

# MULTICAL® 402 chlad

Kompaktný merač chladu pre byty, domy a ľahký priemysel



## Kompaktný dizajn

MULTICAL® 402 je kompaktný merač chladu s minimom požiadaviek na inštaláciu a ponúka maximálnu funkčnosť za primeranú cenu. Umožňuje ľahké odčítanie aktuálnych, archívnych a cieľových údajov priamo z displeja alebo pomocou ručného terminálu. Všetky uložené hodnoty môžu byť odčítané a analyzované programom LogView. Impulzné výstupy pre energiu a objem umožňujú jednoduché prepojenie do radiacích systémov budov. Alternatívne je možné zvoliť konfiguráciu s impulznými vstupmi pre pripojenie vodomero.

## Predĺžená životnosť

Konštrukcia MULTICAL® 402 pre meranie chladu bola optimalizovaná vzhľadom na odolnosť voči kondenzácii s garanciou dlhej životnosti. Životnosť napájacieho zdroja D-cell batérie je 16 rokov. Alternatívne je možné zvoliť napájanie merača dvomi AA-cell batériami so životnosťou 6 rokov, ktoré sa vymieňajú pri následnom overení. Zákazník tak získa najpresnejšiu fakturáciu spotreby a zároveň sa znížia prevádzkové náklady.

## Bezšnúrová voľnosť

Dialkový odpočet  
MULTICAL® 402 znamená voľnosť pri rýchlom získavaní údajov bezpečne a flexibilne. MULTICAL® 402 a Wireless M-Bus poskytuje s Plug and Play inštaláciou jednoduchú montáž. Wireless M-Bus je jednosmerná rádiová komunikácia s otvoreným protokolom. MULTICAL® 402 s Wireless M-Bus sa odčítava s Wireless M-Bus Reader-om. MULTICAL® 402 je možné odčítať aj USB Meter Reader-om, ručným terminálom alebo AMR.



## MULTICAL® 402

### – kompaktný z vonku, multifunkčný vo vnútri

#### Kompaktný merač MULTICAL® 402

MULTICAL® 402 je kompaktný merač pozostávajúci z počítadla, prietokomernej časti a dvoch snímačov teploty. V súlade s EN 1434 prietokomernej časťou a počítadlom nesmú byť oddelené. Ak došlo k oddeleniu prietokomernej časti od počítadla a porušeniu plomby, merač musí byť následne overený.

#### MULTICAL® 402 – počítadlo

Počítadlá Kamstrup sú založené na najmodernejších tepelných technológiách. Výhodou počítadla je jeho použitie spolu s najširším rozsahom prietokov na trhu, pričom minimálny teplotný rozdielom je meraný s neprekonateľnou presnosťou.

#### Prietokomer založený na ultrazvukovom princípe

Viac ako 20 rokov skúseností ukázalo, že ultrazvukový princíp je najspoľahlivejší v dlhodobej prevádzke. Objem je meraný dvojsmernou ultrazvukovou technológiou založenou na metóde doby prechodu. Dva ultrazvukové snímače vysielajú signály v smere a proti smeru prúdenia.

Rozsah prietokomerov MULTICAL® 402 je od 0,6 m<sup>3</sup>/h do 15 m<sup>3</sup>/h.

MULTICAL® 402 sa používa na meranie tepla, chladu a kombinované meranie tepla a chladu s teplotným médiom voda v rozmedzí teplôt 2 °C až 130 °C. Merač zaznamenáva spotrebu chladu vo všetkých chladiacich aplikáciách s médiom voda s teplotami od 2 °C do 50 °C a v kombinovaných inštaláciách merania tepla a chladu s teplotami od 2 °C do 130 °C.

Plastová krabička prietokomeru MULTICAL® 402 pre meranie chladu je z dôvodu ochrany merača pred kondenzáciou naplnená silikónovým gélom. Jedinečnosť okruhu vyhodnocovania teploty v spojení s presne spárovanými snímačmi teploty Pt 500 garantuje spoľahlivé výsledky merania teploty - dokonca menej ako 1 K. Dlhodobá stabilita a presnosť prietokomeru nie je závislá na rýchlosti prúdenia. Dokonca ani pri dvojnásobne prekročenej rýchlosti prúdenia sa stabilita a presnosť nezmení.

Presnosť triedy 2 alebo 3, široký dynamický rozsah (q<sub>p</sub>/q<sub>i</sub> 100:1), a trvalé preťaženie (q<sub>s</sub>/q<sub>p</sub> 2:1) sú štandardné vlastnosti MULTICAL® 402.



