen gewählt werden. Anschließend kann nach 3s langem Tastendruck der Inhalt der ausgewählten Serviceschleife mit jedem weiteren kurzen Tastendruck angezeigt werden. **Verlassen der Serviceschleifen** mit 3s Tastendruck oder selbsttätig nach 30 Minuten.


### Serviceschleife 1

<b>0,543 m<sup>3</sup>/h</b>	Aktueller Durchfluß
<b>22,9 kW</b>	Aktuelle Wärmeleistung
<b>84 47 °C</b>	Aktuelle Vor-Rücklauftemperatur
<b>T 9 18,0 °C</b>	Schwellwert zum Tarif, z.B. T <sub>v</sub>
<b>K 2345678</b>	Kundennummer, 7stellig
<b>D 18,02,01</b>	Datum
<b>S 01,01,- -</b>	Jahres-Stichtag (tt.mm)
<b>V 0034321 kWh</b>	Wärme Vorjahr am Stichtag
<b>C 0009468 kWh</b>	Tarifregister Vorjahr am Stichtag
<b>V 00923,12 m<sup>3</sup></b>	Volumen Vorjahr am Stichtag
<b>2- 12 FW</b>	Firmwareversion

Die **Monatswerte** werden in der Serviceschleife 2 angezeigt. Mit kurzem Tastendruck kann aus den 36 Vormonaten der gewünschte gewählt werden. Die zugehörigen Daten

werden anschließend durch einen Tastendruck von 3 s geöffnet. Nach jedem kurzen Tastendruck wird dann der nächste Wert aus dem gewählten Monat angezeigt.

#### Serviceschleife 2

<b>01,02,01</b>	<b>M</b>	Stichtag Vormonat Januar 2001
<b>01,01,01</b>	<b>M</b>	Stichtag Vormonat Dezember 2000
<b>01,12,00</b>	<b>M</b>	Stichtag Vormonat November 2000
Über 3s Tastendruck: 		
<b>0004321</b>	<b>kWh</b>	Wärmemenge an diesem Stichtag
<b>C 0036421</b>	<b>kWh</b>	Tarifregister am Stichtag, hier z.B. Kälte
<b>00021,20</b>	<b>m³</b>	Volumen an diesem Stichtag
<b>M 0,985</b>	<b>m³/h</b>	Max. Durchfluß im Nov. 2000
<b>S 21,11,00</b>	<b>M</b>	Im 2s Wechsel mit Datumsstempel
<b>M 15,9</b>	<b>kW</b>	Maximale Wärmeleistung im Nov.
<b>S 15,11,00</b>	<b>M</b>	Im 2s Wechsel mit Datumsstempel
<b>M 103 39</b>	<b>°C</b>	Maximale Temperaturen im Nov.
<b>S 28,11,00</b>	<b>M</b>	Im 2s/2s Wechsel mit Datumsstempel
<b>S 07,11,00</b>	<b>M</b>	von Vorlauf- bzw. Rücklaufmaximum
<b>F 0</b>	<b>h</b>	Stand Fehlstundenzähler an diesem Stichtag

Anschließend wird wieder der aktuelle Stichtag angezeigt und man kann durch kurzen Tastendruck den nächsten Stichtag wählen.

#### Serviceschleife 3

<b>P1 1000,0</b>	<b>Wh/I</b>	Parameter bei „schnellen Impulsen“: Wertigkeit für Wärmeimpulse
<b>P2 0,0</b>	<b>L/I</b>	Parameter bei „schnellen Impulsen“: Wertigkeit für Volumenimpulse
<b>P3 20,0</b>	<b>mS</b>	Parameter bei „schnellen Impulsen“: Pulsdauer in ms
<b>TP 30</b>	<b>SEC</b>	Meßperiode bei Temperaturmessung
<b>- -, - -, - -</b>	<b>F0</b>	Zeitstempel für F0 Vorwarnung
<b>Modul</b>	<b>MB</b>	Typ des eingesetzten Moduls

#### Monatswerte

Das Rechenwerk speichert für 36 Monate jeweils am Monatsstichtag die Werte für

- Wärme (Zählerstand am Stichtag um 00:00h)
- Tarifregister (Zählerstand)
- Volumen (Zählerstand)
- Max. Durchfluß (Monatsmaximum gemittelt über die Meßperiode, Standard 60 min), mit Datumsstempel
- Max. Leistung (Monatsmaximum gemittelt über die Meßperiode), mit Datumsstempel
- Max. Temperaturen (Monatsmaximum, mit Datumsstempel jeweils für Vorlauf und Rücklauf)
- Fehlstundenzähler (Zählerstand)

die z.B. über das Current loop Modul oder mit PappaWin Standard auch über die optische Schnittstelle auslesbar sind.

#### Sonderausführungen

Gewindeausführungen sind normalerweise **PN 16**, auf Anfrage meist auch als **PN 25** Ausführung lieferbar.

Lieferung des Zählers für **Installation im Vorlauf** ist möglich, wenn dies in der Bestellung angegeben wird.

Einsatz als **Durchflußzähler** mit Impulsmodul zum Anschluß an externes Rechenwerk oder als **Kondensatzähler** (ohne Temperaturfühler).

Ausführung als **Kältezähler 12/6 °C** oder **kombinierter Wärme-/Kältezähler** für Wasser.

Länge der **Steuerleitung** zwischen Meßrohr und Rechenwerk **bis 5 m** möglich.

### Spannungsversorgung

6-, 9- oder 11 Jahres**batterie** oder  
**Netzteil** 230 V ~, 110V ~ bzw. 24 V =, 24 V ~

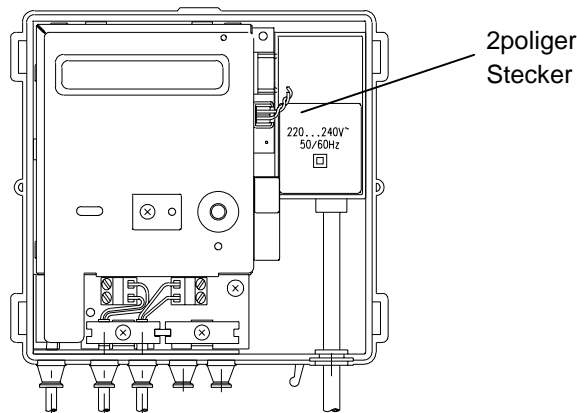
Die möglichen Batterielebensdauern in Abhängigkeit von Batteriegröße und bestimmter Betriebsmodi sind in der nachstehenden Tabelle dargestellt:

Schnelle Impulse und/oder 4s- Temper- aturmeßraster	Schnelle M-Bus Kommunikation	Lebensdauer in Jahren	
		C-Zelle *	D-Zelle
---	---	<b>6</b>	<b>6, 9, 11 **</b>
<b>X</b>	---	----	<b>6, 9, 11**</b>
---	<b>X</b>	----	<b>6</b>

\* MLFB-Stelle 11 = „7“

\*\* Lebensdauer 9 oder 11 Jahre nur wenn Wärmezähler ab Werk entsprechend konfiguriert wird

Einbau eines 230-V-Netzmoduls:



### Temperaturfühler

Es werden Temperaturfühler Pt100 oder Pt500 in folgenden 2-Draht-Ausführungen empfohlen:

Standardtypen:

- Typ DS / M 10x1, direkt tauchend, Eintauchlänge 27,5 mm, bis  $q_p$  2,5
- Gewinde 1/4" / Ø 6x100 mm, für Tauchhülse, ab  $q_p$  3,5
- Gewinde 1/4" / Ø 6x150 mm, für Tauchhülse, ab  $q_p$  40

Sonderausführungen:

- Typ DS / M 10x1, direkt tauchend, Eintauchlänge 38 mm
- Ø 5,2x45 mm, direkt tauchend oder für Tauchhülse

Die Fühler sind mit verschiedenen Kabellängen erhältlich.

Integrierter Rücklauffühler:

Bestellbar für Fühler bis einschl. 45mm Länge bei Volumenmeßteilen mit Gewinde (ausgenommen  $q_p$  10).

## Zulassungen

EN 1434 Klasse 2 oder 3, PTB und in den meisten europäischen Ländern.

## Technische Daten Rechenwerk

Temperaturbereich	2 ... 180 °C bei Rücklaufeinbindung 10 ... 130 °C bei Vorlaufeinbindung (Einschränkung durch T-Bereich Meßrohr)
Temperaturdifferenzbereich $\Delta\Theta$	3 ... 120 K
Abschaltgrenze	0,2 K
Wärmeoeffizient	gleitend kompensiert
$\Delta t$ -Meßfehler ohne Fühler (EN 1434)	$\pm (0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta) \%$ , max. 1,5% bei $\Delta\Theta=3K$
Umgebungstemperatur	5 - 55°C

## Volumenmessteile

$q_p$ m <sup>3</sup> /h	Länge mm	Gewinde Flansch	Druckstufe
0,6	110	G	PN16 (oder PN25)
1,0	110	G	PN16 (oder PN25)
1,5	110	G	PN16 (oder PN25)
0,6	190	G, F	PN16 (oder PN25)
1,0	190	G, F	PN16 (oder PN25)
1,5	190	G, F	PN16 (oder PN25)
2,5	190	G, F	PN16 (oder PN25)
3,5	260	G, F	PN16 (oder PN25)
6,0	260	G, F	PN16 (oder PN25)
10	300	G, F	PN16 (oder PN25)
15	270	F	PN25
25	300	F	PN25
40	300	F	PN25
60	360	F	PN16 (oder PN25)

Die angegebenen Längen entsprechen den Baulängen herkömmlicher Flügelradzähler bzw. Woltmannzähler WS.

## Technische Daten Durchflußmeßteil

### Kleine Wärmezähler:

Nenndurchfluß	$q_p$	<b>0,6</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	$m^3/h$	
Metrologische Klasse		1:100*	1:100*	1:100*	1:100*		
Maximalfluß	$q_s$	1,2	2,0	3,0	5,0	$m^3/h$	
Minimalfluß	$q_i$	6**	10**	15**	25**	l/h	
Ansprechgrenze		1,2	2,0	3,0	5	l/h	
Druckabfall bei $q_p$ , (110/190mm)	$\Delta p$	140/55	60/140	130/130	- /140	mbar	
Durchfluß bei $\Delta p = 1$ bar, (110/190mm)	$K_V$	1,6/2,6	4,1/2,7	4,2/4,2	6,7	$m^3/h$	
Einbaulage		beliebig					
Temperaturbereich		10 ...130 °C					
Maximale Temperatur	$t_{max}$	150 °C für 2000h					
Nenndruck	PN	1,6 MPa (PN 16) 2,5 MPa (PN 25)					
Meßfehler nach EN 1434 (Klasse 2)		2 + 0,02 $q_p/q$ max. 4% bei $q_i$					%

\* in Deutschland 1:50

\*\* in Deutschland doppelter Wert

### Große Wärmezähler:

Nenndurchfluß	$q_p$	<b>3,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	$m^3/h$
Metrologische Klasse		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	
Maximalfluß	$q_s$	7,0	12	20	30	50	80	120	$m^3/h$
Minimalfluß	$q_i$	35	60	100	150	250	400	600	l/h
Ansprechgrenze		7	12	20	30	50	80	120	l/h
Druckabfall bei $q_p$ ,	$\Delta p$	60	170	120	120	70	120	140	mbar
Durchfluß bei $\Delta p = 1$ bar	$K_V$	14	14	28	42	95	115	160	$m^3/h$
Einbaulage		beliebig							
Temperaturbereich		10 ...130 °C							
Maximale Temperatur	$t_{max}$	150 °C für 2000h							
Nenndruck	PN	1,6MPa 2,5MPa			2,5 MPa (PN 25) 4,0 MPa (PN 40)			1,6MPa (PN16) 2,5MPa (PN25)	
Meßfehler nach EN1434 (Klasse 2)		2+ 0,02 $q_p/q$ max. 4% bei $q_i$							%

## Vorzugstypen Wärmehähler ULTRAHEAT® (für Deutschland)

**ULTRAHEAT®**  
 $q_p$  0,6 -  $q_p$  2,5 m<sup>3</sup>/h

### Ultraschall-Wärmehähler ULTRAHEAT® in Kurzbaulänge mit Gewindeanschluß

einschl. Temperaturfühler Pt 500, M 10 x 27,5 mm, Typ DS nach EN1434 zum direkten Einbau, Kabellänge 1,5 m, Rücklauffühler im Volumenmeßteil integriert. Rechenwerk abnehmbar mit 1,5 m Steuerleitung, Anzeige in MWh, mit 6-Jahres-Batterie, Einbau im Rücklauf, zuzüglich 2 Verschraubungen und 1 Einbaustück für Vorlauffühler.

