

### **Tento návod k obsluze musí být při uvedení do provozu předán konečnému uživateli**

#### **Všeobecně**

Ultrazvukový měřič tepla UH50 kombinuje moderní mikro počítačovou techniku s inovační ultrazvukovou měřicí technikou, která nevyžaduje žádné mechanicky pohyblivé díly.

Z tohoto důvodu nepodléhá tato technika opotřebení, je robustní a po dlouhou dobu nevyžaduje údržbu. Vysoká přesnost a dlouhodobá stabilita zaručují přesnou a spolehlivou kalkulaci nákladů na vytápění.

Množství tepla, dodané z topné vody, je úměrné teplotní diferencii mezi teplotou v přívodním a vratném potrubí a objemu průtoku topné vody.

Objem topné vody se měří ultrazvukovým impulsem, který je vyslán nejdříve ve směru proudu a poté proti směru proudu.

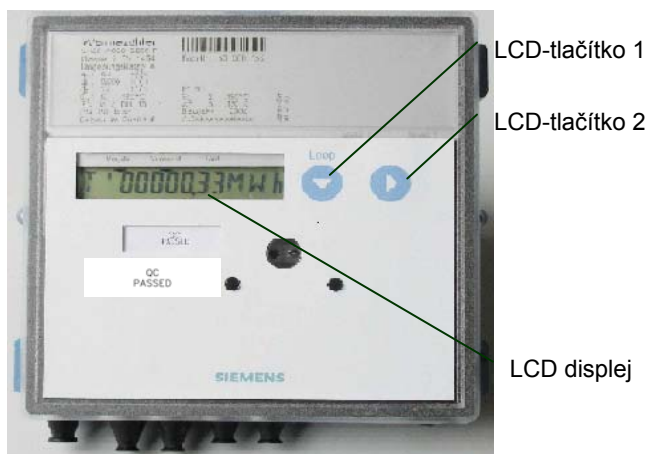
Po proudu se doba průchodu signálu mezi vysílačem a přijímačem zmenšuje, proti proudu se odpovídajícím způsobem zvětšuje.

Z naměřených hodnot doby průchodu signálu se potom vypočítává objem topné vody. Teploty v přívodním a vratném potrubí se určují pomocí odporových platinových teplotních čidel.

Objem topné vody a teplotní diference mezi přívodním a vratným potrubím se nakonec násobí a součin se sčítá.

Jako výsledek se zaznamenává a zobrazuje spotřebované množství tepla ve fyzikálních jednotkách kWh / MWh nebo v jednotkách MJ / GJ.

#### **Ovládací prvky**



#### **Zobrazení na displeji**

Pozice zobrazených hodnot za desetinnou čárkou jsou označeny orámováním.

Kalibrované hodnoty můžou být rozpoznatelné podle zobrazeného symbolu hvězdičky.

Zobrazení měřiče tepla jsou rozdělena do několika úrovní (LOOP) nebo-li smyček. Pomocí LCD-

tlačítka 2 se cyklicky zobrazují hodnoty zvolené úrovně (LOOP).

**Upozornění:** V závislosti na parametrizování přístroje se od sebe mohou jak rozsah zobrazení tak zobrazená data lišit. Kromě toho mohou být některé funkce tlačítek zablokovány.

#### **Uživatelská úroveň („LOOP 0“)**

LOOP 0	Záhlaví úrovně ...zvolený (LOOP)
1234567 kWh	Celkové množství tepla se statusem tarifu
T' 1234567 kWh	Tarifní rejstřík 1 (volitelné)
1234567 m <sup>3</sup>	Kumulovaný objem
8888888 kWh	Test segmentu
F - - - - -	Chybové hlášení s číslem chyby

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

#### **Servisní úrovně (výběr)**

LOOP 1	Servisní úroveň 1
LOOP 2	Servisní úroveň 2
...	...
LOOP n	Servisní úroveň n

Pomocí LCD-tlačítka 1 se provede přepnutí na další úroveň. 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 první řádek.

#### **Servisní úroveň 1 („LOOP 1“)**

LOOP 1	Záhlaví úrovně ... zvolený (LOOP)
1234 m <sup>3</sup> /h	Aktuální průtok
904 kW	Aktuální tepelný výkon
91 56 °C	Aktuální teplota v přív./vrat. potrubí
Δ 349 K	Teplotní diference
Δd 1234 h	Doba provozu
Pd 1234 h	Doba provozu s průtokem
Fd 123 h	Stav poruchových hodin
K 12345678	Číslo zákazníka, 8-místné
D 100506	Datum
SD 3 05--	Den odečtu v minulém roce (dd.mm)
*1234567 kWh	Množství tepla v den odečtu v min. roce
*1234567 m <sup>3</sup>	Objem v den odečtu v min. roce
FW1 5-00	Verze mikroprogramu
CRC 1234	Kontrolní součet

### Servisní úroveň 2 („LOOP 2“)

V servisní úrovni 2 se zobrazují **maxima**. Pomocí LCD-tlačítka 2 je možné zobrazení vyvolat postupně.

LOOP 2	Záhlaví úrovně ... zvolený (LOOP)
Ma 3899 m/h	Maximální průtok, střídání s datum, razítkem každé 2s
St 13,1205	
Ma 2889 kW	Maximální výkon, střídání s datum, razítkem každé 2s
St 11,1205	
Ma 98 87 °C	Maximální teploty, střídání s datum, razítkem každé 2s pro maxima v přív. a vrat. potrubí
St 08,1205	
St 04,1205	
MP 60 min	Perioda měření pro stanovení maxim

### Servisní úroveň 3 („LOOP 3“)

V servisní úrovni 3 se zobrazují **měsíční hodnoty**. Pomocí LCD-tlačítka 1 je možné vybrat požadovaný měsíc z 18 předchozích. Příslušná data se potom otevrou pomocí LCD-tlačítka 2. Po každém dalším stisknutí LCD-tlačítka 2 se zobrazí další hodnota ze zvoleného měsíce.

LOOP 3	Záhlaví úrovně ... zvolený (LOOP)
0 10 106 M	Den odečtu za prosinec 2005
0 11 205 M	Den odečtu za listopad 2005
...	...
0 10 004 M	Den odečtu za červenec 2004

vždy pomocí LCD-tlačítka 2: ↓

123456,7 kWh	Množství tepla v den odečtu
T 1234567 kWh	Tarifní rejstřík 1 v den odečtu
1234567 m <sup>3</sup>	Objem v den odečtu
Ma 3899 m/h	Maximální průtok v den odečtu, střídání s datum, razítkem každé 2s
St 13,1205	
Ma 2889 kW	Maximální tepelný výkon v den odečtu, střídání s datum, razítkem každé 2s
St 11,1205	
Ma 98 87 °C	Maximální teploty v den odečtu, střídání s datum, razítkem každé 2s pro maxima v přív. a vrat. potrubí
St 08,1205	
St 04,1205	
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.

### Servisní úroveň 4 („LOOP 4“)

V servisní úrovni 4 se zobrazují **parametry přístroje**. Pomocí LCD-tlačítka 2 se zobrazení vyvolávají postupně za sebou.

LOOP 4	Záhlaví úrovně ... zvolený (LOOP)
T2 0000 m/h	Aktuální tarif
' 0000 m/h	střídání každé 2s s prahovou hodnotou 1
FP 200 SEC	Interval měření průtoku
TP 30 SEC	Interval měření teploty
Modul 1 M8	Modul 1: M-Bus-Modul
API 127	Primární adresa M-Bus modulu 1
A 12345678	Sekundární adresa, 8-místná
Modul 2-1 CE	Modul 2: Imp. modul; kanál 1 = množství tepla
Modul 2-2 CV	kanál 2 = objem, střídání každé 2s
PO1 12500Wh/h	Impulsní číslo pro impulsy množství tepla *)
PO2 00250 L/h	Impulsní číslo pro impulsy objemu *)
PO3 2ms	Délka trvání impulsu v ms *)

\*) pro „rychlé impulsy“

### Hodnoty za předchozí rok

Počítadlo vždy v den ročního odečtu ukládá stavy naměřených hodnot množství tepla, objemu, tarifních rejstříků, stavu poruchových hodin, doby provozu s průtokem, také i aktuálních maxim průtoku, výkonu, teplotního rozdílu, teplot v přív./vrat. potrubí společně s datumovým razítkem.

### Měsíční hodnoty

Počítadlo vždy v den měsíčního odečtu každý měsíc ukládá stavy naměřených hodnot množství tepla, objemu, tarifních rejstříků, stavu poruchových hodin, doby provozu s průtokem, také i měsíčních maxim pro průtok, výkon, teplotní rozdíl, teplotu v přív./vrat. potrubí společně s datumovým razítkem po dobu 18 měsíců.

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 pomocí optického a 20 mA rozhraní.

### Chybová hlášení

Měřič tepla provádí neustále autodiagnostiku a může takto zobrazit různé chyby.

Při chybovém hlášení **F0** není možné měření průtoku, např. z důvodu přítomnosti vzduchu v hydraulické části, topný okruh musí být pečlivě odvzdušněn.

Při chybovém hlášení **F4** je nutno vyměnit baterii.

Při chybových hlášeních **F1, F2** nebo **F5, F6, F8** jsou defektní teplotní čidla. Hlášení **F3, F7, F9** znamenají defekt elektroniky. Všechny tyto případy je nutno nahlásit servisní firmě.

## Funkční detaily

Je-li překročen daný práh citlivosti a jsou-li průtok a teplotní diference kladné, **množství tepla a objem** se přičítá. Při **testu segmentu** se pro kontrolní účely zapnou všechny segmenty displeje.

V **den ročního odečtu** se převedou stavy množství tepla a objemu, maximální hodnoty a také i doba provozu s průtokem a stav poruchových hodin do **paměti minulého roku**.

**Průtok, tepelný výkon a teplotní rozdíl** se zaznamenávají se správným znaménkem. Není-li prahu citlivosti dosaženo, zobrazí se na předním místě písmeno **u**. Aktuální **teploty** jsou znázorněny společně na jednom řádku displeje celým číslem ve **°C**.

Pro vytvoření maximálních hodnot se tepelný výkon a průtok průměrují pomocí **periody měření** např. 60 minut. Takto vytvořené **maximální hodnoty** jsou zepředu označeny symbolem **Ma**.

8-místné **číslo zákazníka** (tj. také sekundární adresu M-Bus) lze nastavit v režimu parametrizace. **Číslo přístroje** je přiděleno výrobcem.

**Doba provozu** se počítá od prvního zapojení napájecího napětí. **Doba ve stavu poruchy** se přičítá, vyskytne-li se chyba a měřič proto nemůže měřit. **Datum** se načítá denně.

Zobrazuje se **typ** vloženého **modulu**. Je-li instalován M-Bus modul, zobrazí se na dalším řádku také primární adresa a sekundární adresa.

Číslo **verze mikroprogramu** (FW verze) je přiděleno výrobcem.

## Prohlášení o shodě podle směrnic EU

Tímto prohlašuje Landis+Gyr, že tento produkt odpovídá důležitým požadavkům následujících směrnic:

- **2004/22/EG** měřicí přístroje
- **89/336/EWG** elektromagnetická kompatibilita
- **73/23/EWG** nízké napětí

Certifikát ES přezkoušení typu

**DE-06-MI004-PTB018**

Certifikát ES přezkoumání návrhu

**DE-07-MI004-PTB010**

## Další pokyny

- Počítadlo smí být čištěno pouze zvenku. K tomuto účelu používejte vlhký, měkký hadr, který může být napuštěný neagresivním čisticím prostředkem.
- Uživatelské plomby smí sejmut výhradně autorizovaná osoba za účelem servisu a následně musí být opět obnoveny.

Aktuální informace naleznete také na internetu na adrese : [www.siemens.cz/technologiebudov](http://www.siemens.cz/technologiebudov)