



## Ultrazvukový měřič tepla a chladu

<b>T550 ULTRAHEAT<sup>®</sup></b>	<b>(UH50...)</b>
<b>T550 ULTRACOLD<sup>®</sup></b>	<b>(UH50...)</b>
<b>T550 Průtokoměr</b>	<b>(UH50...)</b>

Od verze 5.15 a vyšší

**Měřič k měření průtoku, spotřeby energie tepla nebo chladu 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
- Datalogger pro sledování systému
- 60 měsíčních hodnot
- Deník provozu (Logbook)
- Bateriové nebo síťové napájení
- Optické rozhraní podle EN 62056-21
- Velká řada komunikačních modulů
- Dvě pozice pro instalaci a pro současné použití dvou komunikačních modulů
- Použití možné i jako měřič průtoku, chladu nebo tepla/chladu
- Autodiagnostika

## **Obsah**

Oblast použití.....	3
Konstrukce měřiče.....	3
Způsob práce.....	3
Přesnost měření v souladu s EN 1434 třída 2.....	3
Tarify.....	4
Rozhraní počítačů.....	4
Zobrazení na displeji.....	5
Hodnoty předchozího roku.....	7
Měsíční hodnoty.....	7
Deník provozu.....	8
Datalogger (na přání).....	8
Speciální provedení.....	9
Napájení.....	9
Snímače teploty.....	10
Cerifikáty schválení.....	10
Technická data - počítač.....	10
Technická data - průtoková část.....	11
Doporučené typy měřičů tepla ULTRAHEAT®.....	12
Objednací data.....	14
Příslušenství pro UH50.....	16
Doplňkové informace.....	17
Charakteristiky tlakové ztráty.....	18
Rozměrové výkresy.....	19

## Oblast použití

Měřič T550 (UH50...) se používá pro měření tepelné energie při dálkovém vytápění, v chladicích sítích a v bytových domech. Je dodáván jako měřič tepla, kombinovaný měřič tepla/chladu, ve verzi Ultracold pro čistě chladicí zařízení nebo pro účely měření průtoku v systémech využívajících jako médium vodu.

## Konstrukce měřiče

Měřič se skládá z elektronického počítadla, průtokoměru a dvou teplotních čidel.

## Způsob práce

Množství tepla odevzdané vodou během určitého časového úseku odběrateli je přímo úměrné teplotnímu rozdílu mezi přívodním a vratným potrubím a protečenému objemu vody, která za tuto dobu proteče. Objem 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 vody.

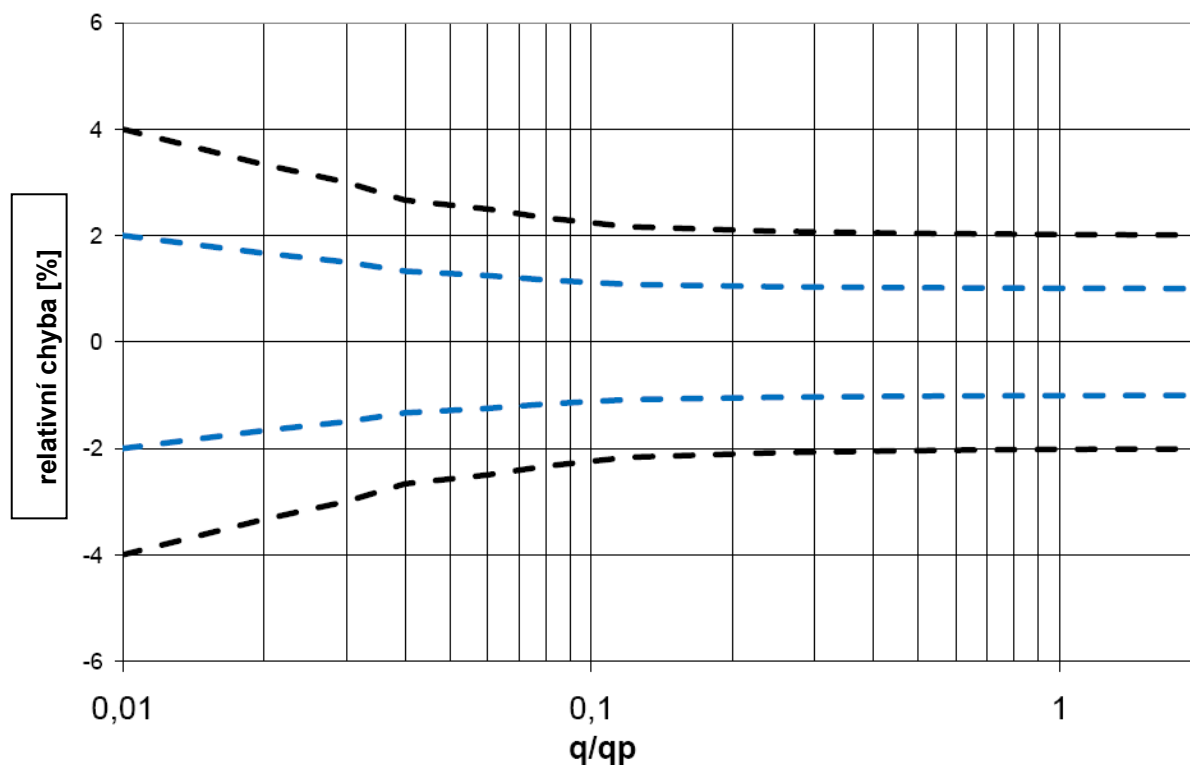
**Teplota vody v přívodním a vratném potrubí** se stanoví pomocí platinových odporů.

Objem vody i teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným potrubím se vynásobí a součin se integruje. Jako výsledek se registruje a zobrazuje spotřebované **množství tepelné energie** ve fyzikálních **jednotkách kWh / MWh nebo MJ / GJ**, objem v  $m^3$ .

### Počítadlo

Pro všechny měřicí trubice se používá jednotné počítadlo se stejným způsobem obsluhy a s integrovanou servisní jednotkou.

## Přesnost měření v souladu s EN 1434 třída 2



Popis: - - - T550 (UH50...) typická křivka; - - - EN 1434 třída přesnosti 2

Na schématu je zobrazena typická přesnost měřiče UH50 ve srovnání s mezními odchylkami podle EN 1434 třídy přesnosti 2.

## Tarify

---

Měřič UH50 nabízí použití různých tarifních funkcí.

Mezi tarifní alternativy patří:

1. Tarifní rejstříky až s 3 různými prahovými hodnotami pro průtok, výkon, teplotu ve vratném – nebo přívodním potrubí nebo teplotní diferenci. [T2-T6]
2. Registrace dodaného nebo vráceného množství tepelné energie. [T7,T8]
3. Kombinované měření tepla/chladu s automatickým přepínáním a volitelnými teplotními prahovými hodnotami. [T9]
4. Tarifní rejstříky s denními časovými body zapnutí/vypnutí [T10]
5. Tarifní rejstříky zapnutí/vypnutí prostřednictvím M-bus [T11]
6. Tarif překročeného množství v závislosti na teplotě ve vratném potrubí [T12]

## Rozhraní počítačů

---

Měřiče UH50 jsou v základní verzi vybaveny optickým rozhraním podle EN 62056-21, např. pro komunikaci se servisním softwarem prostřednictvím optické hlavičky.

