



## Ultrazvukový měřič tepla 2WR5... ULTRAHEAT

Od verze 2.14 a vyšší

Měřič k měření průtoku a energie v okruhu výměníku tepla s vodou podle ultrazvukového principu. Jeho hlavní charakteristické znaky jsou:

- Nepodléhá opotřebení, jelikož je bez pohyblivých dílů
- Měřicí rozsah průtoku 1:100 podle EN 1434, celkem 1:1000
- Libovolná poloha instalace, v přívodním nebo vratném potrubí, není potřeba uklidňujících délek potrubí
- Měření výkonu s maximy, volitelné tarify
- 36 měsíčních hodnot
- Bateriové nebo síťové napájení
- Optické rozhraní podle EN 61107
- Moduly pro dálkové odečítání a řízení
- Použití možné i jako měřič průtoku nebo studené vody nebo tepla/chladu
- Autodiagnostika

### Oblast použití

Ultrazvukový měřič tepla 2WR5 se používá pro měření spotřeby tepla v systémech dálkového i místního vytápění i v domcích pro více rodin. Zároveň je vhodný pro měření chladu (samostatně nebo v kombinaci s měřením tepla) nebo pouhé měření průtoku v systémech s vodou.

### Konstrukce měřiče tepla

Měřič tepla se skládá z elektronického počítačového modulu, průtokoměru a dvou teplotních čidel (párových snímačů teploty).

Množství tepla odevzdané z topné vody během určitého časového úseku odběrateli tepla je úměrné teplotnímu rozdílu mezi přívodním a vratným potrubím a protečenému objemu topné vody.

**Objem topné vody** se měří v měřicím potrubí ultrazvukovým impulsem, který je nejdříve vyslán ve směru toku a následně proti směru toku. Po proudu se doba průběhu signálu mezi vysílačem a přijímačem zmenšuje, proti proudu se logicky zvětšuje. Z naměřených hodnot pro doby průběhu se pak vypočítává objem topné vody.

**Teplota vody v přívodním a vratném potrubí** se stanoví pomocí platinových odporů. Objem topné vody i teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným potrubím se vynásobí a součin se integruje. Jako výsledek se registruje a zobrazuje spotřebované **množství tepla popř. chladu** ve fyzikálních jednotkách **kWh / MWh nebo MJ / GJ**, průtok v **m<sup>3</sup>**.

### Počítadlo

Pro všechny velikosti průtoku je jednotné počítadlo v podstatě se stejnou obsluhou a s integrovanou servisní jednotkou.

### Tarify

---

Je možné zvolit následující alternativy:

- kombinované měření tepla a chladu s automatickým přepínáním
- tarifní rejstřík s až třemi prahovými hodnotami pro výkon, průtok, teplotní diferenci nebo teplotu ve vratném potrubí
- tarifní rejstřík s denními časovými body zapnutí/vypnutí
- tarifní rejstřík zapnutí/vypnutí prostřednictvím M-bus
- záznam dodaného nebo přijatého množství tepla

### Rozhraní počítadla

---

Měřiče tepla ULTRAHEAT 2WR5 jsou z výroby vybaveny optickým rozhraním podle EN 61107. Kromě toho lze pro dálkové odečítání použít jeden z následujících **komunikačních modulů**:

- **Impulsy (teplo a objem/chlad/stav přístroje)**, s volným potenciálem, otevřený kolektor
- **20mA proudová smyčka (CL)** podle EN 61107
- **Kombinace 1: impulsy a proudová smyčka 20mA** (ne pro "rychlé impulsy")
- **M-Bus modul podle EN 1434-3**, pevná nebo rozšířená, variabilní protokol (také k vazbě s vhodným regulátorem topení)
- **Kombinace 2: sběrnice M-Bus a impulsního výstupu**
- **Modem** (analogový modem pro připojení na veřejnou telefonní síť - PSTN)

Tyto moduly nemají zpětné působení na záznam spotřeby a mohou být proto také kdykoliv dovybaveny bez poškození úřední značky.

### Standardní impulsy a rychlé impulsy

"Standardní impulsy" jsou impulsy tepla a objemu, které mají pevně nastavené standardní impulsní hodnoty z výroby, které jsou pouze závislé na jmenovitém průtoku měřiče. To se týká i šířky impulsu, která je 100ms. Oba impulsní výstupy jsou aktivní. Není možné použít pro kombinaci 2. Bližší informace jsou uvedeny v dokumentaci Projektování UH 102-116.

"Rychlé impulsy" mohou být (a potřebují-li být) nastaveny při vyvolání servisní funkce měřiče v širokém rozsahu s ohledem na hodnotu a šířku impulsu použitím SW PappaWin. V tomto případě **je aktivní pouze jeden výstup na svorkách 16 a 17**, a to bez ohledu zda se jedná o teplo nebo objem.. Nastavené parametry jsou zobrazovány v servisní úrovni loop 3.

Rychlé impulsy nejsou možné v kombinaci 1.

## Zobrazení na displeji

Zobrazení měřiče tepla jsou uspořádána do několika úrovní a mohou se odlišovat od standardu, který je zde zobrazený. Každým krátkým stisknutím tlačítka se cyklicky objevuje nejprve zobrazení uživatelské úrovně (úroveň 1).

### Uživatelská úroveň

<b>0054567 kWh</b>	Množství tepla
<b>C 0036421 kWh</b>	Tarifní rejstřík, zde např. chlad
<b>0006543 m<sup>3</sup></b>	Kumulovaný objem
<b>8888888 kWh</b>	Test segmentu
<b>F - - -</b>	Chybové hlášení bez/s charakteristikou chyb

Podle druhu tarifu lze měnit tarifní zobrazení. K dispozici jsou zobrazení u kombinovaného měřiče tepla/chladu. Aktuální stav tarifu se zobrazí v základním zobrazení společně s množstvím tepla jako  $\_$ ,  $=$  nebo  $\equiv$ .

U měřičů průtoku nejsou teplo a tarifní registry zobrazovány.

Podrží-li se toto tlačítko po dobu 3 sekund, lze přejít z uživatelské úrovně do úrovně servisních (úroveň 2).

### Servisní úrovně

<b>LOOP 1</b>	Servisní úroveň 1
<b>LOOP 2</b>	Servisní úroveň 2
<b>LOOP 3</b>	Servisní úroveň 3


Krátkým stisknutím tlačítka lze zvolit jednu ze servisních úrovní. Dále je možno po stisknutí dlouhém 3 sekundy každým dalším krátkým stisknutím zobrazit obsah zvolené servisní úrovně. **Opuštění servisní úrovně** se provádí stisknutím tlačítka po dobu 3 s nebo samočinně po 30 minutách.

