

UH 504-116f



## Ultrazvukový měřič tepla 2WR6... ULTRAHEAT® XS

### Projektování a sestavení

---

Kompaktní ultrazvukový měřič průtoku a tepelné energie pro systémy ústředního a dálkového vytápění s topnou vodou. Jeho hlavní charakteristické znaky jsou:

- Nepodléhá opotřebení, protože je bez pohyblivých dílů
- Měřicí rozsah 1:100 podle EN 1434, celkem 1:500
- Libovolná poloha instalace (horizontální nebo vertikální), ve vratném nebo přívodním potrubí, není potřeba uklidňujících délek potrubí
- Roční den odečtu
- 15 měsíčních hodnot
- Provoz baterie až 11 let
- Optické rozhraní podle IEC870(M-Bus)
- Variantně : impulsní výstup
- Variantně : M-bus
- Autodiagnostika

### Oblast použití

---

Měřič tepla 2WR6 se používá pro měření spotřeby tepla v topných systémech v , bytových domech a rodinných domcích. Není vhodný pro systémy se směsí vody a glykolu.

## Konstrukce měřiče tepla

---

Měřič tepla se skládá z elektronického počítadla, průtokoměru a dvou snímačů teploty. Tyto komponenty jsou spolu pevně připojeny kabelem.

## Způsob práce

---

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

**Objem topné vody** se měří v měřicím potrubí ultrazvukovými impulsy, které jsou vysílány ve směru toku a 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  $m^3$ .

## Počítadlo

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

## Rozhraní počítadla

---

Měřiče tepla ULTRAHEAT 2WR6 jsou z výroby standardně vybaveny optickým rozhraním podle IEC 870 např. pro připojení programu PappaWin pro nastavení parametrů a diagnostiku. Poznámka: pro optickou komunikaci je potřebná optická hlava 2WR6 s potlačením echa (např. 9956467001, viz příslušenství).

Kromě toho lze pro dálkové odečítání objednat jednu z následujících **variant**:

- **M-bus**, s přívodním vedením o délce 1,5 m, s galvanickým oddělením
  - Napětí: 50V max.
  - Proud: 1.3 M-Bus při načítání
  - Adresování: primární nebo sekundární
  - Rychlost odečítání při 300/2400 baud: 24h/3h
  - Přenos dat je možný v kompaktním režimu (standard, jeden datový telegram) nebo v úplném režimu (3 datové telegramy).
  - Více detailů i ohledně protokolu najdete v našem technickém dokumentu TKB 3427.
- **Impulsní výstup pro teplo nebo objem**, s přívodním vedením o délce 2 m, s galvanickým oddělením
  - Váha impulsu: 1 impuls na kWh nebo MJ příp. 1 impuls na 100 litrů
  - Délka impulsu: 100 ms
  - Teplo / Objem: specifikovat v obj.nebo změnit programem PappaWin
  - Napětí: max. 30 V
  - Proud: max. 30 mA
  - Klasifikace: OB (podle to EN 1434-2)
  - Pokles napětí: cca 1,3V při 20 mA
  - Dielektrická odolnost: 500 V<sub>eff</sub> proti zemi
  - Tato varianta nemá zpětné působení na životnost baterie.

## Zobrazení na displeji

Zobrazení na displeji jsou uspořádána do 2 úrovní a mohou se odlišovat od standardu, který je zde uvedený. Každým krátkým stisknutím tlačítka se cyklicky objevuje nejprve zobrazení uživatelské úrovně (úroveň 1).  
(▼ ukazuje, o jaký typ zobrazení se jedná.)

### Uživatelská úroveň

<b>0054567</b>	<b>kWh</b>	Množství tepla	
<b>0006543</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	Objem	
<b>888888</b>	<b>kWh</b>	Test segmentu	Info
<b>F - - -</b>		Chyb. hlášení s číslem poruchy	Info

Podrží-li se toto tlačítko po dobu 10 sekund, lze přejít z uživatelské úrovně do úrovně servisních (úroveň 2).

