

# 10



- Kompaktní měřiče 0,6 - 15 m<sup>3</sup>/h
- Měřiče a průtokoměry 0,6 - 1000 m<sup>3</sup>/h
- Komunikace radio, wireless M-Bus (OMS), M-Bus
- Datové centrály pro všechny komunikační systémy
- Kompletní řešení projektů



Kompaktní měřič tepla Heatplus Sonic 197

Ultrazvukový kompaktní měřič **heatsonic** 199

Kompaktní měřiče tepla a chladu 201

Měřiče tepla a chladu MULTICAL 302 201

Měřiče tepla a chladu MULTICAL 403 202

Univerzální měřiče tepla a chladu 203

Měřiče tepla a chladu MULTICAL 603 / ULTRAFLOW 204

Základní konfigurace měřičů MULTICAL 205

Systemy pro dálkový odečet 206



- IrDA- rozhraní pro čtení a parametrizaci měřiče tepla
- Nezávisle na síti dodávané s 10-ti letou Lithiovou baterií. (10 let/12s cyklus nebo 6 let/ 4s cyklus)
- Měření teploty dvěma platiovými odporovými čidly
- 8-mi místný LCD-display s piktogramy zobrazující aktuální hodnoty, uložené hodnoty, kontrolní hodnoty a mnoho servisních a provozních parametrů
- Zobrazení a uložení aktuálního stavu a uchování hodnot (až za 15 měsíců zpětně), stejně jako mnoho servisních a provozních parametrů
- Uložení maximální přívodní a vratné teploty a maximální okamžitý průtok s datem
- Programování parametrů specifických pro zařízení (např. rozhodný den), je možné tlačítky nebo přes IrDA rozhraní
- Odpovídající komunikační technologie M-Bus může být dovybavena v externím modulu
- Provedení s odnímatelným kalkulatorem (délka kabelu cca. 0,8 m)



Ultrazvukové měřiče tepla a chladu, dálkový odečet

## Technická data obecně

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Třída přesnosti měření         | 3 podle DIN EN 1434  |
| Třída okolního prostředí       | A podle DIN EN 1434  |
| Druh krytí IP                  | IP65 podle EN 60529  |
| <b>Teplotní rozsah</b>         |  |
| Měřič tepla                    | 20 ... 90 °C   |
| Povolený teplotní rozdíl       | 3 - 160 K  |
| Začátek měření teplotní rozdíl | 1,0 K  |
| Okolní teplota                 | 5 ... 55 °C  |
| <b>Napájení energií</b>        |  |
| Lithiová baterie               | jmenovité napětí 3,0 V   |
| Životnost                      | 10 let + 6 měsíců rezerva (12 s cyklus)<br>6 let + 6 měsíců rezerva (4 s cyklus) |
| <b>Úrovně displeje</b>         |  |
| Standard                       | min. 2 až 10 (v závislosti na provedení a dodaných modelů)                       |
| Indikace                       | 8-míst LCD - piktogramy  |
| Indikace energie               | kWh (volitelně MWh, MJ, GJ nutno specifikovat již v objednávce)                  |
| <b>Snímač teploty</b>          |  |
| Měřicí prvek                   | PT 1000 podle EN 60751   |
| Provedení                      | Typ DS   |
| Průměr                         | 5,2 mm (volitelně 5,0 mm)  |
| Druh montáže                   | 5,2 / 5,0 mm přímá (kulový kohout) / nepřímá (ponorné pouzdro)                   |
| Délka kabelu                   | 1,5 m (volitelně 3,0 m)  |



## Technická data průtokoměru

|                        |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Jmenovitá velikost     | 1,5 m <sup>3</sup> /h | 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| Dimenze                | DN 15                 | DN 20                 |
| Délka                  | 110 mm                | 130 mm                |
| Připojení              | G 3/4"                | G 1"                  |
| Jmenovitý průtok $q_p$ | 1500 l/h              | 2500 l/h              |
| Minimální průtok $q_i$ | 15 l/h                | 25 l/h                |
| Maximální průtok $q_s$ | 3000 l/h              | 5000 l/h              |
| Rozběh $q_0$           | 1,5 - 4 l/h           | 2,5 - 6,5 l/h         |



| Nominální průtok m <sup>3</sup> /h | Tlaková ztráta ( $\Delta p$ ) při $q_p$ (bar) | Kv  | Připojení | Délka mm | Hmotnost kg | Obj. číslo    | Kč/ks          |
|------------------------------------|---|-----|-----------|----------|-------------|---------------|----------------|
| $q_p$ 1,5                          | 0,13  | 4,1 | G 3/4"    | 110      | 0,53        | RW1285302.101 | <b>5 022,-</b> |
| $q_p$ 2,5                          | 0,18  | 5,9 | G 1"      | 130      | 0,66        | RW1285303.101 | <b>5 022,-</b> |



| Typ         | Obj. číslo | Kč/ks        |
|-------------|------------|--------------|
| M-Bus modul | RW1275040  | <b>857,-</b> |

## Modul pro montáž měřiče tepla

### Jednotlivé části:

- kulový kohout včetně jímky (náběh)
- 2 ks kulových kohoutů, vnitřní závit/převlečná matka (zpátečka)
- mezikus pro montáž měřiče tepla
- sada šroubení včetně těsnění.



| Název položky   | Dimenze | Staveb. délka | Obj. číslo          | Kč/ks          |
|---|---------|---------------|---------------------|----------------|
| Sada pro napojení měřiče tepla $Q_n$ 0,6 a 1,5 m <sup>3</sup> /hod při připojení 1/2", kulový kohout + matka 3/4" | DN15    | 110 mm        | <b>RW 127 860 1</b> | <b>745,-</b>   |
| Sada pro napojení měřiče tepla $Q_n$ 2,5 m <sup>3</sup> /hod při připojení 3/4", kulový kohout + matka 1"         | DN20    | 130 mm        | <b>RW 127 861 1</b> | <b>1 023,-</b> |
| Sada pro napojení měřiče tepla $Q_n$ 2,5 m <sup>3</sup> /hod při připojení 1", kulový kohout + matka 1"           | DN25    | 130 mm        | <b>RW 127 862 1</b> | <b>1 915,-</b> |



Ultrazvukový měřič pro měření spotřeby energie v topných nebo chladicích zařízeních.