### Servisní úroveň 1

<b>0,543 m<sup>3</sup>/h</b>	Okamžitý průtok
<b>22,9 kW</b>	Okamžitý tepelný výkon
<b>84 47 °C</b>	Teplota přív./vrat.potrubí
<b>T 9 18,0 °C</b>	Tarif prahové hodnoty např. Tv
<b>K 2345678</b>	Číslo zákazníka, 7místné
<b>D 18,02,01</b>	Datum
<b>S 01,01,- -</b>	Den odečtu hodnot min.r. (dd.mm)
<b>V 0034321 kWh</b>	Teplo v den odečtu
<b>C 0009468 kWh</b>	Tarifní rejstřík v den odečtu
<b>V 00923,12 m<sup>3</sup></b>	Objem v den odečtu v min.r.
<b>2- 12 FW</b>	Verze mikroprogramu

**Měsíční hodnoty** se zobrazují v servisní úrovni 2. Krátkým stisknutím tlačítka lze zvolit z 36 hodnot z předchozích měsíců tu požadovanou. Příslušná data se pak otevrou stisknutím tlačítka po dobu 3 s. Po každém krátkém stisknutí tlačítka se zobrazí následující hodnota ze zvoleného měsíce. U maximálních hodnot se mění hodnota dodatečně s příslušným časovým razítkem.

## Servisní úroveň 2

<b>01,02,01</b>	<b>M</b>	Den odečtu v min.měsíci – leden 2001
<b>01,01,01</b>	<b>M</b>	Den odečtu v min.měs.–prosinec 2000
<b>01,12,00</b>	<b>M</b>	Den odečtu v min.měs.-listopad 2000
Stisknutím tlačítka po dobu 3s: 		
<b>0004321</b>	<b>kWh</b>	Množství tepla v tento den odečtu
<b>C 0036421</b>	<b>kWh</b>	Tarifní rejstřík v den odečtu , např.chlad
<b>00021,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	Objem v tento den odečtu
<b>M 0,985</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	Max. průtok v listopadu 2000
<b>S 21,11,00</b>	<b>M</b>	střídání s datum.razítkem každé 2s
<b>M 15,9</b>	<b>kW</b>	Maximální tepelný výkon v listopadu
<b>S 15,11,00</b>	<b>M</b>	střídání s datum.razítkem každé 2s
<b>M 103 39</b>	<b>°C</b>	Max. teploty v listopadu
<b>S 28,11,00</b>	<b>M</b>	střídání s datum.razítkem od průtoku a
<b>S 07,11,00</b>	<b>M</b>	Návrat každé 2s/2s
<b>F 0</b>	<b>h</b>	Stav poruchových hodin na měřiči v tento den odečtu

Nakonec je aktuální den odečtu opět zobrazován a po krátkém stisknutí tlačítka lze zvolit další den odečtu.

## Servisní úroveň 3

<b>P1 1000,0</b>	<b>Wh/l</b>	Impulsní číslo rychlých pulsů energie
<b>P2 0,0</b>	<b>L/l</b>	Impulsní číslo rychlých pulsů objemu
<b>P3 20,0</b>	<b>mS</b>	Délka pulsu v ms
<b>TP 30</b>	<b>SEC</b>	Interval měření teplot
<b>- -, - -, - -</b>	<b>FO</b>	Upozornění na chybu FO – datum
<b>Modul</b>	<b>MB</b>	Typ vloženého modulu

## Měsíční hodnoty

Počítadlo ukládá do paměti 36 měsíčních hodnot pro

- Teplo (stav měřiče v den odečtu v 00:00h)
- Tarifní registr (Stav měřiče)
- Objem (Stav měřiče)
- Max.průtok (měsíční maximum vypočtené pomocí měřící periody, standardně 60 min.), s datum.razítkem
- Max.výkon (měsíční maximum vypočtené pomocí měřící periody), s datum. razítkem
- Max.teplota (měsíční maximum vypočtené pomocí měřící periody, s datum.razítkem, pro teplotu přív./vrat. potrubí)
- měřič poruchových hodin (stav měřiče)

kteří je možno odečíst i přes optické rozhraní a rozhraní 20mA.

## Speciální provedení

Závitové provedení je standardně PN 16, ale na požádání se dodává také jako provedení **PN 25**.

Je možné dodání měřiče pro **instalaci v přívodním potrubí**, je-li to uvedeno v objednávce.

Použití jako **měřič průtoku** s impulsním modulem k připojení na externí počítač nebo jako **měřič kondenzátu** (bez teplotních čidel).

Provedení jako **měřič studené vody 12/6°C** nebo **kombinovaný měřič tepla/chladu** ve vodě.

Délka **řídícího kabelu** mezi průtokovou částí a vyhodnocovací jednotkou **do 5m**.

## Napájení

**Baterie** s životností 6, 9 nebo 11 let nebo **napájecí modul** 230V ~ popř. 24V =, 24V ~

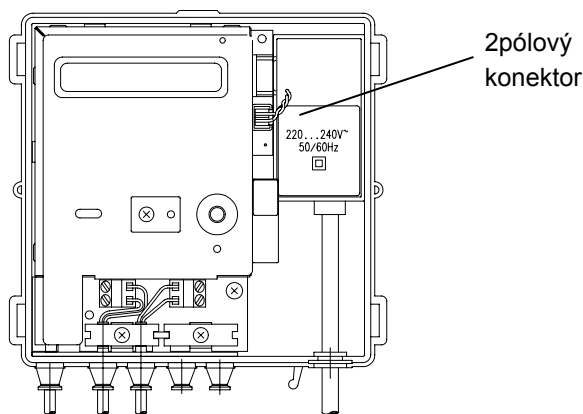
Životnost baterie je uvedena v tabulce viz níže (závislá na určitém provozním režimu):

Rychlé impulsy a/nebo 4s- cyklus měření teploty	Rychlá komunikace přes M-bus	Životnost v letech	
		Článek C *	Článek D
---	---	<b>6</b>	<b>6, 9, 11 **</b>
<b>X</b>	---	----	<b>6, 9, 11 **</b>
---	<b>X</b>	----	<b>6</b>

\* Číslo MLFB 11 = „7“

\*\* Životnost 9 nebo 11-roční baterie jsou uvedeny jen pro měřiče tepla, které jsou příslušně konfigurovány během výrobního procesu.