**Opuštění servisní úrovně** se provádí 3s dlouhým podržením tlačítka nebo samočinně po 30 minutách.

### Servisní úroveň

<b>0.534</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	Okamžitý průtok	
<b>22.9</b>	<b>kW</b>	Okamžitý tepelný výkon	
<b>84 47</b>	<b>°C</b>	Teplota přív./vrat. Potrubí	
<b>04.06.02</b>	<b>D</b>	Datum	
<b>786</b>	<b>Bh</b>	Provozní hodiny	
<b>56</b>	<b>Fh</b>	Poruchové hodiny	
<b>3792701</b>	<b>G</b>	Číslo měřiče, 7-místné	Info
<b>PULSE</b>	<b>CH</b>	Možnost dálkového odečítání (volitelně)	Info
<b>123</b>	<b>A</b>	Primární adresa u M-Bus	Info
<b>2345678</b>	<b>K</b>	Číslo zákazníka, 7místné	Info
<b>18.02.01</b>	<b>F0</b>	Datum chyba F0	Info
<b>3- 01</b>	<b>FW</b>	Verze mikroprogramu	Info
<b>31.12.01</b>	<b>V</b>	Den odečtu hodnot min. r.	Min.rok
<b>0034321</b>	<b>kWh</b>	Teplo v den odečtu v min.r.	Min.rok
<b>00923.12</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	Objem v den odečtu v min.r.	Min.rok
<b>12</b>	<b>Fh</b>	Stav měřiče poruchových hodin v tento den odečtu	Min.rok
<b>- - - - -</b>	<b>C</b>	Zadání kódu pro parametrizaci	
<b>01.06.02</b>	<b>M</b>	Měsíční den odečtu 1-15	Min.měsíc
		<i>Stisknutím tlačítka po dobu 3s:</i> ↻	
<b>0034321</b>	<b>kWh</b>	Množství tepla v tento den odečtu	Min.měsíc
<b>00923.12</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	Objem v tento den odečtu	Min.měsíc
<b>12</b>	<b>Fh</b>	Stav měřiče poruchových hodin v tento den odečtu	Min.měsíc

**Měsíční hodnoty** se zobrazují na konci servisní úrovně. Krátkým stiskem tlačítka je možno vybrat z 15 minulých měsíců ten požadovaný. Příslušná data se poté objeví po 3s dlouhém stisku tlačítka. Po každém krátkém stisku tlačítka se zobrazí nejbližší hodnota ze zvoleného měsíce.

Poté se zobrazí opět aktuální den odečtu a krátkým stisknutím tlačítka je možno zvolit další den odečtu.

### Rozlišení zobrazení

Množství tepla	1	kWh
Množství tepla	0,001	MWh
Objem	0,01	m <sup>3</sup>
Výkon	0,1	kW

Teplota	1	°C
Teplotní diference	0,1	K

## Měsíční hodnoty

Na konci měsíce ukládá počítadlo do paměti za 15 měsíců hodnoty

- tepla (odečet měřiče)
- objemu (odečet)
- měřiče poruchových hodin (odečet),

kteřé lze odečíst např. programem PappaWin Standard také přes optické rozhraní.

## Napájení

**Baterie** na 6 nebo 11 let

## Teplotní čidla

K dispozici jsou snímače teploty Pt500 v následujících dvou vodičových provedeních:

- Typ DS / M 10x1, přímo ponorný, ponorná délka 27,5 mm
- 
- Typ PS Ø 5,2x45 mm, přímo ponorný nebo pro ponornou jímku

Snímače teploty je možno dodat s různými délkami kabelů.

Snímač teploty vratného potrubí je vždy integrováno do měřicího potrubí.

## Schválení

TCM 311/03-3780 v souladu s ČSN EN 1434 třída 3.

## Technická data - počítadlo

Instalace	Ve vratném nebo přívodním potrubí
Délka řídicího kabelu	1m mezi měřicím potrubím a počítadlem
Teplotní rozsah	15 ... 105 °C
Rozsah teplotní diference $\Delta\Theta$	3 ... 80 K
Prahová citlivost $\Delta\Theta$	0,2 K
Teplotní koeficient	Klouzavá kompenzace
$\Delta t$ - chyba měření bez čidel (EN 1434)	$\pm ( 0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta ) \%$ , max. 1,5% při $\Delta\Theta=3K$
Okolní teplota	5 až 55°C
Skladovací teplota	-20 až 60°C
Druh krytí	IP 54
Rozměry	112 x 88 mm <sup>2</sup>

**Měřicí potrubí -  
hydraulické části**

$q_p$ m <sup>3</sup> /h	Délka mm	Závit G	Tlakový stupeň
0,6	110	$\frac{3}{4}$	PN16
1,0	110	$\frac{3}{4}$	PN16
1,5	110	$\frac{3}{4}$	PN16
2,5	130	1	PN16
0,6	190	1	PN16
1,0	190	1	PN16
1,5	190	1	PN16
2,5	190	1	PN16

Uvedené délky odpovídají stavebním délkám běžných lopatkových měřičů.