Kromě toho lze pro účely dálkového odečtu připojit až dva z následujících **komunikačních modulů**:

- **Impulsní modul** se dvěma výstupy (stav pro teplo a objem/chlazení a tarifní registr). Hodnoty impulsů a délku impulsu pro připojení k řídicí jednotce lze individuálně parametrizovat.\* Nabídka obsahuje také speciální verzi impulsního modulu s výstupem Opto-MOS. Výhody: malý úbytek napětí a ochrana proti přepólování (bipolární).
- **Modul s proudovou smyčkou**, proudová smyčka CL 20 mA v souladu s EN 62056-21 se využívá k odečtu hodnot spotřeby při připojení z bodu do bodu.
- **Modul M-Bus G4** v souladu s EN 1434-3 s pevným nebo proměnným datovým rámcem (protokolem). Proměnný datový rámec lze individuálně přizpůsobit. Mód rychlého odečtu pro propojení s vhodným regulátorem topení. \*
- **Modul M-Bus G4-MI** se 2 impulsními vstupy pro připojení až 2 vodoměrů k systému M-Bus.\*
- **Analogový modul** se 2 výstupy pro 0-10V, 0-20mA nebo 4-20mA. Volitelné zdrojové hodnoty (průtok, výkon, teplota v přívodním, teplota ve vratném potrubí, teplotní diference)  
Parametrování výstupu je volitelné.
- **Radiový modul (radiový odečet hodnot spotřeby)** se 2 impulsními vstupy pro instalaci až 2 vodoměrů (frekvence 433MHz, dosah až 200m)
- **GSM modul (CODEA) -odečet pomocí SMS** se 2 impulsními vstupy, přenos hodnot spotřeby prostřednictvím SMS
- **GPRS modul**, přenos hodnot spotřeby prostřednictvím emailu, ftp, http nebo SMS; integrovaný M-Bus Master, s až 8 připojitelnými M-Bus měřidly.

\*Ize parametrizovat pomocí servisního softwaru

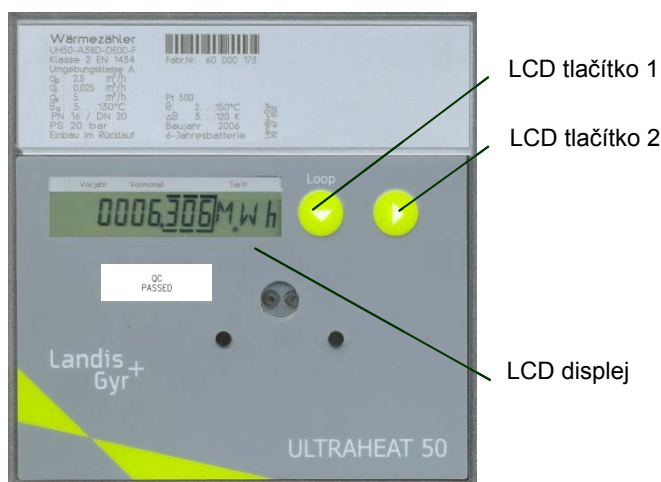
Tyto moduly nemají zpětné působení na záznam spotřeby a mohou být proto tak kdykoliv dovybaveny bez poškození úřední značky.

## Zobrazení na displeji

Měřič UH50 je vybaven velkým a přehledným LCD displejem obsahujícím 4 alfanumerické znaky, 7 znaků pro číslice (s desetinnými tečkami), 3 symboly šipek a hvězdičku. Zobrazení měřiče jsou rozdělena do několika úrovní (LOOP) nebo-li smyček. K přepínání zobrazení do následující smyčky se používá LCD tlačítko 1. K cyklickému zobrazování zvolené smyčky slouží LCD tlačítko 2. Pozice zobrazených hodnot za desetinnou čárkou jsou označeny orámováním. Ověřované hodnoty lze rozpoznat podle symbolu hvězdičky jako doplňku ke zobrazené hodnotě.

**Poznámka:** Počet položek a zobrazení jednotlivých údajů se může od tohoto popisu lišit v závislosti na způsobu parametrizace počítadla. Může být také deaktivována funkce některých tlačítek. Změna zobrazených hodnot je možná pouze v kalibračním módu nebo ve výrobním závodě.

### Ovládací prvky



### Uživatelská úroveň („LOOP 0“):

<code>LOOP 0</code>	Záhlaví úrovně ...zvolený (LOOP)
<code>F - - - - -</code>	Chybové hlášení s číslem kódem chyby (je zobrazováno jen v případě chyby)
<code>-- 1234567 kWh</code>	Celkové množství energie se statusem tarifu
<code>T' 1234567 kWh</code>	Tarifní rejstřík 1, 2, 3 (je-li aktivován)
<code>1234567 m<sup>3</sup></code>	Kumulovaný objem
<code>8888888 kWh</code>	Test segmentu

Pomocí LCD tlačítka 1 se zobrazení přepne z uživatelské úrovně do volby servisních úrovní (LOOP 1...n).

### Servisní úrovně (výběr)

<code>LOOP 1</code>	Servisní úroveň 1
<code>LOOP 2</code>	Servisní úroveň 2

...

Po poslední úrovni se zobrazí znovu uživatelská úroveň (LOOP 0).

Pomocí LCD tlačítka 2 se zobrazí obsah ve zvolené servisní úrovni.

V rámci jedné úrovně pomocí LCD tlačítka 2 přepnete vždy na další řádek zobrazení. Po posledním zobrazeném řádku se znovu zobrazí záhlaví této úrovně.

## Servisní úroveň 1 („LOOP 1“)

L.OOP 1	Záhlaví úrovně
1234 m <sup>3</sup> /h	Aktuální průtok
904 kW	Aktuální tepelný výkon
TV 916 °C	Aktuální teploty v přív./vrat. potrubí
TR 56,2 °C	střídání každé 2 s
Δ 34,9 K	Teplotní diference
Prd 1234 h	Doba provozu
Pcd 1234 h	Doba provozu s průtokem
Fcd 123 h	Stav poruchových hodin
K 12345678	Číslo zákazníka, 8-místné
D 100506	Datum
FW1 5-00	Verze mikroprogramu
CRC 1234	Kontrolní součet

## Servisní úroveň 2 („LOOP 2“)

V servisní úrovni 2 se zobrazují **měsíční hodnoty**. Pomocí LCD tlačítka 1 je možné vybrat požadovaný měsíc z předcházejících. Příslušná data se potom otevrou pomocí LCD tlačítka 2. Po každém dalším stisknutí LCD tlačítka 2 se zobrazí další hodnota ze zvoleného měsíce.