Montáž síťového napájecího modulu 230V:



## Snímače teploty

Doporučují se snímače teploty Pt100 nebo Pt500 v následujících dvovodičových provedeních:

### Standardní typy:

- typ DS / M10x1, přímo ponorný, ponorná délka 27,5mm, do  $q_p$  2,5
- závit 1/4" / Ø6x100mm, pro ponornou jímku, od  $q_p$  3,5
- závit 1/4" / Ø6x150mm, pro ponornou jímku, od  $q_p$  40

### Zvláštní provedení:

- typ DS / M10x1, přímo ponorný, ponorná délka 38mm

Snímače teploty je možno dodat s různými délkami kabelů.

Snímač teploty integrovaný do vratného potrubí:

Lze objednat pro čidla až do délky 38 mm včetně u hydraulických částí se závitem (kromě  $q_p$  10).

## Certifikát

Certifikát schválení typu měřidla :

Pro měřič tepla TCM 311/00-3366 (podle ČSN EN 1434 třída 2)

Pro měřič kondenzátu TCM 142/00-3367 (podle ČSN EN 1434 třída 2)

## Technická data Počítadlo

Teplotní rozsah	2 ... 180 °C při vazbě na vratné potrubí 10 ... 130 °C při vazbě na přívodní potrubí
Rozsah teplotní difference $\Delta\Theta$	3 ... 150 K
Mez vypnutí	0,2 K
Tepelný koeficient	Klouzavá kompenzace
$\Delta t$ -chyba měření bez čidel (ČSN EN 1434)	$\pm (0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta) \%$ , max. 1,5% při $\Delta\Theta=3K$
Okolní teplota	5 – 55 °C
Rozměry	132 x 132 mm <sup>2</sup>

## Hydraulické části

$q_p$ m <sup>3</sup> /h	Délka mm	Závit Příruba	Tlakový stupeň
0,6	110	G	PN16 (nebo PN25)
1,5	110	G	PN16 (nebo PN25)
0,6	190	G, F	PN16 (nebo PN25)
1,5	190	G, F	PN16 (nebo PN25)
2,5	190	G, F	PN16 (nebo PN25)
3,5	260	G, F	PN16 (nebo PN25)
6,0	260	G, F	PN16 (nebo PN25)
10	300	G, F	PN16 (nebo PN25)
15	270	F	PN25
25	300	F	PN25
40	300	F	PN25
60	360	F	PN16 (nebo PN25)

Uvedené délky odpovídají přesně stavebním délkám obvyklých měřičů s oběžným kolem, příp. Woltmanových měřičů WS.

## Technická data - průtoková část

### Malé měřiče tepla:

Jmenovitý průtok	$q_p$	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	$m^3/h$
Metrologická třída		1:100	1:100	1:100	
Maximální průtok	$q_s$	1,2	3,0	5,0	$m^3/h$
Minimální průtok	$q_i$	6	15	25	l/h
Prahová citlivost		2,4	6,0	10	l/h
Tlaková ztráta při $q_p$ , (110/190mm)	$\Delta p$	140/55	130/130	- /140	mbar
Průtok při $\Delta p = 1$ bar, (110/190mm)	$K_V$	1,6/2,6	4,2/4,2	6,7	$m^3/h$
Instalační poloha		libovolná			
Teplotní rozsah		10 ...130 °C			
Maximální teplota	$t_{max}$	150 °C po 2000h			
Jmenovitý tlak	PN	1,6 MPa (PN 16) 2,5 MPa (PN 25)			
Chyba měření podle ČSN EN 1434 (třída 2)		2 + 0,02 $q_p/q$ max. 4% při $q_i$			%

### Velké měřiče tepla:

Jmenovitý průtok	$q_p$	<b>3,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	$m^3/h$	
Metrologická třída		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100		
Maximální průtok	$q_s$	7,0	12	20	30	50	80	120	$m^3/h$	
Minimální průtok	$q_i$	35	60	100	150	250	400	600	l/h	
Prahová citlivost		14	24	40	60	100	160	240	l/h	
Tlaková ztráta při $q_p$ ,	$\Delta p$	60	170	120	120	70	120	140	mbar	
Průtok při $\Delta p = 1$ bar	$K_V$	14	14	28	42	95	115	160	$m^3/h$	
Instalační poloha		libovolná								
Teplotní rozsah		10 ...130 °C								
Maximální teplota	$t_{max}$	150 °C po 2000h								
Jmenovitý tlak	PN	1,6MPa 2,5MPa					2,5 MPa (PN 25) 4,0 MPa (PN 40)	1,6MPa (PN16) 2,5MPa (PN25)		
Chyba měření podle ČSN EN 1434 (třída 2)		2+ 0,02 $q_p/q$ max. 4% při $q_i$						%		

## Nejběžnější typy měřičů tepla ULTRAHEAT® (pro Českou republiku)

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

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® v krátkém provedení se závitovým připojením**, včetně snímačů teplot Pt 500 M10 x 27,5 mm typ DS k přímé instalaci, délka přívodního vedení 1,5 m, snímač teploty v zpětném průtoku zaintegrovaný do měřiče průtoku. Počítadlo je odnímatelné s 1,5 m přívodním vedením, zobrazení v GJ, se 6-roční baterií, instalace v zpětném toku, pár přípojovacího šroubení a 1 varný nátrubek pro čidlo teploty v přívodu.

Velikost $q_p$ (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
$q_p$ 0,6	110	G $\frac{3}{4}$ "	16	2WR5051-5BC10-0GD4
$q_p$ 1,5	110	G $\frac{3}{4}$ "	16	2WR5211-5BC10-0GD4
Varný nátrubek pro čidlo teploty DS, M 10 x 1			1ks	WZT-G10/CZ
Pár přípojovacího šroubení G $\frac{3}{4}$ " -R $\frac{1}{2}$ " s těsněním			1ks	WZM-E34/CZ

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® ve standardním provedení se závitovým připojením**, včetně snímačů teplot Pt 500 M10 x 27,5 mm typ DS k přímé instalaci, délka přívodního vedení 1,5 m, snímač teploty v zpětném průtoku zaintegrovaný do měřiče průtoku. Počítadlo je odnímatelné s 1,5 m přívodním vedením, zobrazení v GJ, se 6-roční baterií, instalace v zpětném toku, pár přípojovacího šroubení a 1 varný nátrubek pro čidlo teploty v přívodu.