**Technická data - průtokoměr**

Jmenovitý průtok	$q_p$	<b>0,6</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	m <sup>3</sup> /h
Metrologická třída		1:100	1:100	1:100	1:100	
Maximální průtok	$q_s$	1,2	2,0	3,0	5,0	m <sup>3</sup> /h
Minimální průtok	$q_i$	6	10	15	25	l/h
Prahová citlivost		2,4	4,0	6,0	10	l/h
Tlaková ztráta při $q_p$ , (110, příp. 130/190mm)	$\Delta p$	140/176	60/76	130/162	205/140	mbar
Průtok při $\Delta p = 1$ bar, (110/190mm)	$K_V$	1,6/1,4	4,1/3,6	4,2/3,7	5,5/6,7	m <sup>3</sup> /h
Hmotnost (110/190mm)		1 / 1,5	1 / 1,5	1 / 1,5	1,5	kg
Instalační poloha		Libovolná				
Uklidňující délka		Žádná				
Teplotní rozsah		15 ... 105 °C				
Maximální přetížení		2,8 x $q_p$				
Jmenovitý tlak	PN	1,6 MPa (PN 16)				
Chyba měření podle ČSN EN 1434 (třída 3)		3 + 0,05 $q_p/q$ max. 5%				%

**Pokyny k instalaci**

- Je nutné dodržovat předpisy pro použití měřičů tepla, zvláště ČSN EN 1434, díl 6 !
- Vhodnou montáží zabezpečte, aby nedošlo k zaplavení měřiče nebo kapání vody na elektronické počítadlo měřiče.
- Zabezpečovací značky měřiče tepla důležité z hlediska ověření nesmějí být poškozeny nebo odstraněny ! V opačném případě pozbývá záruka i ověření platnost.
- Transport měřiče je povolen jen v jeho originálním balení.
- Ke každému měřiči je přiložen návod k montáži a uvedení do provozu.

-

## Nejběžnější typy měřičů tepla ULTRAHEAT® 2WR6

### ULTRAHEAT®

$q_p$  0,6 -  $q_p$  1,5 m<sup>3</sup>/h

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® v krátkém provedení, závitové připojení,** včetně snímačů teplot Pt 500, M 10 x 27.5 mm, typ DS dle EN1434 k přímé instalaci, délka kabelu 1.5 m (7B) nebo 5 m (7C), vratné teplotní čidlo je integrované v průtokové části. Počítadlo je oddělitelné s 1m řídicím kabelem, instalace ve zpětném potrubí. Jako příslušenství je vhodný pár závitového šroubení a adaptér do T-kusu pro snímač teploty v přívodu.

Velikost $q_p$ (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
$q_p$ 0,6	110	G 3/4"	16	2WR6051-7BBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	110	G 3/4"	16	2WR6151-7BBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	110	G 3/4"	16	2WR6211-7BBxx-xxxx
$q_p$ 0,6	110	G 3/4"	16	2WR6051-7CBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	110	G 3/4"	16	2WR6151-7CBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	110	G 3/4"	16	2WR6211-7CBxx-xxxx
Adaptér do T-kusu pro snímač teploty DS, M 10 x G1/2"				WZT-A12
Pár závit. Připojek R 1/2" x G 3/4"			pár	WZM-E34

### ULTRAHEAT®

$q_p$  0,6 -  $q_p$  1,5 m<sup>3</sup>/h

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® v krátkém provedení, závitové připojení,** včetně snímačů teplot Pt 500, Ø 5,2x45 mm pro instalaci v jímkách, délka kabelu 1.5 m (7H) nebo 5 m (7J), vratné teplotní čidlo je integrované v průtokové části. Počítadlo je oddělitelné s 1m řídicím kabelem, instalace ve zpětném potrubí. Jako příslušenství je vhodný pár závitového šroubení a jímka.