Nenngröße $q_p$ (Qn)	Baulänge mm	Anschluß	Druck- stufe PN	Bestellnummer
$q_p$ 0,6	110	G 3/4	16	2WR5051-5BC70-0AB3
$q_p$ 1,5	110	G 3/4	16	2WR5211-5BC70-0AB3
Einbaustück für Temperaturfühler DS, M 10 x 1/2" mit Cu Dichtung				WZT-A12
Verschraubung R 1/2 " mit Dichtungen			Paar	WZM-E12

### Ultraschall-Wärmehähler ULTRAHEAT® in Standardbaulänge mit Gewinde- anschluß

einschl. Temperaturfühler Pt 500, M 10 x 27,5 mm, Typ DS nach EN1434 zum direkten Einbau, Kabellänge 1,5 m, Rücklauffühler im Volumenmeßteil integriert. Rechenwerk abnehmbar, mit 1,5 m Steuerleitung, Anzeige in MWh, mit 6-Jahres-Batterie, Einbau im Rücklauf, zuzüglich 2 Verschraubungen und 1 Einbaustück für Vorlauffühler.

Nenngröße $q_p$ (Qn)	Baulänge mm	Anschluß	Druckstufe PN	Bestellnummer
$q_p$ 0,6	190	G 1	16	2WR5071-5BC70-0AB3
$q_p$ 1,5	190	G 1	16	2WR5231-5BC70-0AB3
$q_p$ 2,5	190	G 1	16	2WR5381-5BC70-0AB3
Einbaustück für Temperaturfühler DS, M 10 x 1/2" mit CU Dichtung				WZT-A12
Verschraubung R 3/4 " mit Dichtungen			Paar	WZM-E1

### Ultraschall-Wärmehähler ULTRAHEAT® in Standardbaulänge mit Flansch- anschluß

einschl. Temperaturfühler Pt 500, M 10 x 27,5 mm, Typ DS nach EN1434 zum direkten Einbau, Kabellänge 1,5 m, Rücklauffühler extern. Rechenwerk abnehmbar, mit 1,5 m Steuerleitung, Anzeige in MWh, mit 6-Jahres-Batterie, Einbau im Rücklauf, zuzüglich 2 Einbaustücke für Vor- und Rücklauffühler.

Nenngröße $q_p$ (Qn)	Baulänge mm	Anschluß	Druckstufe PN	Bestellnummer
$q_p$ 0,6	190	DN 20	25	2WR5080-5BC70-0AB3
$q_p$ 1,5	190	DN 20	25	2WR5240-5BC70-0AB3
$q_p$ 2,5	190	DN 20	25	2WR5390-5BC70-0AB3
Einbaustück für Temperaturfühler DS, M 10 x 1/2" mit Cu Dichtung				WZT-A12



Vorzugstypen für  
Deutschland  
**ULTRAHEAT®**  
q<sub>p</sub> 3,5 - q<sub>p</sub> 60 m<sup>3</sup>/h

### Ultraschall-Wärmezähler ULTRAHEAT® in Standardbaulänge mit Gewindeanschuß

einschl. Temperaturfühler Pt 500, Einbaulänge 100 mm, für Tauchhülsen, Kabellänge 2 m. Rechenwerk abnehmbar mit 1,5 m Steuerleitung, Anzeige in MWh, mit 6-Jahres-Batterie, Einbau im Rücklauf, zuzüglich 2 Verschraubungen und 2 Tauchhülsen.

Nenngröße q <sub>p</sub> (Qn)	Baulänge mm	Anschluß	Druckstufe PN	Bestellnummer
q <sub>p</sub> 3,5	260	G 1 1/4	16	2WR5450-5MC70-0AB3
q <sub>p</sub> 6	260	G 1 1/4	16	2WR5500-5MC70-0AB3
q <sub>p</sub> 10	300	G 2	16	2WR5600-5MC70-0AB3
Tauchhülse R 1/2" Einbaulänge 100 mm, Edelstahl mit Cu Dichtung				WZT-S100
Verschraubung R 1" mit Dichtung für q <sub>p</sub> 3,5 und 6			Paar	WZM-E54
Verschraubung R 1 1/2" mit Dichtung für q <sub>p</sub> 10			Paar	WZM-E2

### Ultraschall-Wärmezähler ULTRAHEAT® in Standardbaulänge mit Flanschanschuß

einschl. Temperaturfühler Pt 500, bis q<sub>p</sub> 25 mit Einbaulänge 100 mm, darüber mit 150 mm Länge, für Tauchhülsen, Kabellänge 2 m. Rechenwerk abnehmbar mit 1,5 m Steuerleitung, Anzeige in MWh, mit 6-Jahres-Batterie, zuzüglich 2 Tauchhülsen.

Nenngröße q <sub>p</sub> (Qn)	Baulänge mm	Anschluß	Druckstufe PN	Bestellnummer
q <sub>p</sub> 3,5	260	DN25	25	2WR5460-5MC70-0AB3
q <sub>p</sub> 6	260	DN 25	25	2WR5520-5MC70-0AB3
q <sub>p</sub> 10	300	DN 40	25	2WR5610-5MC70-0AB3
q <sub>p</sub> 15	270	DN 50	25	2WR5650-5MC70-0AB3
q <sub>p</sub> 25	300	DN 65	25	2WR5700-5MC70-0AB3
q <sub>p</sub> 40	300	DN 80	25	2WR5740-5PC70-0AB3
q <sub>p</sub> 60	360	DN 100	16	2WR5820-5PC70-0AB3
Tauchhülse R 1/2" Einbaulänge 100 mm, Edelstahl mit Cu Dichtung				WZT-S100
Tauchhülse R 1/2" Einbaulänge 150 mm, Edelstahl mit Cu Dichtung				WZT-S150

#### Module zur Fernauslesung

Impulsmodul	9956182001
M-Bus-Modul, feste oder variable Datenstruktur	9975138001
CL-Modul, passive 20 mA Schnittstelle nach EN 1434-3	9956181001
Kombimodul 1 aus Impulsmodul und CL-Modul	9975109001
Kombimodul 2 aus M-Bus-Modul und einem Impulsausgang	9975138002
Modemmodul, transparentes Analogmodem	9975137001

ULTRAHEAT 2WR5 ist auch als Volumenzähler (z.B. für Wasser oder Dampfkondensat) oder als kombinierter Wärme-/Kältezähler lieferbar.

Die lieferbaren Varianten entnehmen Sie bitte der Bestelldatenübersicht.

Die zu entrichtenden Beglaubigungsgebühren entsprechen den z.Zt. gültigen Eich- und Beglaubigungskostenverordnung.