Velikost $q_p$ (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
$q_p$ 0,6	190	G 1"	16	2WR5071-5BC10-0GD4
$q_p$ 1,5	190	G 1"	16	2WR5231-5BC10-0GD4
$q_p$ 2,5	190	G 1"	16	2WR5381-5BC10-0GD4
Varný nátrubek pro čidlo teploty DS, M 10 x 1			1ks	WZT-G10/CZ
Pár přípojovacího šroubení G1" -R $\frac{1}{2}$ " s těsněním			1ks	WZM-E1/CZ

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® ve standardním provedení s přírubovým připojením**, včetně snímačů teplot Pt 500 M10 x 27,5 mm typ DS k přímé instalaci, délka přívodního vedení 1,5 m. Snímače ve vratném potrubí externí. Počítadlo je odnímatelné s 1,5 m přívodním vedením, zobrazení v GJ, se 6-roční baterií, instalace v zpětném toku a 2 varné nátrubky pro čidla teploty.

Velikost $q_p$ (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
$q_p$ 0,6	190	DN 20	25	2WR5080-5BC10-0GD4
$q_p$ 1,5	190	DN 20	25	2WR5240-5BC10-0GD4
$q_p$ 2,5	190	DN 20	25	2WR5390-5BC10-0GD4
Varný nátrubek pro čidlo teploty DS, M 10 x 1			2ks	WZT-G10/CZ



**Nejběžnější typy pro  
Českou republiku  
ULTRAHEAT®  
q<sub>p</sub> 3,5 - q<sub>p</sub> 60 m<sup>3</sup>/h**

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® ve standardním provedení se závitovým připojením**, včetně snímačů teplot Pt 500 M10 x 27,5 mm typ DS k přímé instalaci, délka přívodního vedení 1,5 m, snímač teploty v zpětném průtoku zaintegrovaný do měřiče průtoku. Počítadlo je odnímatelné s 1,5 m přívodním vedením, zobrazení v GJ, se 6-roční baterií, instalace v zpětném toku, pár připojovacího šroubení a 1 varný nátrubek pro čidlo teploty v přívodu.

Velikost q <sub>p</sub> (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
q <sub>p</sub> 3,5	260	G 1 ¼"	16	2WR5451-5BC10-0GD4
q <sub>p</sub> 6,0	260	G 1 ¼"	16	2WR5501-5BC10-0GD4
Varný nátrubek pro čidlo teploty DS, M 10 x 1			1ks	WZT-G10/CZ
Pár připojovacího šroubení G1¼" - R1" s těsněním			1ks	WZM-E54/CZ

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® ve standardním provedení se závitovým připojením**, včetně snímačů teplot Pt 500, instalační délka délka 100 mm, pro instalaci v jímkách, délka přívodního vedení 2 m. Počítadlo je odnímatelné s 1,5 m přívodním vedením, zobrazení v GJ, se 6-roční baterií, instalace v zpětném toku, 1 pár připojovacího šroubení a 2 jímky pro čidla teploty.

Velikost q <sub>p</sub> (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
q <sub>p</sub> 3,5	260	G 1 ¼"	16	2WR5450-5MC10-0GD4
q <sub>p</sub> 6,0	260	G 1 ¼"	16	2WR5500-5MC10-0GD4
q <sub>p</sub> 10	300	G 2"	16	2WR5600-5MC10-0GD4
Jímka čidla G½"B x G¼", instalační délka 100 mm			2ks	WZT-S100 (/CZ)
Pár připojovacího šroubení G1¼" - R1" s těsněním			1ks	WZM-E54/CZ
Pár připojovacího šroubení G2" - R1½" s těsněním			1ks	WZM-E2

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® ve standardním provedení s přírubovým připojením**, včetně snímačů teplot Pt 500, až do q<sub>p</sub> 25 s instalační délkou 100 mm, navíc ještě 150 mm, pro instalaci v jímkách, délka přívodního vedení 2 m. Počítadlo je odnímatelné s 1,5 m přívodním vedením, zobrazení v GJ, se 6-roční baterií, instalace v zpětném toku, dodatečně 2 jímky pro čidla teploty.

Velikost q <sub>p</sub> (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
q <sub>p</sub> 3,5	260	DN 25	25	2WR5460-5MC10-0GD4
q <sub>p</sub> 6,0	260	DN 25	25	2WR5520-5MC10-0GD4
q <sub>p</sub> 10	300	DN 40	25	2WR5610-5MC10-0GD4
q <sub>p</sub> 15	270	DN 50	25	2WR5650-5MC10-0GD4
q <sub>p</sub> 25	300	DN 65	25	2WR5700-5MC10-0GD4
q <sub>p</sub> 40	300	DN 80	25	2WR5740-5PC10-0GD4
q <sub>p</sub> 60	360	DN 100	25	2WR5830-5PC10-0GD4
Jímka čidla G½"B x G¼", instalační délka 100 mm			2ks	WZT-S100 (/CZ)
Jímka čidla G½"B x G¼", instalační délka 150 mm			2ks	WZT-S150 (/CZ)

#### Moduly pro dálkový odčet

Impulsní modul pro dálkové zobrazení tepelné energie a objemu vody	WZR-P2
M-Bus-modul, pevná nebo variabilní struktura dat	WZR-MB
Kombinovaný modul z M-Bus a impulsního modulu	WZR-MP
CL-Modul, pasivní 20 mA interfejs podle EN 1434-3	WZR-CL
Kombinovaný modul z CL-Modulu a impulsního modulu	WZR-CP
Modem modul, transparentní analogový modem	WZR-MO

ULTRAHEAT 2WR5 lze dodávat také měřič kondenzátu nebo jako kombinovaný měřič tepla/chladu - varianty k dodání najdete v přehledu objednacích dat.