Velikost $q_p$ (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stupeň PN	Objednací číslo
$q_p$ 0,6	110	G 3/4"	16	2WR6051-7HBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	110	G 3/4"	16	2WR6151-7HBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	110	G 3/4"	16	2WR6211-7HBxx-xxxx
$q_p$ 0,6	110	G 3/4"	16	2WR6051-7JBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	110	G 3/4"	16	2WR6151-7JBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	110	G 3/4"	16	2WR6211-7JBxx-xxxx
Ponorná jímka G 1/2 B MS, Ø 5.2 x 35 mm pro snímače teploty Ø 5.2 x 45 mm				WZT-M35
Pár závit. připojek R 1/2" x G 3/4"			pár	WZM-E34

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® v krátkém provedení, závitové připojení,** včetně snímačů teplot Pt 500, M 10 x 27.5 mm, typ DS dle EN1434 k přímé instalaci, délka kabelu 1.5 m (7B) nebo 5 m (7C), vratné teplotní čidlo je integrované v průtokové části. Počítadlo je oddělitelné s 1m řídicím kabelem, instalace ve zpětném potrubí. Jako příslu-

**šenství je vhodný pár závit. šroubení a adaptér do T-kusu pro snímač teploty v přívodu.**

Velikost $q_p$ (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stu- peň PN	Objednací číslo
$q_p$ 0,6	190	G 1"	16	2WR6071-7BBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	190	G 1"	16	2WR6171-7BBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	190	G 1"	16	2WR6231-7BBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	130	G 1"	16	2WR6361-7BBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	190	G 1"	16	2WR6381-7BBxx-xxxx
$q_p$ 0,6	190	G 1"	16	2WR6071-7CBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	190	G 1"	16	2WR6171-7CBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	190	G 1"	16	2WR6231-7CBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	130	G 1"	16	2WR6361-7CBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	190	G 1"	16	2WR6381-7CBxx-xxxx
Adaptér do T-kusu pro snímač teploty DS, M 10 x G1/2"				WZT-A12
Pár závit. přípojek R 3/4" x G1"		pár		WZM-E1

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

**Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT® v krátkém provedení, závitové připojení,** včetně snímačů teplot Pt 500, Ø 5,2x45 mm pro instalaci v jímkách, délka kabelu 1.5 m (7H) nebo 5 m (7J), vratné teplotní čidlo je integrované v průtokové části. Počítadlo je oddělitelné s 1m řídicím kabelem, instalace ve zpětném potrubí. Jako příslušenství je vhodný pár závitového šroubení a jímka.

Velikost $q_p$ (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Tlakový stu- peň PN	Objednací číslo
$q_p$ 0,6	190	G 1	16	2WR6071-7HBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	190	G 1	16	2WR6171-7HBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	190	G 1	16	2WR6231-7HBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	130	G 1	16	2WR6361-7HBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	190	G 1	16	2WR6381-7HBxx-xxxx
$q_p$ 0,6	190	G 1	16	2WR6071-7JBxx-xxxx
$q_p$ 1,0	190	G 1	16	2WR6171-7JBxx-xxxx
$q_p$ 1,5	190	G 1	16	2WR6231-7JBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	130	G 1	16	2WR6361-7JBxx-xxxx
$q_p$ 2,5	190	G 1	16	2WR6381-7JBxx-xxxx
Ponorná jímka G 1/2 B MS, Ø 5.2 x 35 mm pro snímače teploty Ø 5.2 x 45 mm				WZT-M35
Pár závit. přípojek R 3/4" x G1"		pár		WZM-E1

--	--



## Objednací data:

MLFB číslo:

1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
2	W	R	6														
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 190mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 1";	0	7															
Jmenovitý průtok 1,0 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 3/4";	1	5															
Jmenovitý průtok 1,0 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 1";	1	7															
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 190mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 1";	2	3															
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h stavební délka 130mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 1";	3	6															
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmen. tlak PN16, připojení - závit 1";	3	8															
Instalace ve vratném potrubí, čidlo vratného potrubí přímo integrováno v průtokoměru;						1											
Instalace v přívodním potrubí, čidlo přívodního potrubí přímo integrováno v průtokoměru;						4											
Snímače teploty Pt500, nelze měnit, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 / ponorná délka 27,5 mm, délka kabelu 1,5 m;								7	B								
Snímače teploty Pt500, nelze měnit, přímo ve vodě, typ DS / M10x1 / ponorná délka 27,5 mm, délka kabelu 5 m;								7	C								
Snímače teploty Pt500, nelze měnit, přímo ve vodě nebo pro ponornou jímku, Ø5,2x45mm, délka kabelu 1,5m;								7	H								
Snímače teploty Pt500, nelze měnit, přímo ve vodě nebo pro ponornou jímku, Ø5,2x45mm, délka kabelu 5m;								7	J								
Oddělené provedení s řídicím kabelem 1m;										B							
S baterií na 11 let											3						
Se standardní baterií na 6 let (není pro 8s cyklus měření teploty);											7						
Bez komunikačního rozhraní												0					
S impulsním výstupem;												1					
S M-bus;*												5					
* max. frekvence odečítání na 300/2400 baud: 24h/3h																	
Firemní značka Landis+Gyr ULTRAHEAT														0			

MLFB číslo:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
Štítek pro Českou republiku																G		
Zobrazení: kWh																	A	
Zobrazení: MWh s 3 desetinnými místy;																	B	
Zobrazení: MJ;																	C	
Zobrazení: GJ s 3 desetinnými místy;																	D	
Ověřeno podle EN 1434 třída přesnosti 3.																		3

## Doplňkové objednací údaje:

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

### Příklad:

Typové označení:	<b>2WR6</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>7B</b>	<b>B</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>3</b>	<b>(-Z)</b>	<b>xyz</b>
Základní typ	[Bar chart showing alignment of '2WR6' to column 1]														
Jmenovitý průtok	[Bar chart showing alignment of '38' to column 2]														
Instalace	[Bar chart showing alignment of '1' to column 3]														
Snímače teploty	[Bar chart showing alignment of '- 7B' to columns 4-5]														
Konstrukční typ počítadla	[Bar chart showing alignment of 'B' to column 6]														
Napájení	[Bar chart showing alignment of '7' to column 7]														
Komunikační modul	[Bar chart showing alignment of '0 - 0' to columns 8-9]														
Štítek výrobce	[Bar chart showing alignment of 'G' to column 11]														
Země	[Bar chart showing alignment of 'A' to column 12]														
Jednotky energie	[Bar chart showing alignment of '3' to column 13]														
Ověření	[Bar chart showing alignment of '(-Z)' to columns 14-15]														
ATG	[Bar chart showing alignment of 'xyz' to columns 16-18]														

Nejdůležitější ATG lze převzít z následující tabulky:

### Tabulka doplňkových objednacích údajů:

Variety měřičů prostřednictvím ATG:	Typové označení	Význam	ATG
	11. číslice je 7	Měřicí interval pro měření teplot je 8 sec. místo 60 sec.*	IT 08
	12. číslice je 1	Pulsy pro objem (pokud je zvolen „pulsní výstup“)	KV

\*pouze s 6-letou baterií

### Příslušenství pro 2WR6

#### Standardní montážní příslušenství

Popis	Objednací číslo
Montážní sada pro 110mm, 1/2", skládá se z <b>ponorné jímky</b> (mosaz) pro instalaci přívodního čidla, mezikusu 110mm a závitových přípojek měřiče (v průsvitném sáčku, včetně těsnění)	MTS-T34-110
Montážní sada pro 130mm, 3/4", skládá se z <b>ponorné jímky</b> (mosaz) pro instalaci přívodního čidla, mezikusu 130mm a závitových přípojek měřiče (v průsvitném sáčku, včetně těsnění)	MTS-T01-130