L.OOP 2	Záhlaví úrovně
...	...
0 0708 M	Den odečtu za červen 2008
0 0608 M	Den odečtu za květen 2008
...	...
123456,7 kWh	Množství energie v den odečtu
T 123456,7 kWh	Tarifní rejstřík 1 v den odečtu
1234567 m <sup>3</sup>	Objem v den odečtu
Ma 3899 m <sup>3</sup> /h	Maximální průtok ke dni odečtu,
St 131205	střídání s datum. razítkem každé 2 s
Ma 2889 kW	Maximální tepelný výkon ke dni odečtu,
St 111205	střídání s datum. razítkem každé 2 s
MV 988 °C	Maximální teploty ke dni odečtu,
St 081205	střídání s datum. razítkem každé 2s
MR 877 °C	pro maxima teplot v přív./vrat. potrubí
St 041205	
Fcd 123 h	Stav poruchových hodin v den odečtu

Po posledním zobrazeném řádku se opět zobrazí dříve zvolený den odečtu. Pomocí stisknutí LCD tlačítka 1 je možné zvolit další den odečtu.

Poznámka: Pokud je počet měsíců změněn pomocí servisního softwaru, bude to mít dopad na jejich počet zobrazovaných na displeji.

### Servisní úroveň 3 („LOOP 3“)

Servisní úroveň 3 zobrazuje **parametry zařízení**. K cyklickému zobrazování v rámci zvolené smyčky slouží tlačítko LCD 2.

LOOP 3	Záhlaví úrovně
MP 60 min	Interval měření pro výpočet maxim
T2 0000 m/h	Aktuální tarif, střídání každé 2s
' 0000 m/h	s prahovou hodnotou 1
FP 200 SEC	Interval měření průtoku
TP 30 SEC	Interval měření teplot
Modul 1 M3	Modul 1: M-Bus modul
FP1 127	Primární adresa M-Bus modulu 1
A 12345678	Sekundární adresa, 8-místná
Modul 2-1 CE	Modul 2: Imp. modul; kanál = množství tepla,
Modul 2-2 CV	kanál 2 = objem, střídání každé 2 s
PO1 12500Wh/l	Impulsní číslo pro impulsy množství tepla *)
PO2 00250 L/l	Impulsní číslo pro impulsy objemu *)
PO3 2ms	Délka trvání impulsu v ms *)

\*) pro „rychlé impulsy“

### Hodnoty předchozího roku

Počítadlo ukládá naměřené hodnoty množství energie, objemu, tarifních rejstříků, stavu poruchových hodin a dobu provozu s průtokem, stejně jako aktuální maxima pro průtok, tepelný výkon, teplotní diferenci, teplot v přívodním i vratném potrubí, a to s příslušnými datumovými razítky k ročnímu dni odečtu.

### Měsíční hodnoty

Počítadlo ukládá naměřené hodnoty množství energie, objemu, tarifních rejstříků, stavu poruchových hodin a dobu provozu s průtokem, stejně jako aktuální maxima pro průtok, tepelný výkon, teplotní diferenci, teplot v přívodním i vratném potrubí, a to s příslušnými datumovými razítky za posledních až 60 měsíců vždy k měsíčnímu dni odečtu.

**Upozornění:** Jako standardní čas platí středoevropský čas (MEZ/SEČ). Je-li aktivní letní čas, probíhá ukládání v tomto odpovídajícím čase.

Měsíční hodnoty je možné odečítat prostřednictvím modulu s proudovou smyčkou, modulu M-BusG4 nebo servisního softwaru pomocí optického rozhraní.

## Deník provozu

V interním deníku provozu (Logbook) se ukládají metrologické relevantní události (chyby, stavy, akce) v chronologickém pořadí v okamžik jejich výskytu. Zaznamenávané události jsou předem definované. Data v deníku provozu **není možné vymazat**.

Každá událost se ukládá v řadě do vlastního 4-úrovňového rejstříku; při zaplnění rejstříku se přenášejí tato data do 25-úrovňové vyrovnávací paměti. Zpětně je takto možné každou událost zjistit minimálně 4 krát. V měsíčním rejstříku jsou chybové stavy uloženy za aktuální měsíc a za 18 předcházejících měsíců (bez časového razítka).

Poř.číslo	Popis
1	F0 = Vzduch v hydraulické části
2	F1 = Přerušení teplotního čidla v přívodu
3	F2 = Přerušení teplotního čidla ve zpátečce
4	F3 = Porucha elektroniky – vyhodnocování teploty
5	F5 = Zkrat teplotního čidla v přívodu
6	F6 = Zkrat teplotního čidla ve zpátečce
7	F8 = Chyba teplotního čidla > 8 hodin
8	F9 = Chyba ASIC (elektroniky)
9	Překročena max. teplota v hydraulické části
10	Nedosažena min. teplota v hydraulické části
11	Překročen maximální průtok (qs)
12	Varování před znečištěním
13	Vypnuté napájecí napětí
14	Objevena závada CRC
15	Změna kalibračních hodnot
16	F7-(EEPROM) předběžná výstraha
17	Proběhl reset
18	Změněn datum a čas
19	Změněn roční den odečtu
20	Změněn měsíční den odečtu
21	Proveden Master-Reset
22	Všechny časy vynulovány
23	Vynulován stav poruchových hodin
24	Vynulována maxima

Odečet se provádí přes optické rozhraní pomocí servisního softwaru nebo pomocí M-Bus G4 modulu.

### Datalogger (na přání)

Datový záznamník (Datalogger) umožňuje archivaci dat, která si uživatel může volit z předem definované zásoby dat. Datalogger obsahuje čtyři archivy, jimž může být přiřazeno 8 kanálů. Data mohou být kanálům přiřazena libovolně.

Datalogger má standardní parametrizaci a změny lze provádět pomocí servisního softwaru.

Archiv	Časová základna	Hloubka historie	Čas průměrování pro maxima
Hodinový archiv	1 hodina	45 dnů	1 hodina
Denní archiv	1 den	65 dnů	1 hodina
Měsíční archiv	1 měsíc	15 měsíců	1 hodina
Roční archiv	1 rok	15 let	1 hodina / 24 hodin

Data jsou zaznamenávána včetně hodnoty a časového razítka.  
Odečet se provádí přes optického rozhraní pomocí servisního softwaru.

	Definovaná zásoba dat
Údaje z měřiče na konci období pro...	Množství energie Tarifní rejstřík 1, 2, 3 Objem Doba provozu *) Stav poruchových hodin *) Impulsní vstup 1 Impulsní vstup 2 *) v závislosti na parametrizaci: hodiny nebo dny
Aktuální hodnoty na konci období pro...	Výkon Průtok Teplota v přívodu Teplota ve zpátečce Teplotní diference Chybové zobrazení
Maximum pro...	Výkon Průtok Teplota v přívodu Teplota ve zpátečce Teplotní diference

### Speciální provedení

- Dodání měřiče tepla pro **instalaci v přívodu** je možné, je-li to uvedeno v objednávce.
- Použití jako **průtokoměr** s impulsním modulem k připojení na externí počítadlo nebo jako **měřič kondenzátu** (oba bez teplotních čidel).
- Provedení jako **měřič chladu 6/12°C nebo kombinovaný měřič tepla/chladu** v systémech s vodou.
- Možnost délky **řídícího kabelu** mezi průtokovou částí a vyhodnocovací jednotkou **do 5 metrů**.
- Počítadlo pro připojení teplotních čidel ve 4-vodičovém provedení.