**Objednací data:**

MLFB-místo:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
	2	W	R	5														
<i>Nejběžnější typy jsou vyznačeny světle.</i>																		
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 3/4";	0	5																
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmen. tlak PN25, připojení - závit 3/4";	0	6																
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 1";	0	7																
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 20;	0	8																
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN25, připojení - závit 1";	0	9																
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 3/4";	2	1																
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmen. tlak PN25, připojení - závit 3/4";	2	2																
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 1";	2	3																
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 20;	2	4																
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN25, připojení - závit 1";	2	5																
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN16, příp. - závit 1";	3	8																
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 20;	3	9																
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN25, příp. - závit 1";	4	0																
Jmenovitý průtok 3,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmen. tlak PN16, příp. - závit 1 1/4";	4	5																
Jmenovitý průtok 3,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmen. tlak PN25 příp. - příruba DN 25;	4	6																
Jmenovitý průtok 3,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmen. tlak PN25, příp. - závit 1 1/4";	4	7																
Jmenovitý průtok 6,0 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmen. tlak PN16, příp. - závit 1 1/4";	5	0																
Jmenovitý průtok 6,0 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 25;	5	2																
Jmenovitý průtok 10 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 2";	6	0																
Jmenovitý průtok 10 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 40;	6	1																
Jmenovitý průtok 15 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 270mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 50;	6	5																
Jmenovitý průtok 25 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 65;	7	0																
Jmenovitý průtok 40 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN 80;	7	4																
Jmenovitý průtok 60 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 360mm, jmen. tlak PN16, příp.- příruba DN100;	8	2																
Jmenovitý průtok 60 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 360mm, jmen. tlak PN25, příp.- příruba DN100;	8	3																

MLFB-místo:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
<i>Nejběžnější typy jsou vyznačeny světle.</i>																		
Instalace ve vratném potrubí, tepl. čidlo ve vratném potrubí není začleněno do hydraulické části;							0											
Instalace ve vratném potrubí, teplotní čidlo ve vratném potrubí přímo začleněno do hydraulické části, (je možné jen pro závitové připojení do Qn 6);							1											
Instalace ve vratném potrubí, tepl. čidlo ve vratném potrubí je možné začlenit do hydraulické části;							2											
Instalace v přívodním potrubí, teplotní čidlo v přívodním potrubí není začleněno do hydr. části;							3											
Instalace v přívodním potrubí, teplotní čidlo v přívodním potrubí je začleněno do hydraulické části, (je možné jen pro závitové připojení do Qn 6);							4											
Instalace v přívod. potrubí, teplotní čidlo ve vratném potrubí s ponornou jímkou je začleněno do hydr. části; (je možné jen pro závitové připojení do Qn 6);							6											
Instalace v přívod. potrubí, teplotní čidlo s ponornou jímkou v přívodním potrubí je začleněno do hydr. části; (je možné jen pro závitové připojení do Qn 6);							7											
Instalace jako měřič kondenzátu bez tepl. čidel;							8											
Pro párovaná teplotní čidla Pt100, měnitelná, dodávka bez teplotních čidel;									0	A								
Teplotní čidla Pt100, měnitelná, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 / ponorná délka 27,5mm, délka kabelu 1,5m;									1	B								
Teplotní čidla Pt100, měnitelná, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 / ponorná délka 27,5mm, délka kabelu 2,5m;									1	C								
Teplotní čidla Pt100, měnitelná, závit 1/4" / Ø6x100mm, délka kabelu 2,0m;									1	M								
Teplotní čidla Pt100, měnitelná, závit 1/4" / Ø6x150mm, délka kabelu 2,0m;									1	P								
Pro párovaná teplotní čidla Pt500, měnitelná, dodávka bez teplotních čidel;									4	A								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 ponorná délka 27,5mm, délka kabelu 1,5m;									5	B								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 ponorná délka 27,5mm, délka kabelu 2,5m;									5	C								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 ponorná délka 38mm, délka kabelu 1,5m;									5	D								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 / ponorná délka 38mm, délka kabelu 2,5m;									5	E								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, závit ¼", Ø 6x100mm, délka kabelu 2,0m;									5	M								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, závit ¼", Ø 6x100mm, délka kabelu 5,0m;									5	N								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, závit ¼", Ø 6x150mm, délka kabelu 2,0m;									5	P								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, závit ¼", Ø 6x100mm, délka kabelu 5,0m;									5	Q								
Teplotní čidla Pt500, nelze měnit, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 ponorná délka 27,5mm, délka k. 1,5m;									6	B								
Teplotní čidla Pt500, měnitelná, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 ponorná délka 27,5mm, délka k. 2,5m;									6	C								
U měřičů kondenzátu nejsou teplotní čidla;									8	A								
Další teplotní čidla na vyžádání																		

MLFB-místo:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
<i>Nejběžnější typy jsou vyznačeny světle</i>																		
Kompaktní provedení s řídicím kabelem 0,3m;											A							
Oddělené provedení s řídicím kabelem 1,5m;											C							
Oddělené provedení s řídicím kabelem 3,0m;											D							
Oddělené provedení s řídicím kabelem 5,0m;											E							
Úplně oddělené provedení s řídicím kabelem 5,0m;											R							
S baterií na 6 let, standard (není určen pro rychlé odečítání přes M-Bus nebo krátké intervaly měření teploty);												7						
S baterií na 9 let (není určen pro rychlé odečítání přes M-Bus nebo krátké intervaly měření teploty);												2						
S baterií na 11 let (není určen pro rychlé odečítání přes M-Bus nebo krátké intervaly měření teploty);												3						
S baterií na 6 let (je určen pro rychlé odečítání přes M-Bus nebo krátké intervaly měření teploty);												1						
Se stejnosměrným napětím 24V, délka kabelu 1,5m;												4						
Se střídavým napětím 24V, délka kabelu 1,5m;												5						
Se střídavým napětím 230V, délka kabelu 1,5m;												6						
Lze doplnit komunikačním modulem;													0					
S impulsním modulem (množství tepla a objem);													1					
S impulsním modulem (množství tepla a stav);													1*					
S impulsním modulem (množství tepla a chlad);													1*					
S impulsním modulem pro rychlé impulsy ***;													1					
S kombinovaným modulem (impulsní modul a CL-modul);													3					
S M-Bus-modulem;													5					
S kombinovaným modulem (M-Bus a rychlé impulsy);													6*					
S CL-modulem (proudová smyčka);													7					
S modemovým modulem													8					
Firemní značka ULTRAHEAT															0			
Štítek pro Českou republiku																G		
Zobrazení: kWh (do Qn 10);																	A	
Zobrazení: MWh se 3 desetinnými místy (od Qn 15 se 2 desetinnými místy);																	B	
Zobrazení: GJ se 3 desetinnými místy (od Qn 6 se 2 desetinnými místy);																	D	
Zobrazení: m <sup>3</sup> (u měřičů průtoku);																	V	
Zkoušeno podle CEN 1434 třída 2, se zajišťovací značkou.																		4

\* Vyžaduje se doplňkový objednávací údaj (ATG).