## Základní vlastnosti

- Povolení pro ultrazvuková počítadla v rozsahu dynamiky 1:250 (qi:qp) ve třídě 2
- Nízká spotřeba energie --> delší životnost baterií
- Povolení dle MID ve třídách 2 a 3 a podle PTB K 7.2 (měřič chladu)
- Necitlivost na znečištění
- Všestranné možnosti napájecího napětí
- Volitelně integrovaná rádiové, Real Data nebo Open Metering (868 nebo 434 MHz)
- Individuální dálkové odečítání (AMR) s volitelnými moduly Plug & Play
- Rozsáhlá paměť dat s možností načtení
- 2 zásuvné pozice pro komunikaci (např. M-Bus a impulzní vstup)
- Značně zlepšený rádiový výkon



## Technická data

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Místo instalace:            | Vratné vedení   |
| Kabel:                      | 1,5 m mezi průtokoměrnou a vyhodnocovací částí  |
| Napájecí napětí:            | Baterie 3,6 V (A-článek), 12 let životnost  |
| Energetická jednotka:       | kWh (bez míst za desetinnou čárkou) pro qp 0,6-6,0 m <sup>3</sup> /hod.<br>MWh (s 2 místy za desetinnou čárkou) pro qp 10,0-25,0 m <sup>3</sup> /hod. |
| Typ teplotního čidla (pár): | Pt 500 / 2 m kabel / Ø 5,2 mm   |
| Montáž teplotního čidla:    | 1 čidlo montované přímo v průtokovém senzoru qp 0,6-2,5 m <sup>3</sup> /h<br>2 volná čidla pro qp ≥ 3,5 m <sup>3</sup> /h pro montáž do jímek         |

## Měřič tepla **heatsonic**

| Nominální průtok         | Jmenovitá světlost | Montážní délka | Připojení                        | Provozní tlak | Obj. číslo   | Cena Kč/ks |
|--------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------|---------------|--------------|------------|
| 0,6 m <sup>3</sup> /hod. | DN 15              | 110 mm závit   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B  | PN16          | RW 128 200 3 | 5 901,-    |
| 1,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 15              | 110 mm závit   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B  | PN16          | RW 128 201 3 | 5 901,-    |
| 2,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 20              | 130 mm závit   | G1B                              | PN16          | RW 128 202 3 | 6 363,-    |
| 3,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 25              | 260 mm závit   | G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B | PN16          | RW 128 203 3 | 12 222,-   |
| 3,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 25              | 260 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 204 3 | 17 472,-   |
| 6 m <sup>3</sup> /hod.   | DN 25              | 260 mm závit   | G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B | PN16          | RW 128 205 3 | 14 984,-   |
| 6 m <sup>3</sup> /hod.   | DN 25              | 260 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 206 3 | 17 472,-   |
| 10 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 40              | 300 mm závit   | G2B                              | PN16          | RW 128 207 3 | 16 496,-   |
| 10 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 40              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 208 3 | 24 476,-   |
| 15 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 50              | 270 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 209 3 | 37 380,-   |
| 25 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 65              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 210 3 | 42 473,-   |
| 40 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 80              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 211 3 | 63 473,-   |
| 60 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 100             | 360 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 212 3 | 82 163,-   |



Ultrazvukové měřiče tepla a chladu, dálkové odečít



## Měřič tepla heatsonic s M-Bus



| Nominální průtok         | Jmenovitá světlost | Montážní délka | Připojení                        | Provozní tlak | Obj. číslo   | Kč/ks    |
|--------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------|---------------|--------------|----------|
| 0,6 m <sup>3</sup> /hod. | DN 15              | 110 mm závit   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B  | PN16          | RW 128 200 2 | 6 195,-  |
| 1,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 15              | 110 mm závit   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B  | PN16          | RW 128 201 2 | 6 195,-  |
| 2,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 20              | 130 mm závit   | G1B                              | PN16          | RW 128 202 2 | 6 825,-  |
| 3,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 25              | 260 mm závit   | G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B | PN16          | RW 128 203 2 | 13 944,- |
| 3,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 25              | 260 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 204 2 | 19 845,- |
| 6 m <sup>3</sup> /hod.   | DN 25              | 260 mm závit   | G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B | PN16          | RW 128 205 2 | 17 115,- |
| 6 m <sup>3</sup> /hod.   | DN 25              | 260 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 206 2 | 19 845,- |
| 10 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 40              | 300 mm závit   | G2B                              | PN16          | RW 128 207 2 | 18 795,- |
| 10 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 40              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 208 2 | 27 825,- |
| 15 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 50              | 270 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 209 2 | 42 000,- |
| 25 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 60              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 210 2 | 47 250,- |
| 40 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 80              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 211 2 | 71 400,- |
| 60 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 100             | 360 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 212 2 | 92 400,- |