### Napájení

Měřič může být napájen z baterie nebo z napájecího síťového modulu:

- **baterie** na 6, 11 nebo 16 let
- **síťový napájecí modul** 230 V AC se záložním zdrojem (supercap) pro překlenutí výpadků napájení do 30 min.

Životnost baterie závisí na typu baterie a konkrétních požadavcích (např. krátký interval měření, komunikační modul, apod.,).

Požadavky (u intervalu měření průtoku Q = 4 s a intervalu měření teplot T = 30 s)	6 let	11 let	16 let
Standardní impulsy – M-Bus odečet (max. každých 15 min.), proudová smyčka	2x AA	C	D
Rychlé odečítání M-bus, rychlé impulsy, analogový modul, radio modul	D	--	--

Měřič UH50 automaticky detekuje, zda je napájen z baterie nebo z napájecího síťového modulu.

## Snímače teploty

Doporučují se snímače teploty Pt500 v následujících 2-vodičových provedeních:

Standardní typy:

- typ DS / M10x1, přímý ponor, ponorná délka 27,5 mm, do  $q_p$  2,5
- typ PL závit 1/4" / Ø6x100 mm, pro ponornou jímku,  $q_p$  3,5 a vyšší
- typ PL závit 1/4" / Ø6x150 mm, pro ponornou jímku,  $q_p$  40 a vyšší

Zvláštní provedení:

- typ DS / M10x1, přímý ponor, ponorná délka 38 mm
- typ PS Ø5,2x45 mm, přímý ponor nebo pro ponornou jímku

Snímač teploty je možno dodat s různými délkami kabelů.

Snímač teploty integrovaný do vratného potrubí:

Lze objednat pro měřiče v závitovém provedení s ponornou délkou do 45mm.

## Cerifikáty schválení

- EN 1434 třída přesnosti 2 (nebo 3)
- MID (Provedení měřiče je ve shodě s : Směrnice 2004/22/ES Evropského parlamentu a rady o měřidlech)
- národní homologace pro měřiče chladu v Německu a některých dalších zemích
- pro měřič kondenzátu TCM 142/07-4563
- pro použití jako měřič tepla v kondenzátu TCM 311/07-4562

## Parametrizace

Přímo na měřiči nebo pomocí servisního softwaru.

## Technická data - počítadlo

<b>Rozsah teplot</b>	<b>5 až 130°C</b> Doporučené hodnoty pro... ...měření tepla 10 až 130°C *) ...měření chladu 5 až 50°C *) *) jednotlivé národní homologace se mohou vzájemně lišit
<b>Rozsah teplotní difference <math>\Delta\Theta</math></b>	3...120 K
<b>Práh odezvy pro <math>\Delta T</math></b>	0,2 K
<b>Tepelný součinitel</b>	klouzavý kompenzovaný
<b>Chyba měření bez tepl. (EN 1434)</b>	$(0,5 + \Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta)\%$ , max. 1,5% při $\Delta\Theta = 3$ K
<b>Teplota okolního prostředí</b>	5...55°C
<b>Povolená vlhkost</b>	< 93% rel. vlhkost (bez kondenzace)
<b>Rozměry</b>	136 x 136 mm

## Technická data - průtoková část

<b>Malé měřiče</b>	<b>Jmenovitý průtok</b>	$q_p$	<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	5	$m^3/h$	
	Minimální průtok	$q_i$	6	15	25	l/h	
	Prahová citlivost ***		2,4	6	10	l/h	
	Tlaková ztráta při $q_p$ :						
	<b>závit 110 mm</b>	$p$	150	150	----	mbar	
	<b>závit 130 mm</b>	$p$	----	160	200	mbar	
	<b>závit 190 mm</b>	$p$	150	160	200	mbar	
	<b>příruba 190 mm</b>	$p$	125	160	195	mbar	
	Průtok při $p = 1$ bar						
	<b>závit 110 mm</b>	$K_V$	1,5	3,9	----	$m^3/h$	
	<b>závit 130 mm</b>	$K_V$	----	3,8	5,6	$m^3/h$	
	<b>závit 190 mm</b>	$K_V$	1,5	3,8	5,6	$m^3/h$	
	<b>příruba 190 mm</b>	$K_V$	1,7	3,8	5,7	$m^3/h$	
	Instalační poloha		libovolná				
	Rozsah teplot		5 ... 130°C				
	Maximální teplota	$t_{max}$	150°C pro 2000h				
Jmenovitý tlak	PN	16/25					
Povolená chyba měření podle EN 1434 (třída 2)		2 + 0,02 $q_p/q$ max. 5%					

<b>Velké měřiče</b>	<b>Jmenovitý průtok</b>	$q_p$	<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	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 $q_p$ :										
	<b>závit 150 mm</b>	$\Delta p$		240							mbar
	<b>závit 200 mm</b>	$\Delta p$			130						mbar
	<b>příruba 200 mm</b>	$\Delta p$				95					mbar
	<b>závit 260 mm</b>	$\Delta p$	60	180							mbar
	<b>příruba 260 mm</b>	$\Delta p$	60	180							mbar
	<b>příruba 270 mm</b>	$\Delta p$				100					mbar
	<b>závit 300 mm</b>	$\Delta p$			100						mbar
	<b>příruba 300 mm</b>	$\Delta p$			165		105	160			mbar
	<b>příruba 360 mm</b>	$\Delta p$							115		mbar
	Průtok při $\Delta p = 1$ bar										
	<b>závit 150 mm</b>	$K_V$		12,2							$m^3/h$
	<b>závit 200 mm</b>	$K_V$			28						$m^3/h$
	<b>příruba 200 mm</b>	$K_V$				48					$m^3/h$
	<b>závit 260 mm</b>	$K_V$	14	14							$m^3/h$
	<b>příruba 260 mm</b>	$K_V$	14	14							$m^3/h$
	<b>příruba 270 mm</b>	$K_V$				48					$m^3/h$
	<b>závit 300 mm</b>	$K_V$			32						$m^3/h$
	<b>příruba 300 mm</b>	$K_V$			25		77	100			$m^3/h$
	<b>příruba 360 mm</b>	$K_V$							177		$m^3/h$
	Instalační poloha		libovolná								
	Rozsah teplot		5 ... 130°C								
	Maximální teplota	$t_{max}$	150°C při 2000h								
Jmenovitý tlak	PN	16/25									
Povolená chyba měření podle EN 1434 (třída 2)		2 + 0,02 $q_p/q$ max 5%									

\*\*\* standardní nastavení, jsou dostupné i měřiče s 50% hodnotou

## Dopručené typy měřičů tepla ULTRAHEAT®

Jmenovitá velikost qp (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Jmenovitý tlak PN	Délka čidla mm	Objednací číslo
----------------------------	-------------------	-----------	-------------------	----------------	-----------------

### 1) Jmenovitý průtok qp 0,6 m<sup>3</sup>/h - 2,5 m<sup>3</sup>/h

#### Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT®:

##### - v krátkém provedení se závitovým připojením

Měřič tepla včetně

- instalace ve zpátečce
- počítadlo odebíratelné s řídicím kabelem 1,5m
- teplotní čidlo ve zpátečce instalováno v průtokové části
- pár. teplotní čidla Pt 500, M 10 x 27,5mm, typu DS podle EN1434 pro přímou montáž, délka kabelu 1,5m
- baterie na 6 let (D-článek)
- provedení dle MID tř. 2
- zobrazení v GJ

qp 0,6	110	G ¾	16	27,5	UH50-A05C-CZ00-F 0B-B000-M2D
qp 1,5	110	G ¾	16	27,5	UH50-A21C-CZ00-F 0B-B000-M2D
příslušenství					
Adaptér do T-kusu pro snímač teploty DS, M10 x1mm s Cu těsněním					WZT-A12
Pár závitových přípojek G¾ x R½					WZM-E34

##### - ve standardním provedení se závitovým připojením

Měřič tepla včetně

- instalace ve zpátečce
- počítadlo odebíratelné s řídicím kabelem 1,5m
- teplotní čidlo ve zpátečce instalováno v průtokové části
- pár. teplotní čidla Pt 500, M 10 x 27,5mm, typu DS podle EN1434 pro přímou montáž, délka kabelu 1,5m
- baterie na 6 let (D-článek)
- provedení dle MID tř. 2
- zobrazení v GJ

qp 0,6	190	G 1	16	27,5	UH50-A07C-CZ00-F 0B-B000-M2D
qp 1,5	190	G 1	16	27,5	UH50-A23C-CZ00-F 0B-B000-M2D
qp 2,5	190	G 1	16	27,5	UH50-A38C-CZ00-F 0B-B000-M2D
příslušenství					
Adaptér do T-kusu pro snímač teploty DS, M10 x1mm s Cu těsněním					WZT-A12
Pár závitových přípojek G1 x R¾					WZM-E1

##### - ve standardním provedení s přírubovým připojením

Měřič tepla včetně

- instalace ve zpátečce
- počítadlo odebíratelné s řídicím kabelem 1,5m
- externího čidla na výstupu
- pár. teplotní čidla Pt 500, M10 x 27,5mm, typu DS podle EN1434 pro přímou montáž, délka kabelu 1,5m
- baterie na 6 let (D-článek)
- provedení dle MID tř. 2
- zobrazení v GJ

qp 0,6	190	DN20	25	27,5	UH50-A08C-CZ00-E 0B-B000-M2D
qp 1,5	190	DN20	25	27,5	UH50-A24C-CZ00-E 0B-B000-M2D
qp 2,5	190	DN20	25	27,5	UH50-A39C-CZ00-E 0B-B000-M2D
příslušenství					
2x Varný nátrubek pro snímač teploty DS, M10 x 1mm					WZT-G10

Jmenovitá velikost qp (Qn)	Stavební délka mm	Připojení	Jmenovitý tlak PN	Délka čidla mm	Objednací číslo
----------------------------	-------------------	-----------	-------------------	----------------	-----------------

## 2) Jmenovitý průtok qp 3,5 m<sup>3</sup>/h - 60 m<sup>3</sup>/h

### Ultrazvukový měřič tepla ULTRAHEAT®:

#### - ve standardním provedení se závitovým připojením

Měřič tepla včetně

- instalace ve zpátečce
- počítadlo odebíratelné s řídicím kabelem 1,5m
- pár. teplotní čidla Pt 500, délka 100mm do jímky, délka kabelu 2m
- baterie na 6 let (D-článek)
- provedení dle MID tř. 2
- zobrazení v GJ

qp 3,5	260	G 1¼	16	100	UH50-A45C-CZ00-E 0M-B000-M2D
qp 6	260	G 1¼	16	100	UH50-A50C-CZ00-E 0M-B000-M2D
qp 10	300	G 2	16	100	UH50-A60C-CZ00-E 0M-B000-M2D
příslušenství					
2x Jímka čidla G½B x G¼, délka 100mm s Cu těsněním, ušlechtilá ocel					991/ZP (WZT-S100)
Pár závitových přípojek G1¼ x R1, pro qp 3,5 a 6					WZM-E54
Pár závitových přípojek G2 x R1½, pro qp 10					WZM-E2.1

#### - ve standardním provedení s přírubovým připojením

Měřič tepla včetně

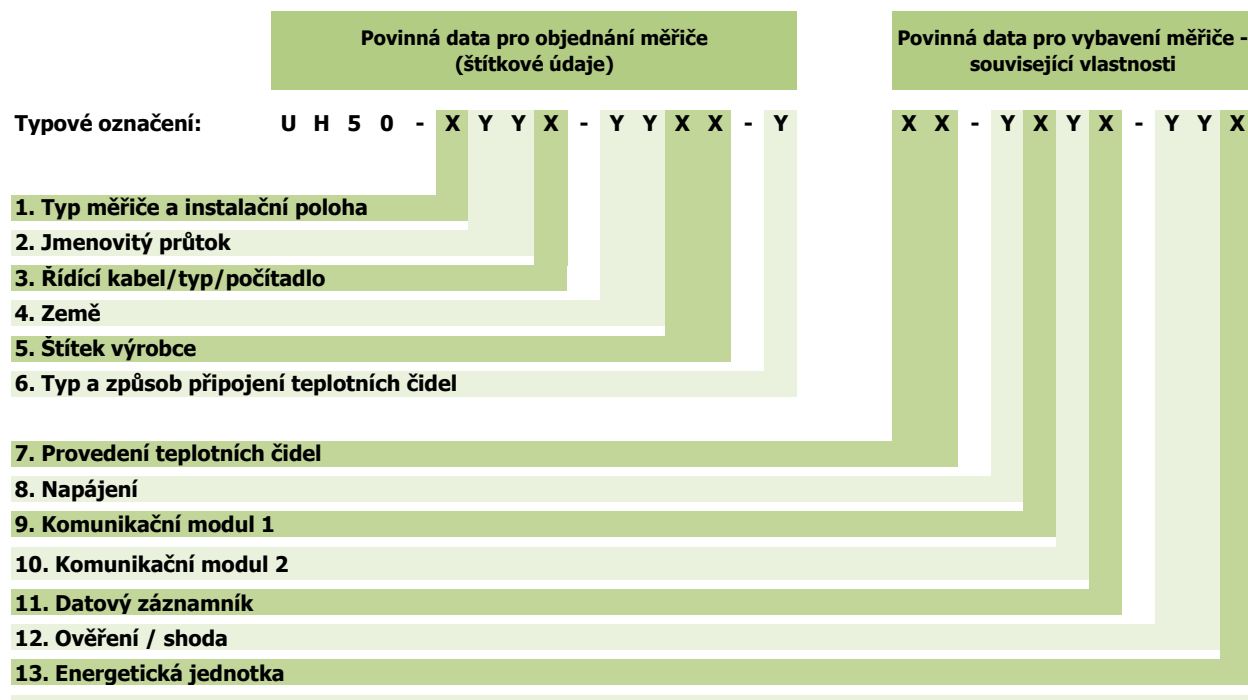
- instalace ve zpátečce
- počítadlo odebíratelné s řídicím kabelem 1,5m
- pár. teplotní čidla Pt 500, do qp 25 s délkou 100 mm, od qp 25 s délkou 150 mm do jímky, délka kabelu 2 m
- baterie na 6 let (D-článek)
- provedení dle MID tř. 2
- zobrazení v GJ

qp 3,5	260	DN 25	25	100	UH50-A46C-CZ00-E 0M-B000-M2D
qp 6	260	DN 25	25	100	UH50-A52C-CZ00-E 0M-B000-M2D
qp 10	300	DN 40	25	100	UH50-A61C-CZ00-E 0M-B000-M2D
qp 15	270	DN 50	25	100	UH50-A65C-CZ00-E 0M-B000-M2D
qp 25	300	DN 65	25	100	UH50-A70C-CZ00-E 0M-B000-M2D
qp 40	300	DN 80	25	150	UH50-A74C-CZ00-E 0P-B000-M2D
qp 60	360	DN 100	16	150	UH50-A82C-CZ00-E 0P-B000-M2D
příslušenství					
2x Jímka čidla G½B, délka 100mm s Cu těsněním, ušlechtilá ocel					991/ZP (WZT-S100)
2x Jímka čidla G½B, délka 150mm s Cu těsněním, ušlechtilá ocel					991/ZP-150 (WZT-S150)

S výběrem měřičů tepla/chlady, kondenzátu a dalších různých typů měřičů vám rádi pomůžeme. Všechny nabízené možnosti je třeba upřesnit v souladu s přehledem objednáčích dat.

## Objednací data

### Objednací data



Objednací data	
<b>1. Typ měřiče a instalační poloha</b>	<b>kód</b>
Měřič tepla ve 2-vodičovém provedení měření teplot, montáž ve zpátečce	A
Měřič tepla ve 2-vodičovém provedení měření teplot, montáž v přívodu	B
Kombinovaný měřič tepla/chladu ve 2-vodičovém provedení měření teplot, montáž ve zpátečce (jen ve spojení s teplotními čidly Pt500)	C
Průtokoměr	D
Měřič chladu ve 2-vodič. provedení měření teplot, montáž ve zpátečce (ve spojení s teplotními čidly Pt500)	G
Měřič tepla ve 4-vodičovém provedení měření teplot, montáž ve zpátečce	L
Měřič tepla ve 4-vodičovém provedení měření teplot, montáž v přívodu	M
Kombinovaný měřič tepla/chladu ve 4-vodičovém provedení měření teplot, montáž ve zpátečce (ve spojení s teplotními čidly Pt500)	N
Měřič chladu ve 4-vodič. provedení měření teplot, montáž ve zpátečce (ve spojení s teplotními čidly Pt500)	T
<b>2. Jmenovitý průtok</b>	<b>kód</b>
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G ¾ B	05
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G ¾ B	06
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 1 B	07
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 20	08
Jmenovitý průtok 0,6 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G 1 B	09
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm,	21

jmenovitý tlak PN16, připojení závit G ¾ B	
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 110mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G ¾ B	22
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 1 B	23
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 20	24
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G 1 B	25
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 130mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 1	26
Jmenovitý průtok 1,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 130mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G 1	27
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 130mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 1 B	36
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 130mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G 1 B	37
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 1 B	38
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 20	39
Jmenovitý průtok 2,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 190mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G 1 B	40
Jmenovitý průtok 3,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 1 ¼ B	45
Jmenovitý průtok 3,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 25	46
Jmenovitý průtok 3,5 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmenovitý tlak PN25, připojení závit G 1 ¼ B	47
Jmenovitý průtok 6,0 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 1 ¼ B	50
Jmenovitý průtok 6,0 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 260mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 25	52
Jmenovitý průtok 10 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmenovitý tlak PN16, připojení závit G 2 B	60

Jmenovitý průtok 10 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 40	61
Jmenovitý průtok 15 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 270mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 50	65
Jmenovitý průtok 25 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 65	70
Jmenovitý průtok 40 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 300mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 80	74
Jmenovitý průtok 60 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 360mm, jmenovitý tlak PN16, připojení příruba DN 100	82
Jmenovitý průtok 60 m <sup>3</sup> /h, stavební délka 360mm, jmenovitý tlak PN25, připojení příruba DN 100	83
<b>3. Řídící kabel / typ / počítadlo</b>	<b>kód</b>
Oddělené provedení s řídicím kabelem 1,5 m	C
Oddělené provedení s řídicím kabelem 5,0 m, řídicí kabel odpojitelný	R
<b>4. Země</b>	<b>kód</b>
Číselník pro Českou republiku (česky)	CZ
Číselník pro Slovenskou republiku (slovensky)	SK
<b>5. Štítek výrobce</b>	<b>kód</b>
Obchodní značka Landis+Gyr	00
Obchodní značka Siemens	06
Obchodní značka Pražská teplotní	12
<b>6. Typ a způsob připojení teplotních čidel</b>	<b>kód</b>
bez teplotních čidel	0
Teplotní čidlo Pt100, měnitelné, nelze instalovat do průtokové části	A
Teplotní čidlo Pt100, měnitelné, instalováno v průtokové části	B
Teplotní čidlo Pt100, měnitelné, možno instalovat do průtokové části	C
Teplotní čidlo Pt500, měnitelné, nelze instalovat do průtokové části	E
Teplotní čidlo Pt500, měnitelné, instalováno v průtokové části	F
Teplotní čidlo Pt500, měnitelné, možno instalovat do průtokové části	G
<b>7. Provedení teplotních čidel</b>	<b>kód</b>
Bez teplotních čidel	00
Typ DS, 25 barů/150°C/ M10x1 / délka 27,5mm, délka kabelu 1,5m; pro Pt500 obj.č. WZU5-2815	0B
Typ DS, 25 barů/150°C/ M10x1 / délka 27,5mm, délka kabelu 2,5m; pro Pt500 obj.č. WZU5-2825	0C
Typ DS, 25 barů/150°C/ M10x1 / délka 38mm, délka kabelu 1,5m (pouze Pt500)	0D
Typ DS, 25 barů/150°C/ M10x1 / délka 38mm, délka kabelu 2,5m (pouze Pt500) ; obj.č. WZU5-3825	0E
Typ PS, 16 barů/150°C/ Ø5,2x45mm, délka kabelu 1,5m; pro Pt500 obj.č. WZU5-4515	0H
Typ PS, 16 barů/150°C/ Ø5,2x45mm, délka kabelu 5m; pro Pt500 obj.č. WZU5-4550	0J
Typ PL, 40 barů/180°C/ Ø6x100mm, délka kabelu 2m; pro Pt500 obj.č. WZU5-1020	0M
Typ PL, 40 barů/180°C/ Ø6x100mm, délka kabelu 5m (pouze Pt500) obj.č. WZU5-1050	0N
Typ PL, 40 barů/180°C/ Ø6x150mm, délka kabelu 2m; pro Pt500 obj.č. WZU5-1520	0P
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x150mm, délka kabelu 5m (pouze Pt500) obj.č. WZU5-1550	0Q
<b>8. Napájení</b>	<b>kód</b>
Bez napájení	0
Standardní baterie na 6 let (články 2xAA)	A
Baterie na 6 let pro všechna použití (články D)	B
Baterie na 11 let (článek C)	C
Baterie na 16 let (článek D)	F
Napájecí modul 230V AC, délka kabelu 1,5m	N
<b>9. Komunikační modul 1</b>	<b>kód</b>
žádný modul ve slotu 1	0
Analogový modul ve slotu 1	A
M-Bus modul G4 ve slotu 1	B
CL modul ve slotu 1	C
M-Bus modul 30s ve slotu 1	D

M-Bus modul G4-MI se 2 impulsními vstupy	N
Impulsní modul s OptoMOS ve slotu 1	L
Impulsní modul ve slotu 1	P
<b>10. Komunikační modul 2</b>	<b>kód</b>
žádný modul ve slotu 2	0
Analogový modul ve slotu 2	A
M-Bus modul G4 ve slotu 2	B
CL modul ve slotu 2	C
M-Bus modul 30s ve slotu 2	D
Impulsní modul s OptoMOS ve slotu 2	L
Impulsní modul ve slotu 2	P
Radio modul ve slotu 2	R
Radio modul s externí anténou ve slotu 2	X
<b>11. Datový záznamník</b>	<b>kód</b>
bez dataloggeru	0
Datalogger s 8 kanály	8
<b>12. Ověření / shoda</b>	<b>kód</b>
Ve shodě podle MID, třída 2	M2
<b>13. Energetická jednotka</b>	<b>kód</b>
Zobrazení: kWh (do qp 10)	A
Zobrazení: MWh se 3 desetinnými místy (od qp 15 se 2 desetinnými místy)	B
Zobrazení: MJ (do qp 2,5)	C
Zobrazení: GJ se 3 desetinnými místy (od qp 3,5 se 2 desetinnými místy)	D
Zobrazení: m <sup>3</sup> (pro průtokoměr) se 2 desetinnými místy (od qp 40 s 1 desetinným místem)	V
<b>Další vlastnosti</b>	
<b>Měřicí rozsah</b>	<b>kód</b>
<b>Rozsah měření 1:100</b>	C
<b>další rozsahy měření na vyžádání</b>	

- Další informace a všechny aktuální návody k použití najdete na internetu na [www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)

## Příslušenství pro UH50

### Příslušenství teplotních čidel

Popis	Objednávací číslo
Adaptér do T-kusu pro snímač teploty DS M10 x 1mm x G $\frac{1}{2}$ B, s plochým těsněním G $\frac{1}{2}$ Cu	WZT-A12
Adaptér do T-kusu pro snímač teploty DS M10 x 1mm x G $\frac{3}{4}$ B, s plochým těsněním G $\frac{3}{4}$ Cu	WZT-A34
Varný nátrubek pro snímač teploty DS M10 x 1mm	WZT-G10
Kulový kohout Rp $\frac{1}{2}$ pro teplotní čidla DS M10x1; délka 28mm, max. 130°C, PN 25	WZT-K12
Kulový kohout Rp $\frac{3}{4}$ pro teplotní čidla DS M10x1; délka 28mm, max. 130°C, PN 25	WZT-K34
Kulový ventil Rp1 pro teplotní čidla DS M10x1; délka 28mm, max. 130°C, PN 25	WZT-K1
Jímka čidla G $\frac{1}{2}$ B x G $\frac{1}{4}$ , délka 100mm, s plochým těsněním G $\frac{1}{2}$ Cu, ušlechtilá ocel	991/ZP (WZT-S100)
Jímka čidla G $\frac{1}{2}$ B x G $\frac{1}{4}$ , délka 150mm, s plochým těsněním G $\frac{1}{2}$ Cu, ušlechtilá ocel	991/ZP-150 (WZT-S150)
Varný nátrubek G $\frac{1}{2}$ x 45° pro snímač teploty 100 a 150mm	WZT-G12
Varný nátrubek G $\frac{1}{2}$ x 90° pro snímač teploty 100 a 150mm	WZT-GLG
Adaptér pro snímač teploty DS M10 x 1mm x G $\frac{3}{8}$ B, s plochým těsněním G $\frac{3}{8}$ Cu	WZT-A38
Jímka G $\frac{1}{2}$ B Ms, Ø5,2 x 35 mm pro teplotní čidlo Ø5,2 x 45mm	WZT-M35
Jímka G $\frac{1}{2}$ B Ms, Ø5,2 x 50 mm pro teplotní čidlo Ø5,2 x 45mm (neodpovídá MID)	WZT-M50

### Příslušenství průtokových částí

Popis	Objednávací číslo
Pár závitových přípojek G $\frac{3}{4}$ x R $\frac{1}{2}$ , s těsněními (pro stavební délku 110mm)	WZM-E34
Pár závitových přípojek G1 x R $\frac{3}{4}$ , s těsněními (pro stavební délku 130 a 190mm)	WZM-E1
Pár závitových přípojek G1 $\frac{1}{4}$ x R1, s těsněními (pro stavební délku 260mm)	WZM-E54
Pár závitových přípojek G2 x R1 $\frac{1}{2}$ , s těsněními (pro stavební délku 300mm)	WZM-E2.1

### Napájecí moduly

Popis	Objednávací číslo
Baterie na 6-16 let pro všechny aplikace (D-článek)	WZU-BD
Napájecí zdroj 230V AC s kabelem 1,5m	WZU-AC230-15