\*\*\* Parametry pro rychlé impulsy, jako např. hodnota impulsu, je možno nakonfigurovat programem Pappa Win, a sice pouze po 3s držení servisního tlačítka (až do software měřiče V2.03 pouze kalibračním tlačítkem).

**Upozornění:** pro rychlé impulsy je (u provozu na baterii na 6 let a více) nutný D-článek.

## Doplňkové objednací údaje:

Pro některé varianty měřičů se vyžaduje jednoznačné stanovení vlastností prostřednictvím doplňkových objednacích údajů. Označení objednávky se tvoří následujícím způsobem:

### Příklad:

Typové označení:	<b>2WR5</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5B</b>	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>G</b>	<b>D</b>	<b>3</b>	<b>-Z</b>	<b>A13</b>
Základní typ	[shaded]														
Jmenovitý průtok	[shaded]														
Instalace	[shaded]														
Teplotní čidla	[shaded]														
Konstrukční typ počítadla	[shaded]														
Napájení	[shaded]														
Komunikační modul	[shaded]														
Štítek výrobce	[shaded]														
Země	[shaded]														
Energetická jednotka	[shaded]														
Ověření	[shaded]														
ATG(s)	[shaded]														

Příklad pro kombinovaný měřič tepla/chladu s impulsním modulem pro teplo a chlad:

**2 W R 5 2 1 1 - 5 B C 1 1 - 0 G D 4 - Z K 1 0 + K W K**

Nejdůležitější ATG(s) lze převzít z následující tabulky:

**Tabulka doplňkových objednacích údajů:**
**Variety měřičů prostřednictvím ATG:**

Podmínka v MLFB	Význam	ATG
17./18.místo je -Z	Měřič chladu (12 / 6 ° C) , médium voda	K 0 0
17./18.místo je -Z	Měřič chladu jako K00, ale se čtyřvodičovým zapojením pro měření teplot	K 0 1
17./18.místo je -Z	Kombinovaný měřič chladu/tepla s oddělenými rejstříky pro teplo a chlad, médium voda	K 1 0
17./18.místo je -Z	Kombinovaný měřič chladu/tepla jako K10, ale se čtyřvodičovým zapojením pro měření teplot	K 1 1
17./18.místo je -Z	Měřič tepla se čtyřvodičovým zapojením pro měření teplot	W 0 1

**Variety měřiče prostřednictvím doplňkového objednacního textu:**

Podmínka	Význam	Doplňkový text
<b>Impulsní modul:</b>		( s -Z )
1 nebo 3 na 12.místě	Impulzy pro množství tepla a poruchu	K W S
1 na 12.místě	Impulzy pro teplo a chlad, je možno pouze společně s ATG K10	K W K
<b>Rychlé impulsy:</b>		
	Sada parametrů 0001	S I 0001
<b>Adresa M-Bus</b>		
	Primární adresu M-Bus nastavit na 001 (Standard: 000)	M B 001
<b>Dny odečtu:</b>		
	Roční den odečtu je 1. Července (Standard: 01.01.)	S T 0107
	Měsíční den odečtu je 15. (Standard: 01.)	M T 1 5
<b>Časové údaje:</b>		
	Časy provozu/poruchové ve dnech místo v hodinách	Z A T
<b>Měřicí intervaly:</b>		
	Měřicí interval pro měření teploty je 04 s místo 30 s **	I T 0 4
	Měřicí perioda pro tvoření maxima je 15 min (je možno 7.5, 15, 30 a 60 min (Standard))	P 1 5
<b>Úrovně zobrazení:</b>		
	Se seznamem zobrazení č.16	A 1 6
	LCD stálý (nevyplínat po 15 min)	LCDE

\*\* nutný D-článek

**Montážní příslušenství pro teplotní čidla**

<b>Popis</b>	<b>Objednací číslo</b>
Adaptér do T-kusu pro čidlo teploty DS M10 x 1 mm x G1/2"	WZT-A12/CZ
Adaptér do T-kusu pro čidlo teploty DS M10 x 1 mm x G3/4"	WZT-A34
Ponorná jímka G1/2", instal.délka 100mm, ušlechtilá ocel, s Cu těsněním	WZT-S100 (/CZ)
Ponorná jímka G1/2", instal.délka 150mm, ušlechtilá ocel, s Cu těsněním	WZT-S150 (/CZ)
Kulový kohout Rp 1/2" pro čidlo teploty DS M10x1	WFZ-K15
Kulový kohout Rp 3/4" pro čidlo teploty DS M10x1	WFZ-K18
Kulový kohout Rp 1" pro čidlo teploty DS M10x1	WFZ-K22
T-kus 1/2" s adaptérem a jímkou pro montáž čidla DS M10x1	WFZ.T16
T-kus 3/4" s adaptérem a jímkou pro montáž čidla DS M10x1	WFZ.T19
T-kus 1" s adaptérem a jímkou pro montáž čidla DS M10x1	WFZ.T22
Varný nátrubek pro čidlo teploty DS M10x1	WZT-G10/CZ
Varný nátrubek pro jímku G1/2" x 45°	WZT-G12/CZ
Varný nátrubek pro jímku G1/2" x 90° k ose potrubí	WZT-GLG
Varný nátrubek pro čidlo teploty 100 a 150mm G1/4" x 45°	WZT-G14/CZ
Uzavírací šroub M10 x 1, plombovatelný, s plochým těsněním	WZT-V10