## Měřič tepla heatsonic radiový



| Nominální průtok         | Jmenovitá světlost | Montážní délka | Připojení                        | Provozní tlak | Obj. číslo   | Kč/ks    |
|--------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------|---------------|--------------|----------|
| 0,6 m <sup>3</sup> /hod. | DN 15              | 110 mm závit   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B  | PN16          | RW 128 200 1 | 6 195,-  |
| 1,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 15              | 110 mm závit   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B  | PN16          | RW 128 201 1 | 6 195,-  |
| 2,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 20              | 130 mm závit   | G1B                              | PN16          | RW 128 202 1 | 7 508,-  |
| 3,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 25              | 260 mm závit   | G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B | PN16          | RW 128 203 1 | 17 315,- |
| 3,5 m <sup>3</sup> /hod. | DN 25              | 260 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 204 1 | 20 139,- |
| 6 m <sup>3</sup> /hod.   | DN 25              | 260 mm závit   | G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B | PN16          | RW 128 205 1 | 17 315,- |
| 6 m <sup>3</sup> /hod.   | DN 25              | 260 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 206 1 | 20 139,- |
| 10 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 40              | 300 mm závit   | G2B                              | PN16          | RW 128 207 1 | 22 050,- |
| 10 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 40              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 208 1 | 28 098,- |
| 15 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 50              | 270 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 209 1 | 42 767,- |
| 25 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 65              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 210 1 | 48 563,- |
| 40 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 80              | 300 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 211 1 | 72 440,- |
| 60 m <sup>3</sup> /hod.  | DN 100             | 360 mm příruba |                                  | PN25          | RW 128 212 1 | 93 681,- |

## Měřič tepla heatsonic příslušenství



Obr. 1

Obr. 2



Obr. 3

| Výrobek  | Obj. číslo   | Kč/ks   |
|--|--------------|---------|
| Baterie 3,6 V (D-článek) obr. 1  | RW 128 240 0 | 683,-   |
| Síťový zdroj 230 V stř. obr. 2   | RW 128 240 1 | 1 439,- |
| Síťový zdroj 24 V stř. obr. 2  | RW 128 240 2 | 1 439,- |
| Modul M-Bus obr. 3   | RW 128 240 3 | 1 197,- |
| Modul impulzního výstupu (1 impulzní výstup) obr. 3                    | RW 128 240 4 | 1 029,- |
| Modul impulzního vstupu (2 vstupy) obr. 3                              | RW 128 240 5 | 683,-   |
| Kombinovaný impulzní modul (2 impulz. vstupy, 1 impulz. výstup) obr. 3 | RW 128 240 6 | 1 029,- |

## Jímky pro měřič tepla heatsonic

Qp 3,5 - 60 m<sup>2</sup>/h, nerezové provedení, průměr čidla 5,2 mm.



| Provedení    | Balení | Obj. číslo | Kč/pár  |
|--------------|--------|------------|---------|
| G 1/2 85 mm  | 1      | RW 1279501 | 869,-   |
| G 1/2 120 mm | 1      | RW 1279502 | 945,-   |
| G 1/2 155 mm | 1      | RW 1279503 | 1 040,- |
| G 1/2 210 mm | 1      | RW 1279504 | 1 115,- |



## Kompaktní měřič tepla a chladu MULTICAL 302

- MULTICAL 302 je kompaktní ultrazvukový měřič tepla/ chladu, který se vyrábí v rozsahu qp 0,6 – 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Robustní kovový průtokoměr odolává trvalým teplotám do 130 °C
- Je účinně chráněn před kondenzací a lze jej používat v systémech PN16 i PN25
- Během montáže lze měřič nakonfigurovat k instalaci průtokoměru buď na přívodu, nebo vratném potrubí
- Navíc lze pouhým stiskem tlačítka nastavit jednotku a rozlišení, stejně jako datum/čas a adresu M-Bus. Není nutné použít žádné zvláštní nástroje
- MULTICAL 302 je k dispozici s modulem M-Bus a 1,5m kabelem instalovaným od výrobce, nebo s bezdrátovým modulem M-Bus s modem C1 nebo T1 OMS podle normy EN 13757-3



Ultrazvukové měřiče tepla a chladu, dálkový odečet

### Technická data

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Třída prostředí podle EN 1434 | A  |
| Třída prostředí podle MID     | třídy E1 a M2  |
| Třída ochrany                 | kalkulátor IP65, průtokoměr a pár teplotních čidel IP68  |
| Teplota okolního prostředí    | 5...55 °C  |
| Teploty media                 | Měřič tepla 302-T 2...130 °C   |
| Medium v průtokoměru          | voda   |
| Kabel průtokoměru             | 1,2 m (pevně zapojený kabel)   |
| Kabely teplotních čidel       | 1,5 m (pevně zapojené kabely)  |
| Typická přesnost              | Kalkulátor: $E_c \pm (0,15 + 2/\Delta\Theta) \%$<br>Pár snímačů: $E_t \pm (0,4 + 4/\Delta\Theta) \%$                               |
| Jednotky energie              | MWh – kWh – GJ   |
| Kabelová komunikace M-Bus     | Protokol podle EN 13757-3:2013, komunikační rychlost 300 a 2400 bps s automatickým zjišťováním komunikační rychlosti.              |
| Bezdrátový M-Bus C1           | Protokol modu C1 podle normy EN 13757-4:2013. Individuální 128bitové šifrování AES.  |
| Bezdrátový M-Bus T1           | Protokol režimu T1 OMS podle normy EN13757-4:2013 a specifikace OMS, svazek 2, revize 3.0.1. Individuální 128bitové šifrování AES. |

| Nom. průtok (m <sup>3</sup> /h) | Tl. ztráta $\Delta p$ při qp (bar) | Kv   | Připojení záv./přír. | Délka (mm) | Hmotnost (kg) | Obj. číslo standard. měřiče | Kč/ks   |
|---------------------------------|------------------------------------|------|----------------------|------------|---------------|-----------------------------|---------|
| qp 0,6                          | 0,02                               | 4,89 | G 3/4 B              | 110        | 0,7           | KM321.1111.0000.00          | 7 468,- |
| qp 0,6                          | 0,02                               | 4,89 | G 3/4 B              | 130        | 0,8           | KM322.1111.0000.00          | 7 694,- |
| qp 0,6                          | 0,02                               | 5,71 | G 3/4 B              | 165        | 0,9           | KM320.1111.0000.00          | 7 838,- |
| qp 1,5                          | 0,09                               | 5,71 | G 3/4 B              | 110        | 0,7           | KM323.1111.0000.00          | 7 468,- |
| qp 1,5                          | 0,09                               | 5,71 | G 3/4 B              | 130        | 0,8           | KM324.1111.0000.00          | 7 694,- |
| qp 1,5                          | 0,09                               | 5,71 | G 3/4 B              | 165        | 0,9           | KM340.1111.0000.00          | 7 838,- |
| qp 1,5                          | 0,07                               | 5,71 | G 1 B                | 130        | 0,9           | KM325.1111.0000.00          | 7 468,- |
| qp 1,5                          | 0,07                               | 5,71 | G 1 B                | 190        | 1             | KM326.1111.0000.00          | 8 261,- |
| qp 1,5                          | 0,07                               | 5,71 | G 1 B                | 220        | 1,1           | KM341.1111.0000.00          | 8 549,- |
| qp 2,5                          | 0,09                               | 8,15 | G 1 B                | 130        | 0,9           | KM327.1111.0000.00          | 8 034,- |
| qp 2,5                          | 0,09                               | 8,15 | G 1 B                | 190        | 1             | KM328.1111.0000.00          | 8 827,- |
| qp 2,5                          | 0,09                               | 8,15 | G 1 B                | 220        | 1,1           | KM329.1111.0000.00          | 9 116,- |



- MULTICAL 403 je statický měřič tepla, měřič chladu nebo kombinovaný měřič tepla/chladu na ultrazvukovém principu
- Je určen k měření spotřeby energie téměř ve všech typech instalací, kde je jako médium pro přenos energie použita voda
- MULTICAL 403 obsahuje kalkulátor, snímač průtoku a dva snímače teploty
- Měřič má teplotní rozsah 2 ...180 °C a program měření s rozsahem jmenovitého průtoku od qp 0,6 m<sup>3</sup>/h do 15 m<sup>3</sup>/h



| Údaje o schválení měřiče tepla |  | Mechanické údaje           |   |
|--------------------------------|--|----------------------------|---|
| Měřič tepla                    | DK-0200-MI004-037  | Tělo měřiče závit          | mosazný výlisek odzinkovaný CV 602N   |
| - rozsah teplot                | 2 °C - 180 °C  | Tělo měřiče příruba        | nerezová ocel č. materiálu 14308  |
| Měřič chladu                   | TS 27.02 0096  | Pouzdro snímače průtoku    | termopast, PC 20 % GF   |
| - rozsah teplot                | 2 °C - 180 °C  | Teplota okolního prostředí | 5 - 55 °C   |
| Teplota média                  | 2 °C - 130 °C  | Tlaková třída se závitem   | PN 16 se snímačem teploty DS s vláknovým těsněním<br>PN 25 se snímačem teploty DS s těsnícím kroužkem |
| Označení MID                   | mechanické prostředí: třída M1 a M2<br>elektromagnetické prostředí: třída E1 |                            |   |

Měřič tepla MULTICAL 403 na zpátečku s integrovaným průtokoměrným senzorem, se signálním kabelem 1,5 m, baterií 3,6 V, sadou přímých teplotních senzorů Pt500, s kabely 1,5 m a 1 niple R 1/2.



| Nom. průtok (m <sup>3</sup> /h) | Tl. ztráta Δp při qp (bar) | Kv   | Připojení záv./přír. | Délka (mm) | Hmotnost (kg) | Obj. číslo standard. měřiče | Kč/ks           |
|---------------------------------|----------------------------|------|----------------------|------------|---------------|-----------------------------|-----------------|
| qp 0,6                          | 0,03                       | 3,46 | G 3/4 B              | 110        | 0,9           | KM621.1111.0000.00          | <b>10 815,-</b> |
| qp 0,6                          | 0,03                       | 3,46 | G 1 B                | 190        | 1,1           | KM622.1111.0000.00          | <b>11 073,-</b> |
| qp 1,5                          | 0,09                       | 4,89 | G 3/4 B              | 110        | 1             | KM623.1111.0000.00          | <b>10 815,-</b> |
| qp 1,5                          | 0,09                       | 4,89 | G 3/4 B              | 165        | 1,0           | KM624.1111.0000.00          | <b>11 073,-</b> |
| qp 1,5                          | 0,09                       | 4,89 | G 1 B                | 130        | 1             | KM625.1111.0000.00          | <b>10 815,-</b> |
| qp 1,5                          | 0,09                       | 4,89 | G 1 B                | 190        | 1,1           | KM626.1111.0000.00          | <b>11 073,-</b> |
| qp 2,5                          | 0,09                       | 8,15 | G 1 B                | 130        | 1             | KM627.1111.0000.00          | <b>10 815,-</b> |
| qp 2,5                          | 0,09                       | 8,15 | G 1 B                | 190        | 1,2           | KM628.1111.0000.00          | <b>11 073,-</b> |

Měřič tepla MULTICAL 403 na zpátečku s integrovaným průtokoměrným senzorem, se signálním kabelem 1,5 m, baterií 3,6 V a sadou teplotních senzorů do jímek Pt500, s kabely 1,5 m včetně 2 jímek 65 mm.



| Nom. průtok (m <sup>3</sup> /h) | Tl. ztráta Δp při qp (bar) | Kv    | Připojení záv./přír. | Délka (mm) | Hmotnost (kg) | Obj. číslo standard. měřiče | Kč/ks           |
|---------------------------------|----------------------------|-------|----------------------|------------|---------------|-----------------------------|-----------------|
| qp 3,5                          | 0,07                       | 13,42 | G 5/4 B              | 260        | 2             | KM629.1133.0000.00          | <b>14 472,-</b> |
| qp 6,0                          | 0,06                       | 24,5  | G 5/4 B              | 260        | 2,1           | KM630.1133.0000.00          | <b>14 472,-</b> |
| qp 6,0                          | 0,06                       | 24,5  | DN25                 | 260        | 4,6           | KM631.1133.0000.00          | <b>21 836,-</b> |
| qp 10,0                         | 0,06                       | 40,83 | G 2 B                | 300        | 3             | KM632.1133.0000.00          | <b>19 725,-</b> |
| qp 10,0                         | 0,06                       | 40,83 | DN40                 | 300        | 7,5           | KM633.1133.0000.00          | <b>24 978,-</b> |
| qp 15,0                         | 0,14                       | 40,09 | DN50                 | 270        | 8,6           | KM634.1133.0000.00          | <b>30 797,-</b> |





## Měřič tepla a chladu MULTICAL 603

MULTICAL 603 je univerzální kalkulátor, vhodný jako měřič tepla, měřič chladu nebo kombinovaný měřič tepla a chladu spolu s 1 nebo 2 snímači průtoku a 2 nebo 3 snímači teploty. Je určen k měření spotřeby energie téměř ve všech typech instalací, kde je jako médium pro přenos energie použita voda.

- MULTICAL 603 plně flexibilní měřič tepla a chladu s automatickou detekcí snímače průtoku ULTRAFLOW
- Plně programovatelný datový záznamník s minutovými záznamy
- 2-sekundový interval integrace
- Životnost baterie 16 let při intervalu odečtu až 10 sec.
- Možnost integrované sběrnice M-Bus
- 2 komunikační moduly
- Možnost podsvícení displeje



Ultrazvukové měřiče tepla a chladu, dálkový odečet

### Technická data

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Třída prostředí dle EN1434          | A a C   |
| Mechanické prostředí dle MID        | M1  |
| Elektromagnetické prostředí dle MID | E1 a E2   |
| Třída krytí                         | IP 65   |
| Teplota prostředí                   | 5 – 55 °C   |
| Teplotní čidla                      | Pt500 (2 nebo 4-vodičová), Pt100                  |
| Použitelné průtokoměrné části       | qp 0.6 m <sup>3</sup> /h – 3000 m <sup>3</sup> /h |
| Baterie                             | 3,65 V DC Lithium D-CELLE                         |
| Životnost baterie                   | 7 – 16 let*                                       |
| Externí napájení                    | 230 V AC, 50/60Hz nebo 24 V AC                    |

Pro další technické údaje si vyžádejte technický list

\*Interval výměny se může zkracovat při použití datových modulů, časté komunikaci a vysoké okolní teplotě



Měřič tepla MULTICAL 603 na zpátečku s průtokoměrným senzorem ULTRAFLOW 54 (u chladu UF34) se sign. kabelem 2,5 m, baterií 3,6 V a sadou teplot. senzorů do jímek Pt500 s kabely 1,5 m včetně 2 jímek 65 mm × R½.

Typ dle průtoku:

| Nom. průtok (m³/h) | TL. ztráta Δp při qp (bar) | Kv   | Připojení záv. / přír. | Délka (mm) | Hmotnost (kg) | Obj. číslo         | Kč/ks           |
|--------------------|----------------------------|------|------------------------|------------|---------------|--------------------|-----------------|
| qp 0,6             | 0,04                       | 3,2  | G¾B                    | 110        | 0,8           | KM501.1233.0000.00 | <b>13 974,-</b> |
| qp 0,6             | 0,22                       | 3,2  | G1B                    | 130        | 0,9           | KM502.1233.0000.00 | <b>13 974,-</b> |
| qp 1,5             | 0,22                       | 3,2  | G¾B                    | 110        | 0,8           | KM503.1233.0000.00 | <b>13 974,-</b> |
| qp 1,5             | 0,22                       | 3,2  | G1B                    | 130        | 0,9           | KM504.1233.0000.00 | <b>13 974,-</b> |
| qp 1,5             | 0,22                       | 3,2  | G¾B                    | 165        | 1,2           | KM505.1233.0000.00 | <b>15 581,-</b> |
| qp 1,5             | 0,22                       | 3,2  | G1B                    | 165        | 1,2           | KM506.1233.0000.00 | <b>15 581,-</b> |
| qp 1,5             | 0,22                       | 3,2  | G1B                    | 190        | 1,4           | KM507.1233.0000.00 | <b>15 581,-</b> |
| qp 2,5             | 0,03                       | 13,4 | G1B                    | 190        | 1,4           | KM508.1233.0000.00 | <b>15 581,-</b> |
| qp 2,5             | 0,03                       | 13,4 | G1B                    | 130        | 0,9           | KM541.1233.0000.00 | <b>15 581,-</b> |
| qp 3,5             | 0,07                       | 13,4 | G1¼B                   | 260        | 2,3           | KM509.1233.0000.00 | <b>21 630,-</b> |
| qp 6,0             | 0,2                        | 13,4 | G1¼B                   | 260        | 2,3           | KM510.1233.0000.00 | <b>24 577,-</b> |
| qp 10,0            | 0,06                       | 40   | G2B                    | 300        | 4,5           | KM511.1233.0000.00 | <b>26 954,-</b> |
| qp 1,5             | 0,22                       | 3,2  | DN20                   | 190        | 2,9           | KM540.1233.0000.00 | <b>19 548,-</b> |
| qp 2,5             | 0,03                       | 13,4 | DN20                   | 190        | 2,9           | KM512.1233.0000.00 | <b>19 254,-</b> |
| qp 3,5             | 0,07                       | 13,4 | DN25                   | 260        | 5             | KM513.1233.0000.00 | <b>23 628,-</b> |
| qp 6,0             | 0,2                        | 13,4 | DN25                   | 260        | 5             | KM514.1233.0000.00 | <b>26 799,-</b> |
| qp 6,0             | 0,2                        | 13,4 | DN32                   | 260        | 5,2           | KM545.1233.0000.00 | <b>28 429,-</b> |
| qp 10,0            | 0,06                       | 40   | DN40                   | 300        | 8,3           | KM515.1233.0000.00 | <b>30 861,-</b> |
| qp 15,0            | 0,14                       | 40   | DN50                   | 270        | 10,1          | KM516.1233.0000.00 | <b>38 294,-</b> |



Měřič tepla MULTICAL 603 na zpátečku s průtokoměrným senzorem ULTRAFLOW 54 (u chladu UF34) se sign. kabelem 2,5 m, baterií 3,6 V a sadou teplot. senzorů do jímek Pt500 s kabely 1,5 m včetně 2 jímek 90 mm × R½.

Typ dle průtoku:

|         |      |     |      |     |      |                    |                 |
|---------|------|-----|------|-----|------|--------------------|-----------------|
| qp 25,0 | 0,06 | 102 | DN65 | 300 | 13,2 | KM517.1234.0000.00 | <b>42 868,-</b> |
| qp 40,0 | 0,05 | 179 | DN80 | 300 | 16,8 | KM518.1234.0000.00 | <b>48 684,-</b> |



Měřič tepla MULTICAL 603 na zpátečku s průtokoměrným senzorem ULTRAFLOW 54 (u chladu UF34) se sign. kabelem 2,5 m, baterií 3,6 V a sadou teplot. senzorů do jímek Pt500 s kabely 1,5 m včetně 2 jímek 140 mm × R½.

Typ dle průtoku:

|           |       |      |       |     |      |                    |                  |
|-----------|-------|------|-------|-----|------|--------------------|------------------|
| qp 60,0   | 0,03  | 373  | DN100 | 360 | 21,7 | KM519.1235.0000.00 | <b>64 815,-</b>  |
| qp 100,0  | 0,07  | 373  | DN100 | 360 | 21,7 | KM520.1235.0000.00 | <b>73 496,-</b>  |
| qp 100,0  | 0,07  | 373  | DN125 | 350 | 28,2 | KM550.1235.0000.00 | <b>79 427,-</b>  |
| qp 150,0  | 0,02  | 1060 | DN150 | 500 | 37   | KM521.1235.0000.00 | <b>105 685,-</b> |
| qp 250,0  | 0,055 | 1060 | DN150 | 500 | 37   | KM522.1235.0000.00 | <b>118 126,-</b> |
| qp 400,0  | 0,04  | 2000 | DN150 | 500 | 36   | KM523.1235.0000.00 | <b>122 032,-</b> |
| qp 400,0  | 0,01  | 4040 | DN200 | 500 | 49   | KM524.1235.0000.00 | <b>125 996,-</b> |
| qp 400,0  | 0,01  | 4040 | DN250 | 600 | 79   | KM525.1235.0000.00 | <b>164 218,-</b> |
| qp 600,0  | 0,022 | 4040 | DN200 | 500 | 49   | KM526.1235.0000.00 | <b>166 821,-</b> |
| qp 600,0  | 0,022 | 4040 | DN250 | 600 | 79   | KM527.1235.0000.00 | <b>204 465,-</b> |
| qp 1000,0 | 0,015 | 8160 | DN250 | 600 | 75   | KM528.1235.0000.00 | <b>218 932,-</b> |
| qp 1000,0 | 0,015 | 8160 | DN300 | 500 | 76   | KM529.1235.0000.00 | <b>259 525,-</b> |



| Konfigurace měřičů Multical   | Pozice v obj. čísle | MC 302             | MC 403                                  | MC 603                                   |
|---|---------------------|--------------------|---|--|
|   |                     | KM3xx.xxxx.xxxx.xx | KM6xx.xxxx.xxxx.xx                      | KM5xx.xxxx.xxxx.xx                       |
| <b>Napájecí moduly</b>  |                     |                    |   |  |
| Baterie D-cell s konektorem   | KMxxx.1xxx.xxxx.xx  | V ZÁKLADU          | V ZÁKLADU                               | V ZÁKLADU                                |
| Napájecí modul AC 24 V  | KMxxx.2xxx.xxxx.xx  | -                  | BEZ PŘÍPLATKU                           | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Napájecí modul AC 230V  | KMxxx.3xxx.xxxx.xx  | -                  | BEZ PŘÍPLATKU                           | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| <b>Signálové kabely</b>   |                     |                    |   |  |
| Signálový kabel - 1,5 m   | KMxxx.x1xx.xxxx.xx  | V ZÁKLADU          | V ZÁKLADU                               | -  |
| Signálový kabel - 2,5 m   | KMxxx.x2xx.xxxx.xx  | -                  | -                                       | V ZÁKLADU                                |
| Signálový kabel - 5 m   | KMxxx.x3xx.xxxx.xx  | -                  | -                                       | <b>134,-</b>                             |
| Signálový kabel - 10 m  | KMxxx.x4xx.xxxx.xx  | -                  | -                                       | <b>505,-</b>                             |
| <b>Teplotní snímače Pt500</b>   |                     |                    |   |  |
| Sada přímých snímačů - 1,5 m kabel                                      | KMxxx.xx1x.xxxx.xx  | V ZÁKLADU          | V ZÁKLADU qp 0,6-2,5 m <sup>3</sup> /h  | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Sada přímých snímačů - 3 m kabel  | KMxxx.xx2x.xxxx.xx  | -                  | <b>175,-</b>                            | <b>175,-</b>                             |
| Sada jímkových snímačů - 1,5 m kabel                                    | KMxxx.xx3x.xxxx.xx  | -                  | V ZÁKLADU qp 3,5 - 15 m <sup>3</sup> /h | V ZÁKLADU                                |
| Sada jímkových snímačů - 3 m kabel                                      | KMxxx.xx4x.xxxx.xx  | -                  | <b>175,-</b>                            | <b>175,-</b>                             |
| Sada jímkových snímačů - 5 m kabel                                      | KMxxx.xx5x.xxxx.xx  | -                  | -                                       | <b>1 226,-</b>                           |
| Sada jímkových snímačů - 10 m kabel                                     | KMxxx.xx6x.xxxx.xx  | -                  | -                                       | <b>1 566,-</b>                           |
| <b>Teplotní snímače Pt100</b>   |                     |                    |   |  |
| Sada přímých snímačů 27,5 mm - 2 m kabel                                | KMxxx.xx7x.xxxx.xx  | -                  | <b>580,-</b>                            | <b>580,-</b>                             |
| <b>Niply a jímký</b>  |                     |                    |   |  |
| Nipl R1/2 pro přímé senzory Pt500                                       | KMxxx.xxx1.xxxx.xx  | V ZÁKLADU          | qp 0,6-2,5 V ZÁKLADU                    | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Nipl R3/4 pro přímé senzory Pt500                                       | KMxxx.xxx2.xxxx.xx  | BEZ PŘÍPLATKU      | <b>227,-</b>                            | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Jímký 65 mm k tepl.senzorům do jímek                                    | KMxxx.xxx3.xxxx.xx  | -                  | 227 (od qp 3,5 v ZÁKLADU)               | V ZÁKLADU qp 0,6 - 15 m <sup>3</sup> /h  |
| Jímký 90 mm k tepl.senzorům do jímek                                    | KMxxx.xxx4.xxxx.xx  | -                  | BEZ PŘÍPLATKU                           | V ZÁKLADU qp 25 - 40 m <sup>3</sup> /h   |
| Jímký 140 mm k tepl.senzorům do jímek                                   | KMxxx.xxx5.xxxx.xx  | -                  | <b>1 586,-</b>                          | V ZÁKLADU qp 60 - 1000 m <sup>3</sup> /h |
| <b>Komunikační moduly</b>   |                     |                    |   |  |
| Bez komunikace  | KMxxx.xxxx.0xxx.xx  | V ZÁKLADU          | V ZÁKLADU                               | V ZÁKLADU                                |
| M-Bus + 2 vstupy (A,B) s kabelem 1,5 m                                  | KMxxx.xxxx.3xxx.xx  | -                  | <b>1 421,-</b>                          | <b>1 679,-</b>                           |
| M-Bus s kabelem 1,5 m   | KMxxx.xxxx.3xxx.xx  | <b>1 020,-</b>     | -                                       | -  |
| M-Bus + 2 výstupy (C,D)   | KMxxx.xxxx.7xxx.xx  | -                  | <b>1 421,-</b>                          | <b>3 378,-</b>                           |
| Rádiový modul se 2 impulsními vstupy (vnitř. / vněj. anténa)            | KMxxx.xxxx.1xxx.xx  | -                  | <b>2 150,-</b>                          | <b>2 297,-</b>                           |
| Bezdrátový M-bus - C1 kryptovaný, 868 MHz, interní i externí anténa     | KMxxx.xxxx.2xxx.xx  | <b>1 020,-</b>     | <b>2 266,-</b>                          | <b>2 441,-</b>                           |
| Bezdrátový M-bus - T1 OMS kryptovaný, 868 MHz, interní i externí anténa | KMxxx.xxxx.8xxx.xx  | <b>1 020,-</b>     | <b>2 266,-</b>                          | <b>2 554,-</b>                           |
| Data modul + 2 impulsní výstupy ( C, D )                                | KMxxx.xxxx.4xxx.xx  | -                  | <b>773,-</b>                            | <b>1 705,-</b>                           |
| Data modul + 2 impulsní vstupy ( A, B )                                 | KMxxx.xxxx.5xxx.xx  | -                  | <b>773,-</b>                            | <b>773,-</b>                             |
| LonWorks modul + 2 impulsní vstupy (VA+VB)                              | KMxxx.xxxx.6xxx.xx  | -                  | -                                       | <b>4 480,-</b>                           |
| ModBus RTU modul (RS 485) + 2 impulsní vstupy (VA, VB) *                | KMxxx.xxxx.Dxxx.xx  | -                  | <b>3 460,-</b>                          | <b>3 460,-</b>                           |
| Ethernet /IP modul **   | KMxxx.xxxx.Bxxx.xx  | -                  | -                                       | <b>10 218,-</b>                          |
| 3G GSM/GPRS modul (GSM 8H 3G) **  | KMxxx.xxxx.Axxx.xx  | -                  | -                                       | <b>11 639,-</b>                          |
| <b>Konfigurace měřiče</b>   |                     |                    |   |  |
| Rychlý integrační interval Fast Mode                                    | KMxxx.xxxx.xxx1.xx  | BEZ PŘÍPLATKU      | BEZ PŘÍPLATKU                           | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Adaptivní režim (4 - 64 s)  | KMxxx.xxxx.xxx2.xx  | -                  | BEZ PŘÍPLATKU                           | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Měřič tepla   | KMxxx.xxxx.xxxx.0x  | V ZÁKLADU          | V ZÁKLADU                               | V ZÁKLADU                                |
| Měřič chladu  | KMxxx.xxxx.xxxx.1x  | BEZ PŘÍPLATKU      | BEZ PŘÍPLATKU                           | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Měřič kombi teplo / chlad   | KMxxx.xxxx.xxxx.2x  | BEZ PŘÍPLATKU      | BEZ PŘÍPLATKU                           | BEZ PŘÍPLATKU                            |
| Instalace průtokoměru na zpátečku                                       | KMxxx.xxxx.xxxx.x0  | V ZÁKLADU          | V ZÁKLADU                               | V ZÁKLADU                                |
| Instalace průtokoměru na přívod   | KMxxx.xxxx.xxxx.x1  | BEZ PŘÍPLATKU      | BEZ PŘÍPLATKU                           | BEZ PŘÍPLATKU                            |

\* Měřič by měl být napájen ze sítě, doporučujeme bezpečný transformátor 230/24VAC/66-99-403

\*\* Vyžaduje výkonný spínací zdroj





## Mobilní USB Meter Reader

Jednoduchý odečtový systém USB Meter Reader je určen pro snadný dálkový odečet a zpracování naměřených hodnot z měřičů Multical osazených M-Bus modulem. Součástí systému je jedna odečtová jednotka USB, napájecí modul Power Pack, komunikační kabel USB a software.

### Technická data

|                       |   |                  |
|-----------------------|---|------------------|
| Napájení              | Power Pack Li-Pol bateriový modul 5,5V/3000 mAh |                  |
| Počet měřičů          | max. 800 (200/USB jednotka)                     |                  |
| Rychlost čtení        | 3 – 5 s na jeden měřič                          |                  |
| Bezdrátová komunikace | Kamstrup protokol na frekvenci 434 MHz          |                  |
| Datové rozhraní       |   |                  |
|                       | USB jednotka                                    | Power Pack       |
| Rozměry               | 79 × 25 × 15 mm                                 | 113 × 57 × 14 mm |
| Hmotnost              | 15 g  | 100 g            |
| Teplota prostředí     | -10 až +60 °C                                   | -10 až +45 °C    |

| Typ              | Popis  | Obj. číslo    | Kč/ks    |
|------------------|--|---------------|----------|
| USB Meter Reader | Komplet.systém pro bezdrát. odečet měřičů/M-BUS WIRELESS   | KMCOM.USBR.02 | 20 090,- |
| USB Meter Reader | Kompletní systém pro bezdrátový odečet měřičů/radio        | KMCOM.USBR.01 | 20 090,- |
| USB Reader modul | Doplňková jednotka USB pro USB Meter Reader/M-BUS WIRELESS | KMCOM.USB2.02 | 11 719,- |
| USB Reader modul | Doplňková jednotka USB pro USB Meter Reader/radio          | KMCOM.USB2.01 | 11 719,- |



## M-Bus centrála MultiPort 250D

Moderní odečtová centrála MultiPort 250D umožňuje dálkový odečet měřičů Multical vybavených modulem M-Bus a také měřičů jiných výrobců s komunikací podle standardu M-Bus. Součástí systému je vlastní odečtová centrála, komunikační kabel USB.

### Technická data

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Počet připojených měřičů | až 250/centrála (1250 při zapojení 5 centrál)                  |
| Funkce                   | M-Bus Master, převodník M-Bus /RS232, signální zesilovač M-Bus |
| Komunikační porty        | M-Bus, USB, RS485, RS232, optický port, GSM/GPRS               |
| Adresace                 | primární, sekundární, rozšířená sekundární                     |
| Rychlost komunikace      | až 9600 baud   |
| Délka kabelu             | až 2000 m/centrála   |
| Napájení                 | 230 V  |
| Spotřeba                 | 40 W   |

| Typ            | Popis                                  | Obj. číslo     | Kč/ks    |
|----------------|--|----------------|----------|
| MultiPort 250D | M-Bus centrála pro 250 adres, display  | KMCOM.M250.01  | 29 019,- |
| MultiPort 250L | M-Bus centrála bez displeje            | KMMBM-M200X00  | 18 437,- |
| GSM 6H modul   | GSM/GPRS modem pro Multiport 250D      | KMCOM.MGSM.01  | 10 045,- |
| RS-232 kabel   | Kabel RS-232 1,45 m pro Multiport 250D | KMCOM.MRSM.01  | 893,-    |
| USB Kabel      | Kabel USB 1,45 m pro Multiport 250D    | KMCOM.MUSB.01  | 893,-    |
|                | Licence pro Multical M-BUS             | KMUSBPCSW-0090 | 15 244,- |