Ponorná jímka G1/2", ušlechtilá ocel, 5,2 x 37mm	WZT-S43V
Ponorná jímka G 1/2" MS, 5.2 x 35mm	WZT-M35
Ponorná jímka G 1/2" MS, 5,2 x 50 mm	WZT-M50
Adaptér do T-kusu 1/2" pro snímač teploty DS M10 x 1, s Cu těsněním	WZT-A12
Kulový kohout Rp 1" pro snímač teploty DS M10x1	WZT-K1
Kulový kohout Rp 1/2" pro snímač teploty DS M10x1	WZT-K12
Kulový kohout Rp 3/4" pro snímač teploty DS M10x1	WZT-K34
Varný nátrubek vhodný pro snímač teploty DS M10 x 1,	WZT-G10
Varný nátrubek G1/2" x 45° pro snímač teploty 43 mm	WZT-G12
Varný nátrubek G1/2" x 90° pro snímač teploty 43 mm	WZT-GLG

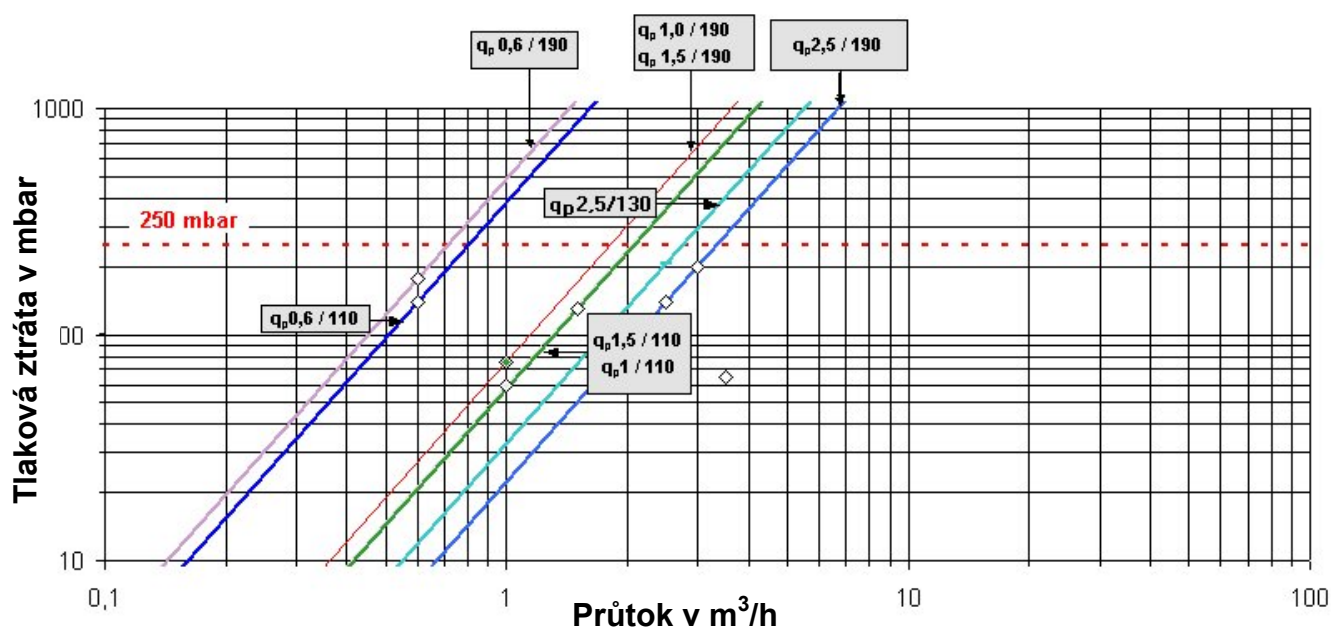
#### Montážní příslušenství pro hydraulické části

Pár závitových přípojek R1/2" - G3/4"	WZM-E34
Pár závitových přípojek R3/4" - G1"	WZM-E1
Prodlužovací nástavec 110mm G3/4" B na 130mm G 1" B (pár s těsněním)	WZM-V130.1
Prodlužovací nástavec z 110mm G3/4" B na 190mm G 1" B (pár s těsněním)	WZM-V190
Mezikus G 3/4" - 110 mm, včetně plochého těsnění	WZM-G110
Mezikus G 1" - 130 mm, včetně plochého těsnění	WZM-G130
Mezikus G 1" - 190 mm, včetně plochého těsnění	WZM-G190