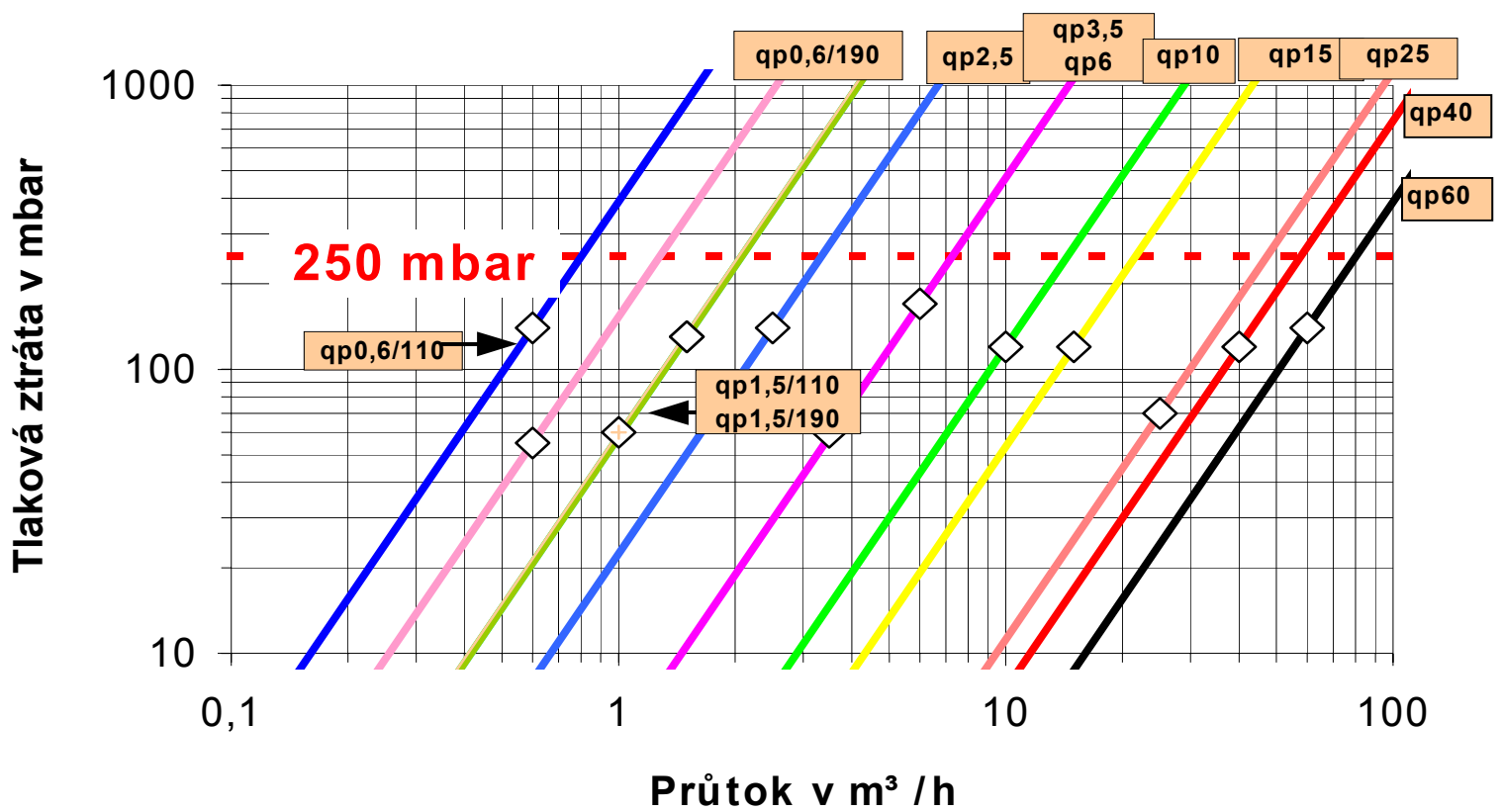
**Montážní příslušenství pro hydraulické části**

Pár mosazného připojovacího šroubení G 3/4" x R 1/2", s těsněním	WZM-E34/CZ
Pár mosazného připojovacího šroubení G 1" x R 3/4", s těsněním	WZM-E1/CZ
Pár mosazného připojovacího šroubení G 1 1/4" x R 1", s těsněním	WZM-E54/CZ
Pár mosazného připojovacího šroubení G 2" x R 1 1/2", s těsněním	WZM-E2
Nástavec 110mm G3/4B na 130mm G1 B (pár s těsněním)	WZM-V130.1
Nástavec 110mm G3/4B na 190mm G1B (pár s těsněním)	WZM-V190
Nástavec 110mm G3/4B na 130mm G3/4B, (s těsněním)	WZM-V130
Nástavec 110mm G3/4B na 165mm G3/4 B, (pár s těsněním)	WZM-V165
Adaptér měřiče G 3/4 - 110mm, včetně plochého těsnění	WZM-G110
Adaptér měřiče G 1 - 190mm, včetně plochého těsnění	WZM-G190
Adaptér měřiče G 1 1/4 - 260mm, včetně plochého těsnění	WZM-G260
Adaptér měřiče G 2 - 300mm, včetně plochého těsnění	WZM-G300
Těsnící kroužek - závit G 3/4, pro závitovou přípojku R 1/2"	9060944002
Těsnící kroužek - závit G 1, pro závitovou přípojku R 3/4"	9060944003
Těsnící kroužek - závit G 1 1/4, pro závitovou přípojku R 1"	9060944004
Těsnící kroužek - závit G 2, pro závitovou přípojku R 1 1/2"	9060944006
Adaptér měřiče DN 20 - 190mm, PN16, včetně plochého těsnění	WZM-F190
Adaptér měřiče DN 25 - 260mm, PN16, včetně plochého těsnění	WZM-F260
Adaptér měřiče DN 50 - 270mm, PN16, včetně plochého těsnění	WZM-F270
Adaptér měřiče DN 40 - 300mm, PN16, včetně plochého těsnění	WZM-F300
Adaptér měřiče DN 65 - 300mm, PN16, včetně plochého těsnění	WZM-F300.65
Adaptér měřiče DN 80 - 300mm, PN16, včetně plochého těsnění	WZM-F300.80
Adaptér měřiče DN 100 - 360mm, PN16, včetně plochého těsnění	WZM-F360.100-16
Adaptér měřiče DN 100 - 360mm, PN25, včetně plochého těsnění	WZM-F360.100-25
Těsnící kroužek pro DN20 - příruba, qp 1,5 a qp 2,5	9060944021
Těsnící kroužek pro DN25 - příruba, qp 3,5 a qp 6	9060944022
Těsnící kroužek pro DN40 - příruba, qp 10	9060944024
Těsnící kroužek pro DN50 - příruba, qp 15	9060944025
Těsnící kroužek pro DN65 - příruba, qp 25	9060944026
Těsnící kroužek pro DN80 - příruba, qp 40	9060944027
Těsnící kroužek pro DN100 - příruba, qp 60	9060944028