**Bestelldaten:**

MLFB-Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
	2	W	R	5														

*Vorzugstypen sind hell dargestellt.*

Nenndurchfluß 0,6 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 3/4";	0	5																
Nenndurchfluß 0,6 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 3/4";	0	6																
Nenndurchfluß 0,6 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 1";	0	7																
Nenndurchfluß 0,6 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 20;	0	8																
Nenndurchfluß 0,6 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 1";	0	9																
Nenndurchfluß 1,0 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 3/4";	1	5																
Nenndurchfluß 1,0 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 3/4";	1	6																
Nenndurchfluß 1,0 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 1";	1	7																
Nenndurchfluß 1,0 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 20;	1	8																
Nenndurchfluß 1,0 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 1";	1	9																
Nenndurchfluß 1,5 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 3/4";	2	1																
Nenndurchfluß 1,5 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 3/4";	2	2																
Nenndurchfluß 1,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 1";	2	3																
Nenndurchfluß 1,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 20;	2	4																
Nenndurchfluß 1,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 1";	2	5																
Nenndurchfluß 2,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 1";	3	8																
Nenndurchfluß 2,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 20;	3	9																
Nenndurchfluß 2,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 1";	4	0																
Nenndurchfluß 3,5 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 1 1/4";	4	5																
Nenndurchfluß 3,5 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 25;	4	6																
Nenndurchfluß 3,5 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN25, Anschluß Gewinde 1 1/4";	4	7																
Nenndurchfluß 6,0 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 1 1/4";	5	0																
Nenndurchfluß 6,0 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 25;	5	2																
Nenndurchfluß 10 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN16, Anschluß Gewinde 2";	6	0																
Nenndurchfluß 10 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 40;	6	1																
Nenndurchfluß 15 m³/h, Baulänge 270mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 50;	6	5																
Nenndurchfluß 25 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 65;	7	0																
Nenndurchfluß 40 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 80;	7	4																
Nenndurchfluß 60 m³/h, Baulänge 360mm, Nenndruck PN16, Anschluß Flansch DN 100;	8	2																
Nenndurchfluß 60 m³/h, Baulänge 360mm, Nenndruck PN25, Anschluß Flansch DN 100;	8	3																

MLFB-Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
<i>Vorzugstypen sind hell dargestellt.</i>																		
Einbau im Rücklauf, Rücklauffühler nicht im Volumenmeßteil integriert;							0											
Einbau im Rücklauf, Rücklauffühler im Volumenmeßteil direkt integriert, (nur für Gewindeanschluß bis q <sub>p</sub> 6 möglich);							1											
Einbau im Rücklauf, Fühlereinsatz intern oder extern möglich, (nur für Gewindeanschluß bis q <sub>p</sub> 6 möglich);							2											
Einbau im Vorlauf, Vorlauffühler nicht im Volumenmeßteil integriert;							3											
Einbau im Vorlauf, Vorlauffühler im Volumenmeßteil direkt integriert, (nur für Gewindeanschluß bis q <sub>p</sub> 6 möglich);							4											
Einbau im Rücklauf, Rücklauffühler mit Tauchhülse im Volumenmeßteil integriert, (nur für Gewindeanschluß bis q <sub>p</sub> 6 möglich);							6											
Einbau im Vorlauf, Vorlauffühler mit Tauchhülse im Volumenmeßteil integriert, (nur für Gewindeanschluß bis q <sub>p</sub> 6 möglich);							7											
Einbau als Durchflußzähler ohne Temperaturfühler;							8											
Für gepaarte Fühler Pt100, austauschbar, Lieferung ohne Fühler;									0	A								
Fühler Pt100, austauschbar, direkt im Wasser, Typ DS / M 10x1 / Eintauchlänge 27,5 mm, Kabellänge 1,5 m;									1	B								
Fühler Pt100, austauschbar, direkt im Wasser, Typ DS / M 10x1 / Eintauchlänge 27,5 mm, Kabellänge 2,5 m;									1	C								
Fühler Pt100, austauschbar, Gewinde 1/4" / Ø 6x100 mm, Kabellänge 2,0 m;									1	M								
Fühler Pt100, austauschbar, Gewinde 1/4" / Ø 6x150 mm, Kabellänge 2,0 m;									1	P								
Für gepaarte Fühler Pt500, austauschbar, Lieferung ohne Fühler;									4	A								
Fühler Pt500, austauschbar, direkt im Wasser, Typ DS / M 10x1 / Eintauchlänge 27,5 mm, Kabellänge 1,5 m;									5	B								
Fühler Pt500, austauschbar, direkt im Wasser, Typ DS / M10x1 / Eintauchlänge 27,5 mm, Kabellänge 2,5 m;									5	C								
Fühler Pt500, austauschbar, direkt im Wasser, Typ DS / M 10x1 / Eintauchlänge 38 mm, Kabellänge 1,5 m;									5	D								
Fühler Pt500, austauschbar, direkt im Wasser, Typ DS / M 10x1 / Eintauchlänge 38 mm, Kabellänge 2,5m;									5	E								
Fühler Pt500, austauschbar, direkt im Wasser oder für Tauchhülse, Ø 5,2x45 mm, Kabellänge 1,5 m;									5	H								
Fühler Pt500, austauschbar, direkt im Wasser oder für Tauchhülse, Ø 5,2x45 mm, Kabellänge 5 m;									5	J								
Fühler Pt500, austauschbar, Gewinde 1/4" / Ø 6x100mm, Kabellänge 2,0 m;									5	M								
Fühler Pt500, austauschbar, Gewinde 1/4" / Ø 6x100 mm, Kabellänge 5,0 m;									5	N								
Fühler Pt500, austauschbar, Gewinde 1/4" / Ø 6x150 mm, Kabellänge 2,0 m;									5	P								
Fühler Pt500, austauschbar, Gewinde 1/4" / Ø 6x150 mm, Kabellänge 5,0 m;									5	Q								
Fühler Pt500, nicht lösbar, direkt im Wasser, Typ DS / M10x1 / Eintauchlänge 27,5 mm, Kabellänge 1,5 m;									6	B								
Fühler Pt500, nicht lösbar, direkt im Wasser, Typ DS / M10x1 / Eintauchlänge 27,5 mm, Kabellänge 2,5 m;									6	C								
Keine Temperaturfühler bei Durchflußzähler;									8	A								
Weitere Temperaturfühler auf Anfrage																		

MLFB-Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	
Vorzugstypen sind hell dargestellt.																			
Kompaktausführung mit 0,3m Steuerleitung;											A								
Splitausführung mit 1,5m Steuerleitung;											C								
Splitausführung mit 3,0m Steuerleitung;											D								
Splitausführung mit 5,0m Steuerleitung;											E								
mit 6-Jahresbatterie, Standard (nicht für M-Bus - Schnellauslesung(4s) oder kurzes Temperaturmessraster(4s) oder schnelle Impulse);												7							
mit 9-Jahresbatterie (nicht für M-Bus - Schnellauslesung(4s));												2							
mit 11-Jahresbatterie (nicht für M-Bus - Schnellauslesung(4s));												3							
mit 6-Jahresbatterie (für alle Anwendungen);												1							
mit 24V Gleichspannung, Kabellänge 1,5m;												4							
mit 24V Wechselspannung, Kabellänge 1,5m;												5							
mit 230V Wechselspannung, Kabellänge 1,5m;												6							
mit 110V Wechselspannung, Kabellänge 1,5m;												8							
Kommunikationsmodul nachrüstbar;													0						
mit Impulsmodul (Wärmemenge und Volumen);													1						
mit Impulsmodul (Wärmemenge und Status);													1*						
mit Impulsmodul (Wärmemenge und Kälte);													1*						
mit Impulsmodul für schnelle Impulse ***;													1						
mit Kombimodul 1(Impulsmodul und CL-Modul), nicht für schnelle Impulse													3						
mit M-Bus-Modul ;													5						
mit Kombimodul 2(M-Bus und schnelle Impulse);													6*						
mit CL-Modul (Stromschleife);													7						
mit Modemmodul;													8						
Firmenmarke ULTRAHEAT															0				
Firmenmarke Landis & Staefa															6				
Zifferblatt für Deutschland;																	A		
Zifferblatt für Schweiz (dt. und fr.);																	B		
Zifferblatt für Schweden;																	C		
Zifferblatt für Österreich;																	D		
Zifferblatt für Niederlande;																	E		
Zifferblatt für Dänemark;																	F		
Zifferblatt für Tschechische Republik																	G		
Zifferblatt für Polen;																	H		
Zifferblatt für Ungarn;																	J		
Zifferblatt für Kroatien;																	K		
Zifferblatt für Bulgarien;																	L		
Zifferblatt für Island;																	M		
Zifferblatt für Ukraine;																	N		

MLFB-Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	
Vorzugstypen sind hell dargestellt.																			
Zifferblatt für China;																	P		
Zifferblatt für Italien;																	Q		
Zifferblatt für Rumänien;																	R		
Zifferblatt für Mongolei;																	S		
Zifferblatt englisch, neutral;																	T		
Zifferblatt für Slowakische Republik;																	U		
Zifferblatt für Finnland;																	V		
Zifferblatt für Japan;																	W		
Zifferblatt für Griechenland;																	X		
Zifferblatt für Belgien;																	Z*		
Zifferblatt für Russland;																	Z*		
Zifferblatt für Weißrussland																	Z*		
Zifferblatt für Bosnien Herzegowina																	Z*		
Zifferblatt für Spanien																	Z*		
Anzeige: kWh (bis Qn 10);																		A	
Anzeige: MWh mit 3 Nachkommastellen (ab Qn 15 mit 2 Nachkommastellen);																		B	
Anzeige: GJ mit 3 Nachkommastellen (ab Qn 6 mit 2 Nachkommastellen);																		D	
Anzeige: m <sup>3</sup> (beim Durchflusssäher);																		V	
geprüft nach Landesvorschrift (≠ CEN), mit Sicherungsmarke.																			0
beglaubigt nach Landesvorschrift, nur für Japan																			1
geprüft nach CEN 1434 Klasse 3, mit Sicherungs- marke.																			2
beglaubigt nach CEN 1434 Klasse 3. **																			3
geprüft nach CEN 1434 Klasse 2, mit Sicherungsmarke.																			4
beglaubigt nach CEN 1434 Klasse 2. **																			5
geprüft nach Landesvorschrift (≠ CEN), ohne Sicherungsmarke.																			6
geprüft nach CEN 1434 Klasse 3, ohne Sicherungsmarke.																			7
geprüft nach CEN 1434 Klasse 2, ohne Sicherungsmarke.																			8
mit Prüfprotokoll																			9*

\* Zusatzbestellangabe (ATG) erforderlich

\*\* Beglaubigt gilt zunächst nur für Deutschland und Österreich

\*\*\* Die Parameter für schnelle Impulse wie z.B. die Impulswertigkeit können mit der Software PappaWin konfiguriert werden und zwar nur nach 3s Betätigen der Servicetaste (bis Zähler-  
software V2.03 nur über die Eichtaste).

**Achtung:** für schnelle Impulse ist bei Batteriebetrieb eine D-Zelle erforderlich (siehe Tabelle Spannungsversorgung).

**Zusatzbestellangaben:**

Für einige der Zählervarianten sind zur eindeutigen Festlegung der Eigenschaften Zusatzbestellangaben erforderlich. Die Bestellbezeichnung baut sich dann wie folgt auf:

**Beispiel:**

Typenbezeichnung:	<b>2WR5</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5B</b>	<b>C</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>-Z</b>	<b>A13</b>
Grundtyp	[Grey bar]														
Nenndurchfluß	[Grey bar]														
Einbindung	[Grey bar]														
Temperaturfühler	[Grey bar]														
Bauart Rechenwerk	[Grey bar]														
Spannungsversorgung	[Grey bar]														
Kommunikationsmodul	[Grey bar]														
Herstellerlabel	[Grey bar]														
Land	[Grey bar]														
Energieeinheit	[Grey bar]														
Beglaubigung	[Grey bar]														
ATG(s)	[Grey bar]														

Beispiel für einen kombinierten Wärme-/Kältezähler mit Impulsmodul für Wärme und Kälte:

**2 W R 5 2 1 1 - 5 B C 7 1 - 0 A B 3 - Z K 1 0 + K W K**

Die wichtigsten ATGs können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

**Tabelle der Zusatzbestellangaben:**

**Zählervarianten über ATG:**

Bedingung in der MLFB	Bedeutung	ATG
14.Stelle ist Z	Zifferblatt für Belgien	P 1 A
14.Stelle ist Z	Zifferblatt für Russland	P 2 A
14.Stelle ist Z	Zifferblatt für Weißrussland	P 4 A
14.Stelle ist Z	Zifferblatt für Bosnien Herzegowina	P 5 A
14.Stelle ist Z	Zifferblatt für Spanien	P 6 A
14.Stelle ist Z	Zifferblatt für Litauen	P 7 A
14.Stelle ist Z	Zifferblatt für Jugoslawien	P 8 A
16.Stelle ist 9	geprüft nach Landesvorschrift, m.S. mit Prüfprotokoll	R 0 P
16.Stelle ist 9	geeicht nach Landesvorschrift (nur Japan) mit Prüfprot.	R 1 P
16.Stelle ist 9	geprüft nach CEN 1434 Klasse 3, m.S. mit Prüfprotokoll	R 2 P
16.Stelle ist 9	geeicht nach CEN 1434 Klasse 3 mit Prüfprotokoll	R 3 P
16.Stelle ist 9	geprüft nach CEN 1434 Klasse 2, m.S. mit Prüfprotokoll	R 4 P
16.Stelle ist 9	geeicht nach CEN 1434 Klasse 2 mit Prüfprotokoll	R 5 P
16.Stelle ist 9	geprüft nach Landesvorschrift mit Prüfprotokoll	R 6 P
16.Stelle ist 9	geprüft nach CEN 1434 Klasse 3 mit Prüfprotokoll	R 7 P
16.Stelle ist 9	geprüft nach CEN 1434 Klasse 2 mit Prüfprotokoll	R 8 P
17./18.Stelle ist -Z	Kältezähler (12 / 6 ° C) , Medium Wasser	K 0 0
17./18.Stelle ist -Z	Kombinierter Kälte / Wärmezähler mit getrennten Registern für Wärme und Kälte, Medium Wasser	K 1 0

**Zählervarianten über Zusatzbestelltexte:**

Bedingung	Bedeutung	Zusatztext
<b>Impulsmodul:</b>		(mit -Z)
1 oder 3 an der 12.Stelle	Impulse für Wärmemenge und Volumen *	K W V
1 oder 3 an der 12.Stelle	Impulse für Wärmemenge und Störung	K W S
1 an der 12.Stelle	Impulse für Wärme und Kälte, nur zusammen mit ATG K10 möglich	K W K
<b>Schnelle Impulse:</b>		
	Parametersatz 0001	S I 0001
<b>M-Bus Adresse</b>		
	M-Bus Primäradresse setzen auf 001 (Standard: 000)	M B 001
<b>Stichtage:</b>		
	Jahresstichtag ist der 01. Juli (Standard: 01.01.)	S T 0107
	Monatsstichtag ist der 15. (Standard: 01.)	M T 1 5
<b>Zeitangaben:</b>		
	(Betriebs-/Fehl-) Zeiten in Tagen statt Stunden	Z A T
<b>Meßintervalle:</b>		
	Meßintervall für die Temperaturmessung ist 04 s statt 30 s **	I T 0 4
	Meßperiode für Maximumbildung ist 15 min (möglich sind 7.5, 15, 30 und 60 min (Standard))	P 1 5
<b>Anzeigenschleifen:</b>		
	mit Anzeigenliste Nr. 16	A 1 6
	LCD permanent (nicht abschalten nach 15 min)	LCDE

<b>Schwellwerttarife:</b>		
<b>mit Schwellen</b>	für Durchfluß, in m <sup>3</sup> /h (TFL xx.xxx_yy.yyy_zz.zzz)	TFL...
	für Leistung, in kW (TPO xx.x_yy.y_zz.z)	TPO...
	für Rücklauftemperatur, in °C (TRT xx_yy_zz)	TRT...
	Für Temp. Differenz, in K (TTD xx.x_yy.y_zz.z)	TTD...
<b>Sonderausführungen:</b>		
	Durchfluß-Meßdynamik 1:25 für Deutschland	D 2 5
	Durchfluß-Meßdynamik 1:50 für Österreich;	D 5 0

\* Standardeinstellung

\*\* D-Zelle erforderlich

## Zubehör für 2WR5

### Montagezubehör für Temperaturfühler

Beschreibung	Bestellnummer
Einbaustück mit Bohrung für DS-Fühler M10 x 1 x G 1/2	WZT-A12
Einbaustück mit Bohrung für DS-Fühler M 10 x 1 x G 3/4	WZT-A34
Tauchhülse G 1/2" Einbaulänge 100mm, Edelstahl, mit Cu Dichtung	WZT-S100
Tauchhülse G 1/2" Einbaulänge 150mm, Edelstahl, mit Cu Dichtung	WZT-S150
Tauchhülse G 1/2" MS, 5,2 x 35mm	9956214
Tauchhülse G1/2", Edelstahl, 5,2 x 37mm	WZT-S43V
Tauchhülse G 1/2" MS, 5,2 x 50 mm	9956216
Adapter für Einbau von Fühler Ø 5,2 in Tauchhülse Ø 6	WZT-R32
Dichtscheibe für Temperaturfühler DS	9060944001
Einbausatz G 1/2" x G 1/4" für Direkteinbau langer Fühler	9956217
Kugelventil Rp 1" für Fühler DS M10x1	WZT-K1
Kugelventil Rp 1/2" für Fühler DS M10x1	WZT-K12
Kugelventil Rp 3/4" für Fühler DS M10x1	WZT-K34
Kugelhahnadapter für 38 mm Fühler	WZT-KA
Gewindemuffe M10 x 1 zum Einschweißen, geeignet für DS-Fühler	WZT-G10
Gewindemuffe zum Einschweißen 1/2" 45°	WZT-G12
Gewindemuffe zum Einschweißen G1/2" x 90° zur Rohrleitungsachse	WZT-GLG
Verschlußschraube M10 x 1, plombierbar, mit Flachdichtung	WZT-V10
Verschlußstopfen M10 x 1 ; plombierbar	9038482
Dichtring Ø 4,3x2,4 für Verschlußstopfen 9038482	9089815014

### Montagezubehör für Volumenmeßeile

Übergangsstück von 110mm G3/4 B auf 130mm G 1 B (Paar m. Dichtungen)	WZM-V130.1
Übergangsstück von 110mm G3/4 B auf 190mm G 1 B (Paar m. Dichtungen)	WZM-V190
Verlängerung von 110mm G3/4 B auf 130mm G 3/4 B (mit Dichtungen)	WZM-V130
Verlängerung von 110mm G3/4 B auf 165mm G 3/4 B (Paar m. Dichtungen)	WZM-V165
Paar Verschraubungen G 3/4 x R 1/2, mit Dichtungen	WZM-E12
Paar Verschraubungen G1 x R 3/4, Dichtungen	WZM-E1
Paar Verschraubungen G 1 1/4 x R 1, mit Dichtungen	WZM-E54
Paar Verschraubungen G 2 x R 1 1/2, mit Dichtungen	WZM-E2
Zählerersatzstück G 3/4 - 110 mm, inkl. Flachdichtungen	WZM-G110
Zählerersatzstück G 1 - 190 mm, inkl. Flachdichtungen	WZM-G190
Zählerersatzstück G 1 1/4 - 260 mm, inkl. Flachdichtungen	WZM-G260
Zählerersatzstück G 2 – 300 mm, inkl. Flachdichtungen	WZM-G300
Dichtscheibe Gewinde G 3/4, für Verschraubung R 1/2"	9060944002
Dichtscheibe Gewinde G 1, für Verschraubung R 3/4"	9060944003
Dichtscheibe Gewinde G 1 1/4, für Verschraubung R 1"	9060944004
Dichtscheibe Gewinde G 2, für Verschraubung R 1 1/2"	9060944006



Zählerersatzstück DN 20 - 190 mm, PN16, inkl. Flachdichtungen	WZM-F190
Zählerersatzstück DN 25 - 260 mm, PN16, inkl. Flachdichtungen	WZM-F260
Zählerersatzstück DN 50 - 270 mm, PN16, inkl. Flachdichtungen	WZM-F270
Zählerersatzstück DN 40 - 300 mm, PN16, inkl. Flachdichtungen	WZM-F300
Zählerersatzstück DN 65 - 300 mm, PN16, inkl. Flachdichtungen	WZM-F300.65
Zählerersatzstück DN 80 - 300 mm, PN16, inkl. Flachdichtungen	WZM-F300.80
Zählerersatzstück DN 100 - 360 mm, PN16, inkl. Flachdichtungen	WZM-F360.100-16
Zählerersatzstück DN 100 - 360 mm, PN 25, inkl. Flachdichtungen	WZM-F360-100-25
Dichtscheibe f. DN20 Flansch, qp 1,5 u. qp 2,5	9060944021
Dichtscheibe f. DN25 Flansch, qp 3,5 u. qp 6	9060944022
Dichtscheibe f. DN40 Flansch, qp 10	9060944024
Dichtscheibe f. DN50 Flansch, qp 15	9060944025
Dichtscheibe f. DN65 Flansch, qp 25	9060944026
Dichtscheibe f. DN80 Flansch, qp 40	9060944027
Dichtscheibe f. DN100 Flansch, qp 60	9060944028

**Montagezubehör für Rechenwerk**

Montageplatte für Hutschiene	WZM-MH
------------------------------	--------

**Kommunikationsmodule**

Impulsmodul (Parametrierung schneller Impulse mit PappaWin)	9956182001
M-Bus-Modul nach DIN 1434-3, feste oder variable Datenstruktur	9975138001
CL-Modul, digitale passive 20mA Schnittstelle nach DIN 1434-3	9956181001
Kombimodul 1 (Impuls- und CL-Modul), nicht für schnelle Impulse	9975109001
Kombimodul 2 für M-Bus und ein Impulsausgang (Parametrierung mit PappaWin)	9975138002
Modemmodul	9975137001

**Temperaturfühlerpaare (ohne Abschirmung)**

Temperaturfühlerpaar Pt 500, Länge 27,5 mm, DS M10x1, Kabel 1,5 m	9078360003
Temperaturfühlerpaar Pt 500, Länge 27,5 mm, DS M10x1, Kabel 2,5 m	9078360004
Temperaturfühlerpaar Pt 500, Länge 100 mm x Ø 6 mm, Kabel 2 m	9078361101
Temperaturfühlerpaar Pt 500, Länge 100 mm x Ø 6 mm, Kabel 5 m	9078361102
Temperaturfühlerpaar Pt 500, Länge 150 mm x Ø 6 mm, Kabel 2 m	9078361103
Temperaturfühlerpaar Pt 500, Länge 150 mm x Ø 6 mm, Kabel 5 m	9078361104
Temperaturfühlerpaar Pt 100, Länge 27,5 mm, DS M 10x1, Kabel 1,5 m	9078360001
Temperaturfühlerpaar Pt 100, Länge 100 mm x Ø 6 mm, Kabel 2 m	9078361001
Temperaturfühlerpaar Pt 100, Länge 150 mm x Ø 6 mm, Kabel 2 m	9078361003

**Spannungsversorgung**

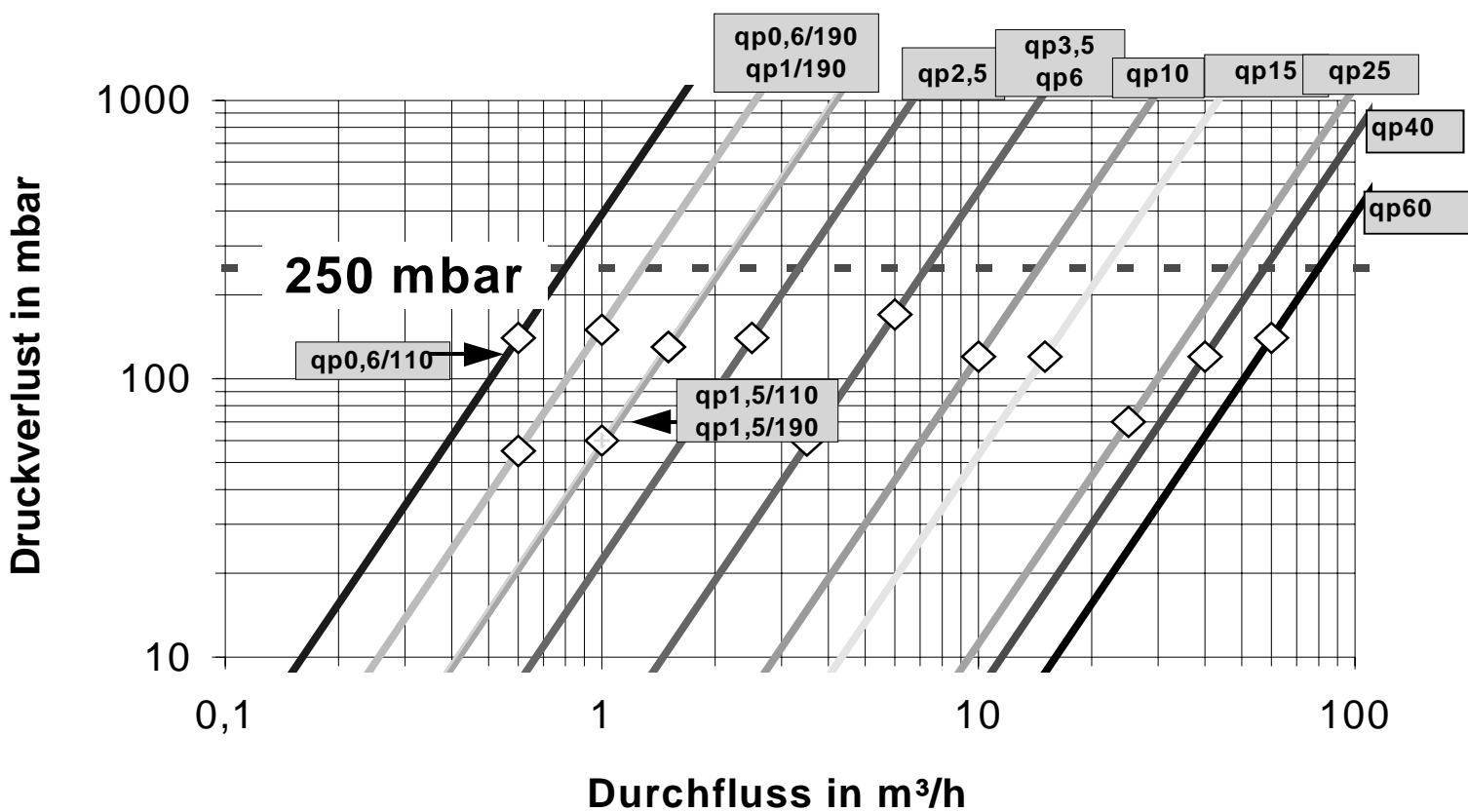
Standardbatterie für 6 Jahre, nicht für spezielle M-Bus Auslesung oder schnelle Temperaturmessung	9979058001
Batterie für 6 Jahre, geeignet für spezielle M-Bus Auslesung oder schnelle Temperaturmessung	9979057001
Netzmodul AC 230 V, Kabel 1,5 m	9975065011
Netzmodul AC 110 V, Kabel 1,5 m	9975065016
Netzmodul AC 12...24 V, Kabel 1,5 m	9975065006
Netzmodul DC 12...24 V, Kabel 1,5 m	9975065001

**Software und Zubehör**

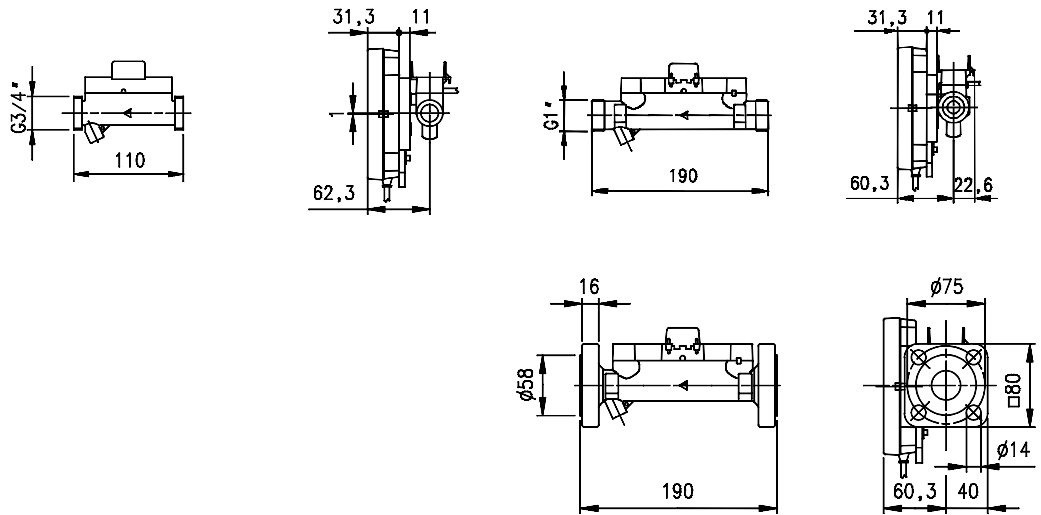
Optischer Ablesekopf (P+E) mit 9 poliger Buchse, für PC (PappaWin) oder Handterminal (Billing Tool) (nicht für Verwendung an Prüfständen mit Impulsauswertung)	9956467001
Optischer Auslesekopf für PC mit 9-poligem Stecker, geeignet für Prüfstände mit Impulsauswertung	9956499001
Optischer Auslesekopf für NOWA / SIWAP mit 15 poligem Stecker, geeignet für Prüfstände mit Impulsauswertung	9956499002
Software PappaWin, Erstlizenz, CD-ROM, mit Dongle für Parallelport	2WR9300-0AA11-0A

Software PappaWin, Folgelizenz, CD-ROM, mit Dongle für Parallelport	2WR9300-1AA11-0A
Software PappaWin Profi, Erstlizenz, CD-ROM, mit Dongle für Parallelport	2WR9300-2AA11-0A
Software PappaWin Profi, Folgelizenz, CD-ROM, mit Dongle für Parallelport	2WR9300-3AA11-0A
Software PappaWin, Erstlizenz, CD-ROM, mit Dongle als PCMCIA Karte	2WR9300-0AC11-0A
Software PappaWin, Folgelizenz, CD-ROM, mit Dongle als pcmcia Karte	2WR9300-1AC11-0A
Software PappaWin Profi, Erstlizenz, CD-ROM, mit Dongle als pcmcia Karte	2WR9300-2AC11-0A
Software PappaWin Profi, Folgelizenz, CD-ROM, mit Dongle als pcmcia Karte	2WR9300-3AC11-0A
Auslese- Software für Handterminal (Billing Tool), Einzellizenz	2WR9305-0AA00
Auslese- Software für Handterminal (Billing Tool), Einzellizenz incl. PSION Workabout	2WR9305-1AA00
Adapter für PSION Workabout mit Klinkenstecker	9956222
PSIWIN, Software für Datentransfer PSION Workabout zu einem PC	2WR9305-5AA00

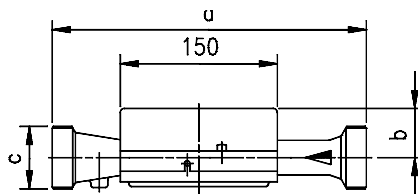
**Druckabfallkennlinien:**



Kleine Wärmezähler

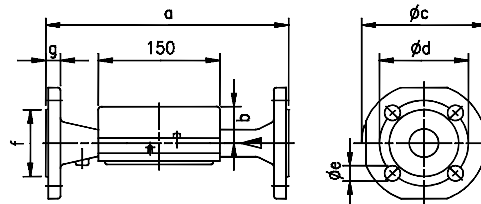


Große Wärmezähler mit Gewindeanschluß



Best.-Nr.	q <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h	PN bar	a	b	c
2WR5 45	3,5	16	260	51	1 1/4"
2WR5 50	6	16	260	51	1 1/4"
2WR5 60	10	16	300	48	2"

Große Wärmezähler mit Flanschanschluß



Best.-Nr.	q <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h	PN bar	DN	a	b	φc	φd	φe	Anzahl Löcher	f	g
2WR5 46	3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
2WR5 52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
2WR5 61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
2WR5 65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
2WR5 70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
2WR5 74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
2WR5 82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24
2WR5 83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24

Siemens AG  
 Power Transmission  
 and Distribution  
 Metering Division  
 Postfach 4806  
 90026 Nürnberg  
 Deutschland

[www.ptd.siemens.de](http://www.ptd.siemens.de)