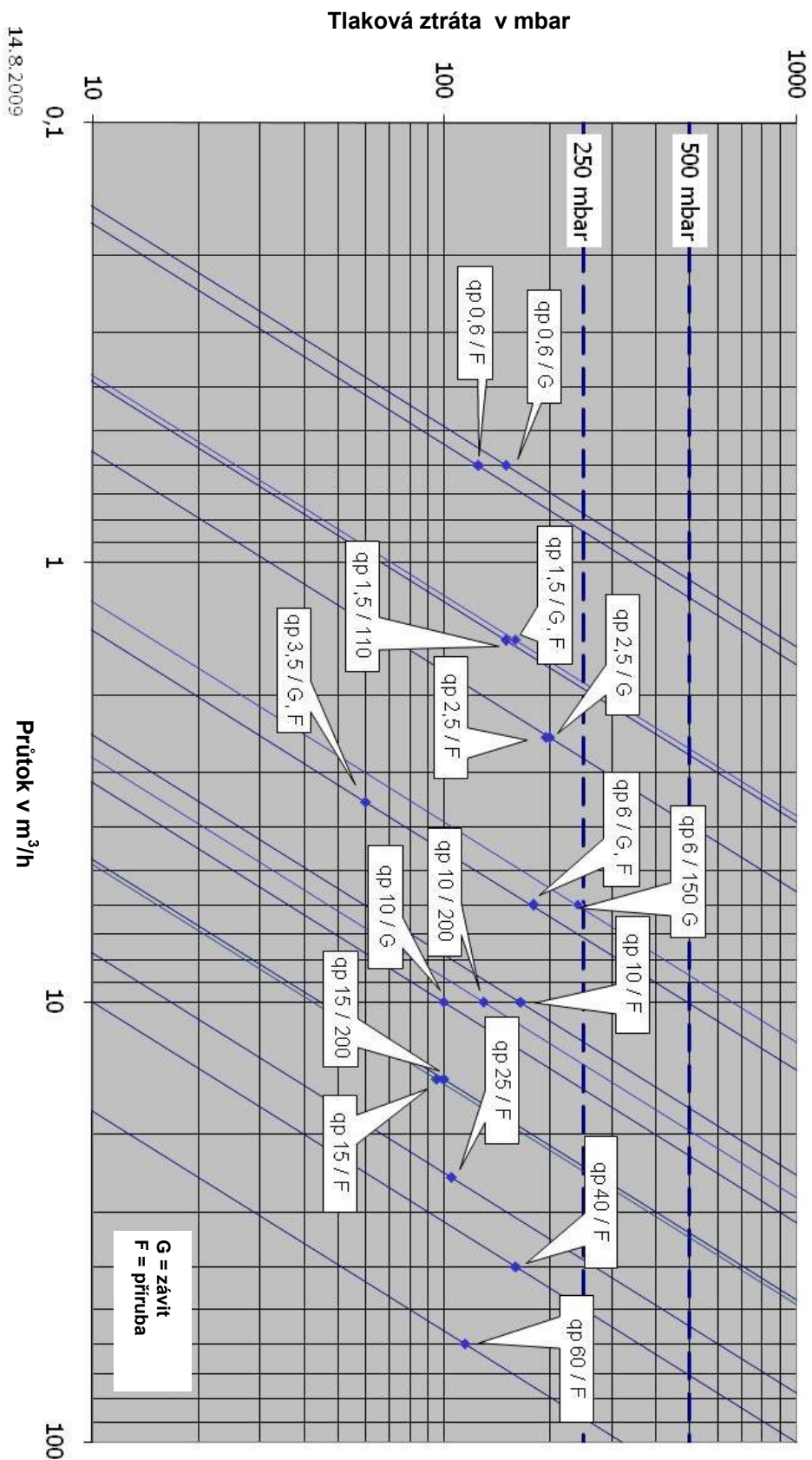
### Komunikační moduly

Popis	Objednávací číslo
M-Bus modul podle EN 13757 a DIN 1434-3 (4.generace - FW 5.15 a vyšší)	WZU-MB G4
M-Bus modul podle EN 13757 a DIN 1434-3 (4.generace - FW 5.15 a vyšší) se 2 impuls. vstupy pro vodoměry s REED	WZU-MI
Impulsní modul (parametrizace rychlých impulsů pomocí PappaWin Light)	WZU-P2
Radio modul s 2 imp. vstupy pro vodoměry s REED, integrovaná anténa	WZU-RM
Radio modul s 2 imp. vstupy pro vodoměry s REED, s externí anténou	WZU-RM-EXT
Analogový modul pro dva kanály, aktivní (0-10V, 0-20 nebo 4-20mA)	WZU-AM
Napájecí část pro analogový modul WZU-AM (15V AC)	WZR-NE
GSM modul, vč.baterie, s 2 imp.vstupy pro vodoměry s REED, s baterií; podpora SMS	WZU-GM
GSM/GPRS modul s ext. anténou (magnetický držák), s napájecím zdrojem 230V AC s kabelem 5m; s rozhraním pro až 8 měřidel s M-Bus pro odečet pomocí GPRS; mimo jiné podpora e-mailů	WZU-GPRS
Modul RS485 s 2 imp. vstupy pro vodoměry s REED, komunikační protokoly dle EN 60870 (M-Bus), ModBUS - RTU	WZU-485B
M-Bus modul (2.generace) podle DIN 1434-3	WZU-MB

- do počítačidla lze instalovat :
  - až dva M-Bus moduly 4.generace (**WZU-MB G4**) - první M-Bus modul nutno instalovat do pozice 1 (vlevo)
  - jen jeden M-Bus modul **WZU-MI** (s 2 imp. vstupy) a to jen do pozice 1 (vlevo)

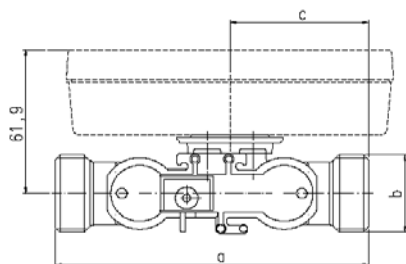


## Charakteristiky tlakové ztráty



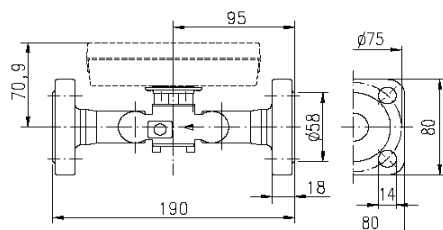
## Rozměrové výkresy

### Malé měřiče:



Montážní stavební délka 110, 130, 190mm (závit)

Objednací č.	qp m <sup>3</sup> /h	PN bar	a	b	c
UH50-x05	0,6	16	110	G 3/4	47,5
UH50-x06		25		G 3/4	47,5
UH50-x07		16	190	G 1	87,5
UH50-x09		25		G 1	87,5
UH50-x21	1,5	16	110	G 3/4	47,5
UH50-x22		25		G 3/4	47,5
UH50-x23		16	190	G 1	87,5
UH50-x25		25		G 1	87,5
UH50-x26		16	130	G 1	57,5
UH50-x27		25		G 1	57,5
UH50-x36	2,5	16	130	G 1	57,5
UH50-x37		25		G 1	57,5
UH50-x38		16	190	G 1	87,5
UH50-x40		25		G 1	87,5

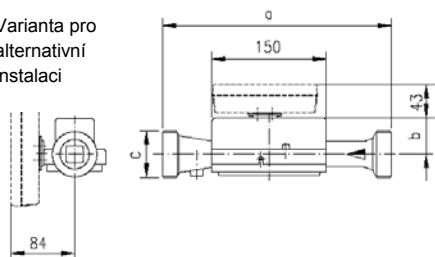


Montážní stavební délka 190mm (příruba)

Objednací č.	qp m <sup>3</sup> /h	PN bar	Celková délka v mm	Připojení
UH50-x08	0,6	25	190	DN20
UH50-x24	1,5	25	190	DN20
UH50-x39	2,5	25	190	DN20

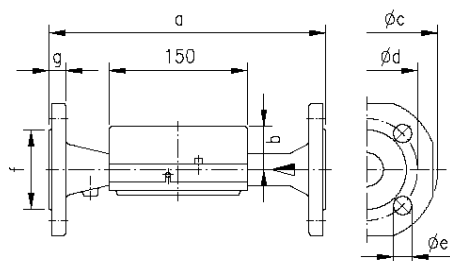
## Velké měřiče se závitovým připojením:

Varianta pro alternativní instalaci



Objednací č.	qp m³/h	PN bar	a	b	c
UH50-x45	3,5	16	260	51	G 1¼
UH50-x47		25			
UH50-x50	6	16	260	51	G 1¼
UH50-x60	10	16	300	48	G 2

## Velké měřiče s přírubovým připojením:



Objednací č.	qp m³/h	PN bar	DN	a	b	Øc	Ød	Øe	Počet otvorů	f	g
UH50-x46	3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
UH50-x65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
UH50-x70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
UH50-x74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
UH50-x82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24
UH50-x83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24