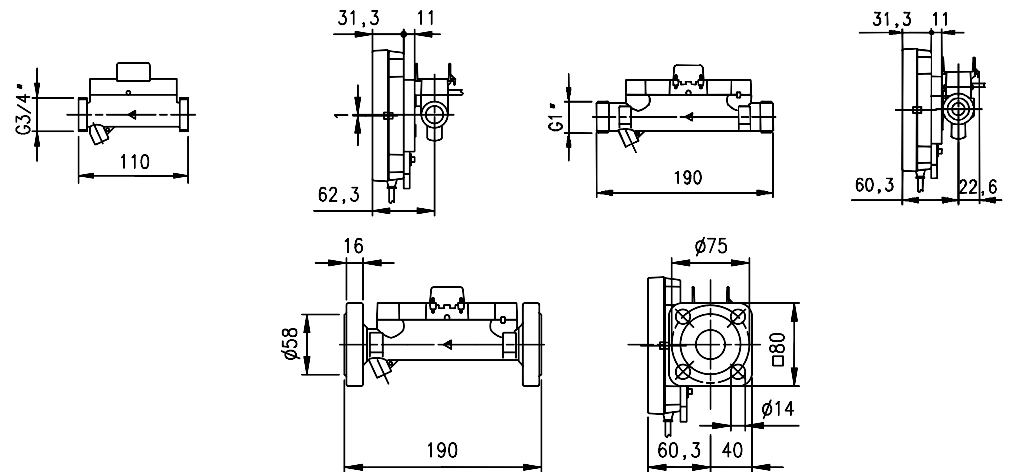
<b>Montážní příslušenství pro počítadlo</b>	Montážní deska pro ochrannou lištu	WZM-MH
<b>Komunikační moduly</b>	M-Bus-modul podle DIN 1434-3, pevná nebo variabilní datová struktura	WZR-MB
	Kombinovaný modul pro M-Bus a impulsní výstup (parametrizace pomocí programu PappaWin)	WZR-MP
	CL-modul, digitální pasivní rozhraní 20mA podle DIN 1434-3	WZR-CL
	Impulsní modul (parametrizace pomocí programu PappaWin)	WZR-P2
	Kombinovaný modul (impulsní a CL-modul)	WZR-CP
	Modemový modul	WZR-MO
<b>Párovaná teplotní čidla ( bez stínění)</b>	Párovaná teplotní čidla Pt 500, délka 27,5 mm, DS M10x1, kabel 1,5 m	WZR5-2815
	Párovaná teplotní čidla Pt 500, délka 27,5 mm, DS M10x1, kabel 2,5 m	WZR5-2525
	Párovaná teplotní čidla Pt 500, délka 100 mm x Ø 6 mm, kabel 2 m	WZR5-1020
	Párovaná teplotní čidla Pt 500, délka 100 mm x Ø 6 mm, kabel 5 m	WZR5-1050
	Párovaná teplotní čidla Pt 500, délka 150 mm x Ø 6 mm, kabel 2 m	WZR5-1520
	Párovaná teplotní čidla Pt 500, délka 150 mm x Ø 6 mm, kabel 5 m	WZR5-1550
	Párovaná teplotní čidla Pt 100, délka 27,5 mm, DS M10x1, kabel 1,5 m	WZR1-2815
	Párovaná teplotní čidla Pt 100, délka 100 mm x Ø 6 mm, kabel 2 m	WZR1-1020
	Párovaná teplotní čidla Pt 100, délka 150 mm x Ø 6 mm, kabel 2 m	WZR1-1520
<b>Napájení</b>	Standardní baterie na 6 let, je určena pro speciální odečítání sběrnice M-Bus nebo rychlé měření teploty	WZR-BD
	Napájecí síťový modul AC 230 V, kabel 1,5 m	WZR-AC230-15
	Napájecí síťový modul AC 12...24 V, kabel 1,5 m	WZR-AC24-15
	Napájecí síťový modul DC 12...24 V, kabel 1,5 m	WZR-DC24-15
<b>Software a příslušenství</b>	Optická snímací hlava (P+E) s 9-pólovým konektorem, pro PC (není pro použití na zkušebních tratích s vyhodnocováním impulsů)	99 56 467 001
	Optická snímací hlava pro PC s 9-pólovým konektorem, vhodná pro zkušební tratě s impulsním vyhodnocováním	99 56 499 001
	Optická snímací hlava pro NOWA / SIWAP s 15-pólovým konektorem, vhodná pro zkušební tratě s impulsním vyhodnocováním	99 56 499 002
	Software PappaWin, prvotní licence, CD-ROM, s dongle pro tiskové rozhraní	2WR9300-0AA11-0A
	Software PappaWin, druhotná licence, s dongle pro tiskové rozhraní	2WR9300-1AA11-0A
	Software PappaWin Profi, prvotní licence, CD-ROM, s dongle pro tiskové rozhraní	2WR9300-2AA11-0A
	Software PappaWin Profi, druhotná licence, CD-ROM, s dongle pro tiskové rozhraní	2WR9300-3AA11-0A
	Software PappaWin, prvotní licence, CD-ROM, dongle jako karta pcmcia	2WR9300-0AC11-0A
	Software PappaWin, druhotná licence, CD-ROM, dongle jako karta pcmcia	2WR9300-1AB11-0A
	Software PappaWin Profi, prvotní licence, CD-ROM, dongle jako karta pcmcia	2WR9300-2AC11-0A
	Software PappaWin Profi, druhotná licence, dongle jako karta pcmcia	2WR9300-3AC11-0A
	Software k odečítání pro Hand Held Terminal (Billing Tool), jednotlivá licence	2WR9305-0AA00
	Software k odečítání pro Hand Held Terminal (Billing Tool), jednotlivá licence včetně PSION Workabout	2WR9305-1AA00
	Adaptér pro PSION Workabout se svorkovým konektorem	9956222
	PSIWIN, software pro přenos dat PSION Workabout k PC	2WR9305-5AA00



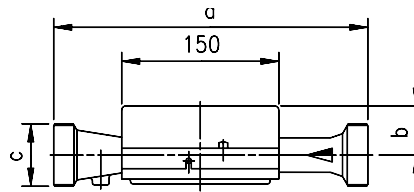
Charakteristiky tlakové ztráty:



Malé měřiče tepla

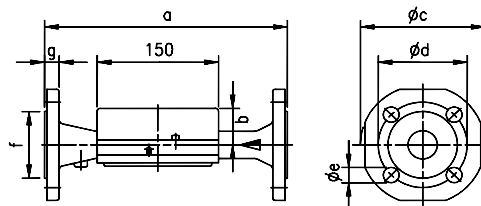


Velké měřiče tepla se závitovým připojením



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"

Velké měřiče tepla s přířbovým připojením



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

Technické změny vyhrazeny