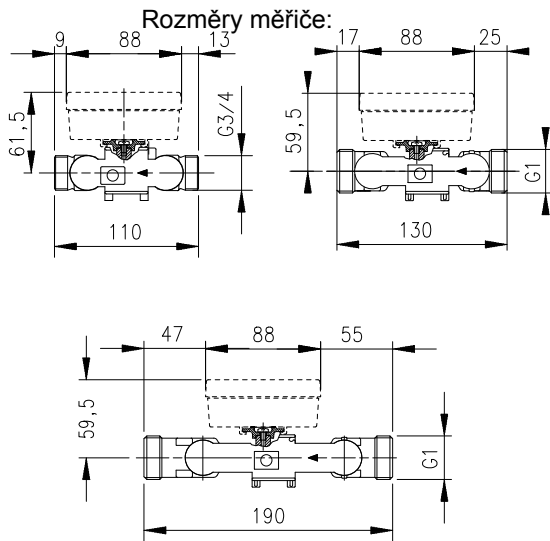
**Software a příslušenství**

Optická snímací hlava (P+E) s 9-PIN konektorem, pro PC (PappaWin) ne jako impulsní převodník při použití na zkušebních tratích)	9956467001
SW PappaWin, prvotní licence, CD-ROM, dongle pro tisk. rozhraní	2WR9300-0AA11-0A
SW PappaWin, druhotná licence, CD-ROM, dongle pro tisk. rozhraní	2WR9300-1AA11-0A
SW PappaWin Profi, prvotní licence, CD-ROM, dongle pro t. rozhraní	2WR9300-2AA11-0A
Software PappaWin Profi, druhotná licence, CD-ROM, dongle dtto	2WR9300-3AA11-0A
SW PappaWin, prvotní licence, CD-ROM, dongle – karta PCMCIA	2WR9300-0AC11-0A
SW PappaWin, druhotná licence, CD-ROM, dongle - PCMCIA	2WR9300-1AC11-0A
SW PappaWin Profi, prvotní licence, CD-ROM, dongle - PCMCIA	2WR9300-2AC11-0A
SW PappaWin Profi, druhotná licence, CD-ROM, dongle - PCMCIA	2WR9300-3AC11-0A

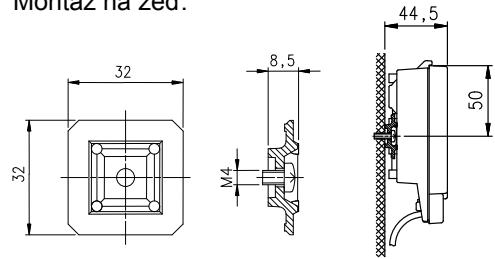
**Charakteristiky tlakové ztráty:**



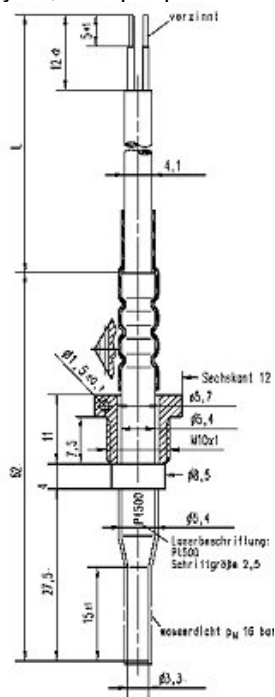
Rozměrové výkresy



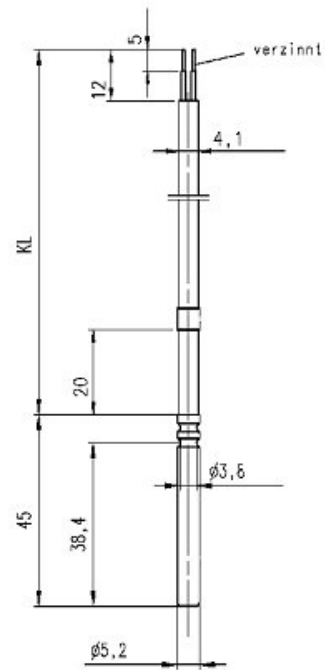
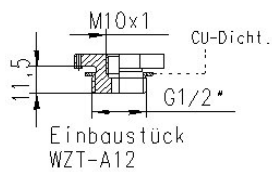
Montáž na zeď:



Snímač teploty 27,5mm pro přímou instalaci: Snímač teploty 45mm pro ponornou jímku:



Adaptér:



Ponorná jímka:

