



## Instalace

Dle vyobrazení s rozměry zvolte místo instalace tam, kde je dostatek volného prostoru. Hydraulickou část instalujte mezi 2 uzavírací armatury tak, aby šipka na hydraulické části souhlasila se směrem proudění. Nejsou zapotřebí žádné uklidňující délky.

Je-li měřič tepla instalován ve společném vratném potrubí dvou topných okruhů, např. topení a teplé vody, musí být místo instalace dostatečně vzdálené např. cca 10 x DN od odbočky tvaru T, aby se rozdílné teploty mohly dobře promíchat.

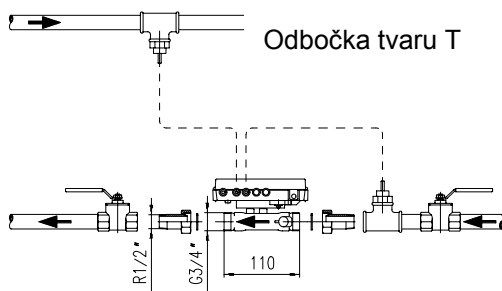
Teplotní čidla je možno instalovat do odboček tvaru T, kulových kohoutů nebo ponorných jímk. Ponorné jímky musejí dosahovat do středu průřezu potrubí.

Přetlakem je nutno zabránit kavitaci v celé měřicí oblasti, tzn. nejméně 1 bar při  $q_p$  a cca 3 bar při  $q_s$  (při 50°C).

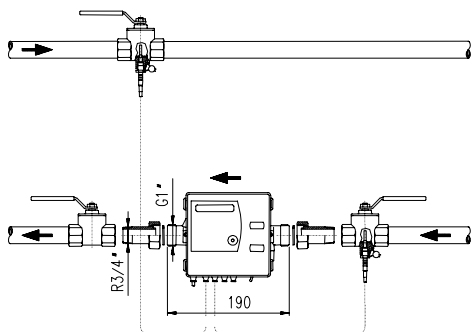
Při použití jako měřič chladu:

- instalovat pouze ve vratném potrubí
- volit pouze oddělené provedení s ohledem na kondenzovanou vodu

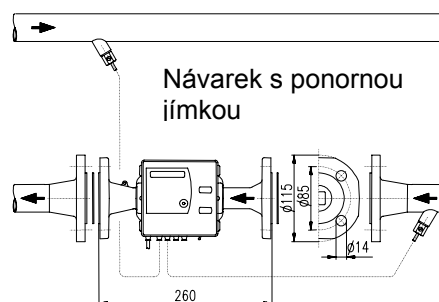
Příklad instalace s odbočkami tvaru T:



Příklad instalace s kulovým kohoutem:  
Kulový kohout



Příklad instalace s ponornými jímkami:



## Zobrazení na displeji

Zobrazení měřiče tepla jsou uspořádána do několika úrovní, která se mohou lišit od tohoto standardního nastavení. 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 m³</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 tarif 1 nebo 2 se zobrazí s množstvím tepla jako **\_**, **=** nebo **≡**.

U **měřičů průtoku** nejsou teplo a tarifní registry zobrazovány.

Podrží-li se toto tlačítko po dobu 3 sekund, lze přejít z uživat. 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</b>       | <b>m³/h</b> | Okamžitý průtok        |                                  |
| <b>22,9</b>        | <b>kW</b>   | Okamžitý tepelný výkon |                                  |
| <b>84</b>          | <b>47</b>   | <b>°C</b>              | Teplota přív./vrat.potrubí       |
| <b>T 9</b>         | <b>18,0</b> | <b>°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</b>   | <b>kWh</b>  |                        | Teplo v den odečtu v min.r.      |
| <b>C 0009468</b>   | <b>kWh</b>  |                        | Tarifní rejstřík v den odečtu    |
| <b>V 00923,12</b>  | <b>m³</b>   |                        | Objem v den odečtu v min.r.      |
| <b>2- 12</b>       | <b>FW</b>   |                        | Verze mikroprogramu              |

**Měsíční hodnoty** se zobrazují v servisní úrovni 2. Krátkým stisknutím tlačítka lze zvolit z 36 měsíčních hodnot 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.

### 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 tento den odečtu , zde 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  |

\* Pro verze mikroprogramu 2.12 a 2.13 není možno použít funkci "den ročního odečtu" s rychlými impulsy. Zobrazení S 00, 01, -- znamená, že den ročního odečtu je deaktivován.

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

### Servisní úroveň 3

|                    |                |              |                                       |
|--------------------|----------------|--------------|---------------------------------------|
| <b>P1</b>          | <b>1000,0</b>  | <b>Wh/l</b>  | Impulsní číslo rychlých pulsů energie |
| <b>P2</b>          | <b>0,0</b>     | <b>L / l</b> | Impulsní číslo rychlých pulsů objemu  |
| <b>P3</b>          | <b>20,0</b>    | <b>mS</b>    | Délka pulsu v ms                      |
| <b>TP</b>          | <b>30</b>      | <b>SEC</b>   | Interval měření teplot                |
| <b>- -,- -,- -</b> | <b>F0</b>      |              | Upozornění na chybu FO – datum        |
| <b>Modul</b>       | <b>MB</b>      |              | Typ vloženého modulu                  |
| <b>A</b>           | <b>123</b>     |              | Primární adresa M-bus                 |
| <b>A</b>           | <b>1234567</b> |              | Sekundární adresa M-bus               |

### 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 měřicí periody, standardně 60 min.), s datum. razítkem
- Max.výkon (měsíční maximum vypočtené pomocí měřicí periody), s datum. razítkem
- Max.teplota (měsíční maximum vypočtené pomocí měřicí periody, s datum. razítkem, pro teplotu přív./vrat. potrubí)
- Měřič poruchových hodin (stav měřiče), které je možno odečíst i přes optické rozhraní a rozhraní 20mA.

### Přesnost zobrazení

|                 |       |                |    |       |
|-----------------|-------|----------------|----|-------|
| Množství tepla  | 1     | KWh            | do | qp 10 |
|                 | 0.001 | MWh            | do | qp 10 |
|                 | 0.01  | MWh            | od | qp 15 |
| Objem           | 0.01  | m <sup>3</sup> | do | qp 15 |
|                 | 0.1   | m <sup>3</sup> | od | qp 25 |
| Výkon           | 0.1   | kW             |    |       |
| Teploty         | 1     | °C             |    |       |
| Teplotní rozdíl | 0.1   | K              |    |       |

## Napájení

K napájení lze používat volitelně baterii nebo napájecí modul, které mohou být kdykoliv zaměněny.

### Lithiové baterie

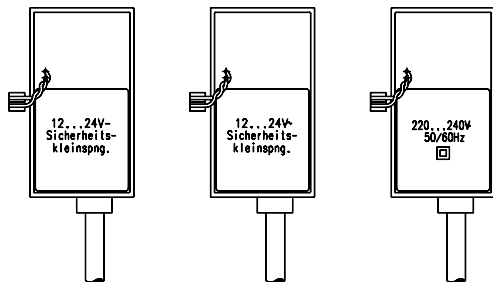
|                |                  |
|----------------|------------------|
| Napětí         | 3,6 V            |
| Životnost      | viz.tabulka      |
| Okolní teplota | maximálně 55 ° C |

|                            | typ baterie |          |             |             |
|----------------------------|-------------|----------|-------------|-------------|
|                            | C-článek    | D-článek |             |             |
| Režim                      | 6-letá      | 6-letá   | 11-letá     | 16-letá     |
| standardní funkce          | ✓           | ✓        | ✓           | ✓           |
| “rychlé impulsy”           | nepřípustné | ✓        | ✓           | nepřípustné |
| “krátký interval měření T” |             | ✓        | ✓           |             |
| “rychlý odečet M-Bus”      |             | ✓        | nepřípustné |             |
| s radiomodulem             |             | ✓        |             |             |
| s analogovým modulem       |             | ✓        |             |             |

\* Při použití 11 a 16-leté baterie musí být měřič příslušným způsobem nastaven ve výrobním závodě

### Společné vlastnosti modulů zdroje

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Okolní teplota     | 5 ... + 50 °C    |
| Skladovací teplota | - 20 ... + 60 °C |
| Délka kabelů       | 1,5 m            |



### 12 ... 24 V stejnosměrné napětí

|        |                  |
|--------|------------------|
| Typ    | nízké napětí     |
| Příkon | maximálně 0,6 VA |

### 12 ... 24 V střídavé napětí

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Typ                 | nízké napětí     |
| Frekvence           | 50 / 60 Hz       |
| Galvanické oddělení | není             |
| Příkon              | maximálně 0,6 VA |

### 220 ... 240 V napájecí část

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Typ               | ochranná třída II      |
| Frekvence         | 50 / 60 Hz             |
| Příkon            | maximálně 1,6 VA       |
| Relativní vlhkost | menší 93% pro T < 50°C |
| Maximální výška   | 2000 m n.m.            |
| Jištění           | 6 A jistič             |

## Rozhraní počítaďla

Měřiče tepla 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, open collector
- **Pasivní 20mA proudová smyčka (CL)** podle EN 61107
- **Kombinace impulsů a 20mA proudová smyčka**
- **M-Bus podle EN 1434-3**, pevná a rozšířená, variabilní protokol (také k vazbě s vhodným regulátorem topení)
- **Kombinace sběrnice M-Bus a impulsního výstupu**
- **Modem**
- **Analogový modul**
- **Radiomodul**

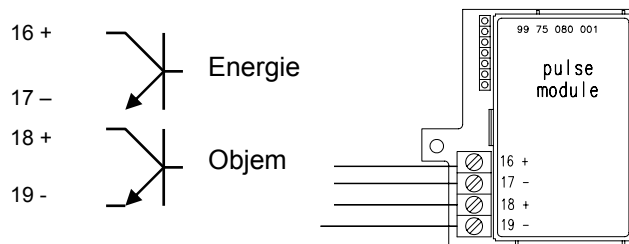
Tyto moduly nemají zpětné působení na záznam spotřeby a mohou být proto také kdykoliv dovybaveny bez poškození úřední značky.

## Impulsní modul

Ve **standardní verzi CV** (count volume) jsou vysílány impulsy pro množství tepla (sv. 16,17) a objem (18,19) např. k řízení válečkových počítadel.

Ve **verzi RI** (ready indication) se dále vysílají impulsy pro množství tepla, druhý výstup optočlenu ale signalizuje provozní stavy "Provoz / porucha".

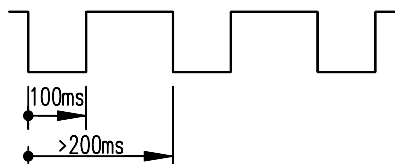
Ve **verzi CT** (count tariff) se vysílají impulsy pro množství tepla a velikost tarifu (např. chlad tarif prahové hodnoty 1 na svorkách 18, 19).



|                      |  |
|----------------------|--|
| Popis                | impulsní modul   |
| Standardní zobrazení | <b>CV</b> (count volume)                                 |
| Nadstand. zobrazení  | <b>RI</b> (ready indication)                             |
| Nadstand. zobrazení  | <b>CT</b> (count tariff)                                 |
| Typ                  | open collector   |
| Připojení            | vždy 2 x 0,75 mm <sup>2</sup><br>s galvanickým oddělením |
| Napětí               | maximálně 30 V   |
| Proud                | maximálně 30 mA  |
| Klasifikace          | OB (podle ČSN EN 1434-2)                                 |
| Pokles napětí        | cca 1,3 V při 20 mA                                      |
| Dielektrická pevnost | 500 V <sub>eff</sub> proti krytu                         |

### Impulzy pro množství tepla a objem

Délka periody            větší 200 ms  
Délka impulsu            100 ms vodivý

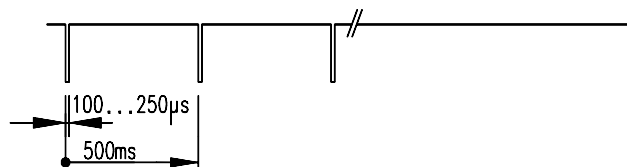


### Standardní impulsní hodnoty

|                | Imp. | Jednotka       | od $q_b$ | do $q_p$ |
|----------------|------|----------------|----------|----------|
| Množství tepla | 1    | kWh            | 0.6      | 10       |
|                | 10   | kWh            | 15       | 60       |
|                | 1    | MJ             | 0.6      | 2.5      |
|                | 10   | MJ             | 3.5      | 25       |
|                | 100  | MJ             | 40       | 60       |
| Objem          | 0,1  | m <sup>3</sup> | 0.6      | 15       |
|                | 1    | m <sup>3</sup> | 25       | 60       |

### Impulzy pro poruchové dálkové hlášení:

Provoz    nastaveno „vodivý“, tzn. délka impulsu  
            100 ... 250  $\mu$ s, 500 ms perioda  
Porucha    stále „nevodivý“



### Rychlé impulsy

(baterie na 6 a více let vyžaduje D článek)

Pro aplikace jako je spolupráce s regulátory a snímači průtoku jsou vyžadovány rychlé impulsy s vysokým rozlišením. Pro tento účel je použit stejný impulsní modul, pouze impulsní výstup je (svorky 16 a 17) příslušně parametrován. Parametry jako např. hodnota impulsu je možno konfigurovat programem PappaWin, a sice po 3s podržení servisního tlačítka (do software měřiče V2.03 pouze kalibračním tlačítkem).

Maximální frekvence pulsů je 33 Hz (odpovídá maximálnímu průtoku  $q_s$ )

Může být provedeno následující nastavení:

- Typ impulsů: lineární regulační impulsy nebo vážené\* regulační impulsy
- Typ výstupu: pouze energie / pouze průtok / rychlé impulsy energie a průtoku

- Trvání impulsu: od 2 ms do 100 ms s krokem 1 ms

Impulzy mohou být přijímány a vyhodnocovány pouze vhodným zařízením. Nastavení musí být provedeno ve shodě s údaji v katalogovém listu příslušného regulátoru nebo jiného vyhodnocovacího zařízení.

\*Vážené regulační impulsy jsou charakterizovány tak, že při jmenovitém průtoku (=100%) pro průtok nebo výkon specifikovaném uživatelem a požadavku na 75 impulsů za minutu je výstup impulsů vždy zaručen. Měřič sám nastaví horní a spodní limit frekvence impulsů - 90 impulsů/min (120%) respektive 7.5 impulsů/min (10%).

Protože impulsy jsou vysílány spojitě, regulátor přijímající impulsy může stav vyhodnotit jako chybu připojení.

**Upozornění:** pro měřiče s verzí mikroprogramu 2.12 a 2.13 rychlé impulsy není možné použít společně s funkcí ročního odečtu (viz. strana 3); ke kontrole je možné použít PappaWin software od verze 1.55).

### CL Modul

Přes modul CL lze na dálku odečítat připojené měřiče tepla ve smyslu od bodu měření k měřiči, např. u domovních dveří.

Zobrazení na LCD

Norma

Typ

Oddělení

Připojení

Polarita

Napětí

Proud

Pokles napětí

Literatura

**CL** (current loop)

podle EN 1434-3

pasivní proudová smyčka galvanické

2 žilové,  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$

ano

30 V maximálně

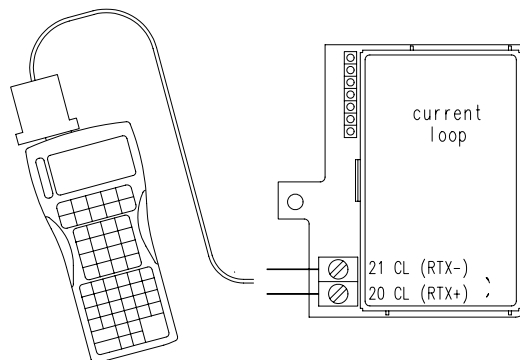
30 mA maximálně

menší 2 V při 20 mA

TKB 3415

### Příklad:

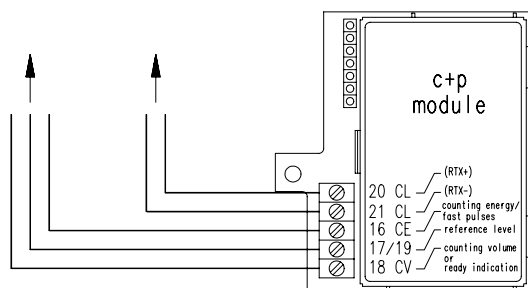
odečítání měřiče prostřednictvím přenosného terminálu



## Obsah dat

Aktualizace při každém odečítání, číslo zákazníka, číslo přístroje, číslo verze mikroprogramu, poruchová hlášení, dny ve stavu poruchy, provozní dny, množství tepla, objem, místo instalace, hodnoty nastavení, konfigurační data přístroje, rozsah měření, adresy M-BUS, datum a čas systému, hodnoty minulého roku se dnem odečtu pro teplo a objem, maximální výkon, délka trvání poruchy, hodnoty po 36 měsících pro množství tepla, tarifní rejstřík, objem, dny ve stavu poruchy, maximální výkon, maximální průtok, periodu měření s maximem pro výkon, průtok a teploty, skutečné hodnoty pro výkon, průtok a teploty.

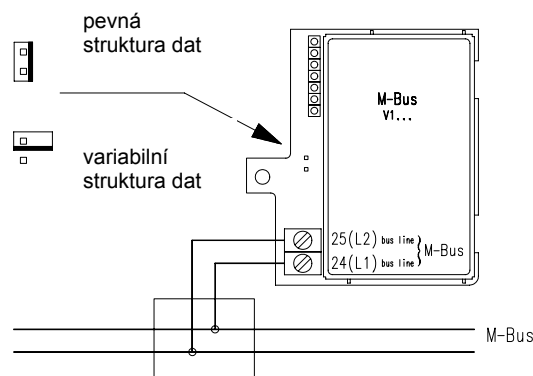
## Kombinovaný modul CL + impulsy



Kombinovaný modul C+P poskytuje zároveň funkce impulsního modulu ( svorka 16,17,18 ) a modulu CL ( svorka 19,20,21 ). Přitom je nutno dbát na to, aby referenční potenciály 17,19 byly přiřazeny na společnou svorku.

Tento modul vysílá pouze standardní impulsy, nevysílá takzvané rychlé impulsy.

## M Bus Modul



S modulem M Bus lze odečítat více měřičů tepla na jedné sběrnici .

Zobrazení na LCD **MB** ( M Bus )

Norma podle EN 1434-3

Oddělení galvanické

Připojení  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  s galvanickým oddělením

Napětí 50 V maximálně

Příkon proudu 1.0 M-BUS zatížení ( 1,5 mA )

Adresace primární nebo sekundární  
Rychlost 300/1200/2400/4800 Baud  
Literatura TKB 3417  
Frekvence odečtu libovolná i s baterií

### Data při pevné struktuře dat:

Aktualizace vždy po 15 minutách

Číslo zákazníka, množství tepla, objem, zabezpečení montážními plombami a jejich odstranění, nastavení data a času, nastavení primární a sekundární adresy.

### Data při variabilní struktuře dat:

Aktualizace vždy po 15 minutách

Číslo zákazníka, číslo přístroje, označení výrobce, medium, verze mikroprogramu, chybová hlášení, dny ve stavu poruchy, provozní dny, množství tepla, tarifní rejstřík, objem, měsíční hodnoty pro množství tepla, tarifní rejstřík, objem, maximální výkon, a dny ve stavu poruchy, hodnoty minulého roku pro množství tepla, objem a maximální výkon, měřicí perioda s maximem pro výkon, průtok a teploty, aktuální hodnoty pro výkon, průtok a teploty, zabezpečení montážními plombami a jejich odstranění, nastavení data a času, nastavení primární a sekundární adresy.

### Data při rychlém odečítání:

Aktualizace po minimálně 4 s

Číslo zákazníka, množství tepla, objem

Aktuální hodnoty pro výkon, průtok, teploty,

Nastavení data a času

**Upozornění:** Rychlý odečet je povolen jen společně s 6-letou baterií (D-článek na 6 let) nebo se síťovým modulem.

## Kombinovaný modul MBus + impulsy

Kombinovaný modul M-Bus + impulsy se používá, jestliže je měřič 2WR5 připojen k M-Busové centrále a současně mají být předávány regulační impulsy do řídicího systému, nebo regulátoru za účelem limitace průtoku nebo výkonu a řízení se zpětnou vazbou.

Zobrazení na LCD **MB** (jako Modul M-Bus)

Další technické údaje viz Modul M-Bus nebo rychlé impulsy.

Kombinovaný modul umožňuje komunikaci měřiče přes:

- M-Bus centrálu – např. OZW10
- Další M-Bus-kompaktní systémy (např. Regulátory s rychlým odečtem)
- Další přístroje nebo systémy vybavené impulsním rozhraním

Kombinovaný modul zajišťuje následující funkce:

- Načítání dat z měřiče a jejich přenos prostřednictvím sběrnice M-Bus

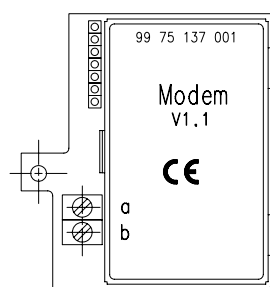
- Konfiguraci měřiče přes sběrnici M-Bus (např. nastavení času a datumu)
- Zpětnovazební řízení v systémech na bázi proudové smyčky používající impulsy odpovídající objemu nebo energii. Modul vysílá takzvané rychlé impulsy, nevysílá standardní impulsy. Je proto nutné jej parametrizovat programem PappaWin.
- Limitaci maximálních hodnot spotřeby

Měřič tepla automaticky rozezná připojený komunikační modul a nastavenou přenosovou rychlost M-bus (300 baud nebo 2400 baud).

## Modem

### Použití

Analogový modem umožňuje vyvolání dat měřiče a nastavení data a času v měřiči tepla. Je možno jej vyvolat a také může v předem naprogramovaném čase sám vyvolat programovatelné číslo.



### Technické údaje

Modem odebírá provozní energii z telefonní sítě. Přitom pracuje bez baterie nebo akumulátoru a je proto bezúdržbový.

Je možný paralelní provoz s analogovým telefonem.

K dispozici je ochrana heslem pro odečet a ochrana heslem administrátora.

Číslo zpětného volání, 10 časů zpětného volání nebo časový interval zpětného volání je možno dálkově parametrizovat.

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Zobrazení na LCD     | <b>MB</b> (jako Modul M-Bus)      |
| Norma                | TBR21/CTR21                       |
| Protokol             | EN 61107                          |
| Komunikační rychlost | 1200 baud, V.22 (doV.22)          |
| Oddělení             | galvanické (3700V rms)            |
| Připojení            | 2 žilové, 2 x 0,75mm <sup>2</sup> |

Polarita                      žádná (jsou možné výjimky u telefonních zařízení)

Literatura                      TKB 3416

### Obsah dat:

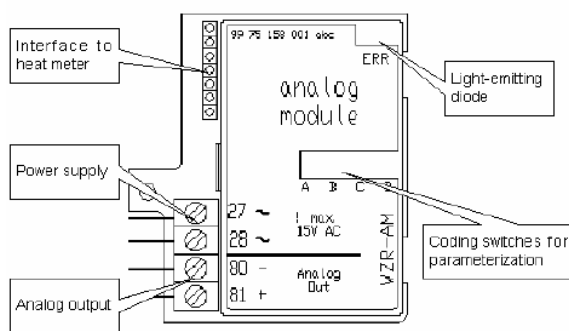
Jako u modulu CL, ale s ohledem na omezenou kapacitu paměti modemu je k dispozici pouze 24 měsíčních hodnot.

## Analogový modul

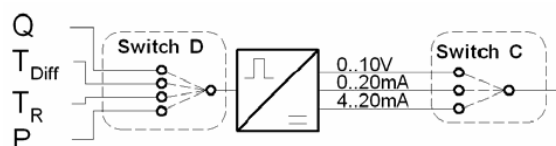
Analogový modul transformuje měřenou veličinu na analogový signál. Parametrizace (výběr měřené veličiny a výstupního měřicího rozsahu) se provádí pomocí přepínačů (switch) přímo na modulu.

Modul je napájený z externího napájecího zdroje který není součástí dodávky modulu a je proto nutno si jej přiojednat zvlášť.

Výstupní signál je aktualizován každé 4 s. Aktuální provozní stav modulu signalizuje LED dioda.



### Blokové schéma



Q – průtok  
 $T_{Diff}$  – teplotní rozdíl  
 $T_R$  – teplota zpátečky  
 P – tepelný výkon

### Technické údaje

Pro měřič 2WR5, který je vybaven analogovým modulem a bateriovým napájením je potřeba použít D-článek. Na to je zapotřebí pamatovat při dovybavování existujícího měřiče 2WR5 analogovým modulem. Pokud je měřič vybaven C-článekem (baterie WZR-BC) je ho zapotřebí nahradit D-článekem (baterie WZR-BD). Nové přístroje jsou vždy vybaveny příslušnou batérií.

\* Kladné vstupní hodnoty přesahující maximum (nad rozsahem) se zobrazují jako maximum (100%).

\* Záporné vstupní hodnoty sa zobrazujú jako nula (0%).

**Měřená veličina** (průtok, teplota zpátečky, teplotní rozdíl anebo tepelný výkon) se volí pomocí přepínače D. Měřicí rozsah vstupní veličiny závisí od parametrizace modulu (poloha přepínače A, B). Měřicí rozsah výstupní veličiny (v závislosti na poloze přepínače C) se zobrazí jako:

- napětí 0..10 V
- proud 0 – 20 mA
- proud 4 – 20 mA

jako 0..100% vstupní veličiny (v poměru k měřené veličině).

Pro měřiče chladu platí výše uvedený popis. V případě měření chladu kombinovaným měřičem tepla/chladu je výstupní hodnota pro teplotní rozdíl a tepelný výkon vždy nula.

## Připojení

### Napájecí síťový modul

Napájení analogového modulu je přes svorky 27 a 28. Vodiče napájecího modulu je možné zapojit libovolně.

Nominální napětí: 15 V AC  
Tolerance: +10% / -20%

CE kompatibilita je garantovaná jen při použití správného napájecího modulu (viz. objednávání).

Používejte jen napájecí síťový modul doporučený výrobcem! Při použití nevhodného napájení analogového modulu může dojít k nesprávné funkci anebo poškození měřiče anebo modulu.

### Analogový výstup

Analogový výstup je na svorkách 80 (-) a 81 (+). Napěťový výstup není odolný proti zkratu. Pro proudový výstup je povoleno maximální zatížení 100 Ω.

Pokud pro výstupní signál použijete stíněný dvoužilový kabel, stínění nesmí být připojeno na straně měřiče (připojte stíněný kabel jen na jedné straně).

### Objednávání

Pro objednávání měřiče tepla 2WR5 včetně analogového modulu:

“L” na 12. pozici MLFB..

... s bateriovým napájením měřiče 2WR5:

“1” na 11. pozici MLFB..

... se síťovým napájením měřiče 2WR5:

“4”, alebo “5” alebo “6” na pozici 11. MLFB..

pro samostatný modul:

WZR-AM

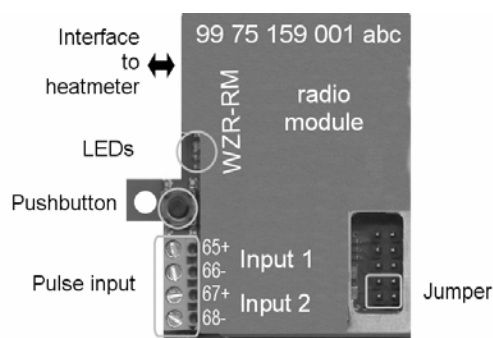
pro externí napájecí modul : vždy musí být objednáván samostatně:

WZR-NE

pro 6-letou baterii:

WZR-BD

## Radiomodul



Rádiový modul je přídatným modulem pro měřiče tepla 2WR5. S integrovanou anténou umožňuje bezdrátové odečítání ze vzdálenosti až 100 metrů. K dispozici je také rádiový modul s externí anténou.

Modul obsahuje dva přídatné impulzní vstupy k záznamu impulsů z externích měřidel (např. vodoměrů).

Programování modulu se provádí pomocí radiotelegramů. Tlačítkem mohou být vysílací parametry nastavené nazpátek na standardní hodnoty („Default“).

Modul je napájen z měřiče tepla. Pro snížení spotřeby elektrického proudu může být pomocí zasouvací propojky buď prodloužena doba odezvy („noční režim“) nebo snížený vysílací výkon.

### Technické údaje

|                        |   |
|------------------------|---|
| frekvence:             | 433 MHz   |
| vysílací výkon:        | 8 mW; pomocí zasouvací propojky měnitelný na 5 mW *)                  |
| dosah:                 | 100 m (s integrovanou anténou)  |
| maximální doba odezvy: | 8 s („noční režim“: 1 minuta); měnitelná pomocí zasouvací propojky *) |
| elektrické napájení:   | z měřiče tepla **)  |
| frekvence odečítání:   | max. 1 odečet za den (průměr)   |



čítač impulsů: 2 vstupy pro externí impulsy  
připojovací svorky: pro vodiče průřezu 0,25...0,50 mm<sup>2</sup>, max. 0,75 mm<sup>2</sup>

\*) zasouvací propojka je při dodání přístroje umístěna tak, aby byly nastaveny standardní hodnoty (horizontálně zasunuta na dva nejnižší piny = „parkovací poloha“).

\*\*) při provozu měřiče tepla s rádiovým modulem – v případě napájení baterií – je zapotřebí 6-letá baterie (D-článek). Toto je nutné vzít na vědomí především při dovybavování už existujícího měřiče tepla rádiovým modulem. Pokud má baterie měřiče tepla označení WZR-BC, musí být nahrazena baterií typu WZR-BD!

Měřiče tepla, které jsou z výrobního závodu dodávány s rádiovým modulem, jsou již vybaveny odpovídající baterií.

Měřič tepla identifikuje modul jako typ „M-Bus“. Při uvádění do provozu automaticky signalizují provozní stav modulu dvě svítící diody (LED). Po dobu automatické inicializace svítí obě LED. Poté indikují stav modulu. Po 10 minutách modul svítící diody vypne. Krátkým stlačením tlačítka (< 4 s) se aktivuje LED na dalších 10 minut.

### Objednávání

Pro objednávání měřiče tepla 2WR5 včetně radiomodu:

„R“ na 12. pozici MLFB.. (s integrovanou anténou)

„S“ na 12. pozici MLFB.. (s externí anténou)

..s bateriovým napájením měřiče 2WR5:

“1” na 11. pozici MLFB..

..se síťovým napájením měřiče 2WR5:

“4”, nebo “5” nebo “6” na pozici 11. MLFB..

pro objednávání modulu samostatně:

WZR-RM (s integrovanou anténou)

WZR-RM-EXT (s externí anténou)

pro objednávání baterie samostatně (D-článek):

WZR-BD (v případě, že je v měřiči tepla použita jiná baterie)

rádiový modem s odečítacím programem:  
WZR-RR

rádiový modem s komfortním programem:  
WZR-RW

rádiový modem s Psion Workabout:  
WZR-RW-WORK

### Poznámky

- Musí být dodrženy zásady používání měřičů tepla, zejména EN1434 část 6!
- Musí být dodrženy bezpečnostní předpisy při zacházení s elektrickým zařízením!
- Musí být respektovány veškeré informace uvedené v dokumentaci k měřiči tepla!
- Kalibrační značky na měřiči nesmí být poškozeny nebo odstraněny! V opačném případě měřič ztrácí záruku i platnost ověření! Odstraněny mohou být pouze montážní plomby a to pouze autorizovaným subjektem za účelem servisního zásahu. Poté musí být opět obnoveny!
- Komunikační moduly jsou dodávány s vlastním návodem k montáži a obsluze.
- Nejpozději do 4 sekund po montáži měřič automaticky rozezná vložený modul a je připraven ke komunikaci nebo předání pulsů.
- Typ vloženého modulu může být zobrazen, v závislosti na naparametrování.
- Další parametry při použití rychlých pulsů musí být nakonfigurovány pomocí SW PappaWin.
- Nejnovější informace můžete najít na internetových stránkách:  
<http://www.landisgyr.cz>

## Graf tlakových ztrát 2WR5