MULTICAL® 402 so závitovým pripojením



MULTICAL® 402 s prírubovým pripojením

# Vysoké nároky vyžadujú vysoké štandardy

## Wireless M-Bus

Wireless M-Bus bol navrhnutý a optimalizovaný pre odpočet MULTICAL® 402 s batériovým napájaním so životnosťou batérie až 16 rokov. Wireless M-Bus je jednosmerná komunikácia s otvoreným protokolom. Komunikácia medzi meračom a modulom je založená na otvorenom KMP (Kamstrup Meter Protocol) protokole. Odpočet MULTICAL® 402 s Wireless M-Bus je možný s Wireless M-Bus Reader. Následne sú údaje automaticky prenášané do odpovedajúceho AMR softvéru a exportované do fakturačného programu.

## Batériové napájanie

Okrem napájania 230 VAC alebo 24 VAC sieťovými modulmi môže byť MULTICAL® 402 napájaný batériou. Je možné použiť D-cell batériu so životnosťou 16 rokov, alebo dve AA batérie so životnosťou 6 rokov, ktoré sa vymieňajú pri následnom overení. Vzhľadom na to, že MULTICAL® 402 je vybavený konektormi pre pripojenie napájania, je možné všetky moduly vymeniť bez porušenia overovacej plomby.

## Impulzné výstupy CE/CV Impulzné vstupy VA/VB

MULTICAL® 402 môže byť vybavený impulznými výstupmi pre energiu (CE) a objem (CV) pre diaľkový zber údajov. Namiesto dvoch impulzných výstupov môže byť kompaktný merač vybavený dvomi impulznými vstupmi pre zber údajov z vodomerov vybavených REED výstupom, alebo elektronickým impulzným výstupom.

## Set/reset funkcia

Použitím dvoch tlačidiel umiestnených na čelnej strane počítadla je možné nastaviť/vynulovať (set/reset) nasledovné údaje: čas, dátum, počítadlá impulzných vstupov VA/VB, čísla meračov pripojených na impulzné vstupy a primárnu M-Bus adresu.

## Autokonfigurácia

Zámena medzi impulznými vstupmi a výstupmi nevyžaduje prekonfigurovanie merača. MULTICAL® 402 je automaticky nakonfigurovaný na impulzné vstupy alebo výstupy v závislosti na použítom module. Je možné použiť tri typy modulov: bez impulzných vstupov/výstupov, s impulznými výstupmi pre energiu (CE) a objem (CV) a s impulznými vstupmi (VA a VB) pre akumuláciu impulzov z vodomerov.

## Diaľkový odpočet

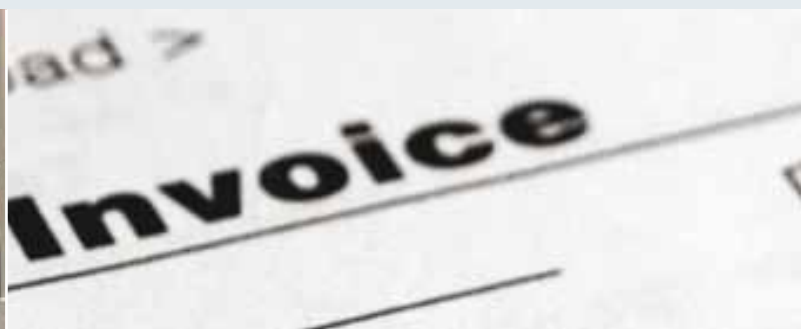
Okrem wireless M-Bus a M-Bus je možné MULTICAL® 402 diaľkovo odčítať rádiom použitím USB Meter Reader alebo ručného terminálu MULTITERM Pro. MULTICAL® 402 môže tvoriť súčasť AMR riešenia (Automatic Meter Reading), kde sú údaje automaticky prenášané do centrálného systému. AMR system obsahuje nástroje potrebné pre širokú škálu odpočtov.

## Dátový záznamník

MULTICAL® 402 uchováva všetky údaje o spotrebe po dobu 15 rokov, 36 mesiacov a 460 dní. Všetky uchované údaje môžu byť odčítané prostredníctvom Kamstrup ručného terminálu MULTITERM Pro alebo PC programom LogView. Okrem toho záznamník info udalostí ukladá posledných 50 záznamov. 36 záznamov môže byť zobrazených na displeji počítadla. Analýza týchto záznamov poskytuje lepší prehľad o spotrebovanej energii, pri hľadaní chýb, diagnostike a hľadaní únikov.

## Fakturácia

Garancia presnosti údajov merača je rozhodujúca, pretože prispieva k budovaniu dôvery zákazníka v správnosť údajov na faktúre. Vytvára to spokojnosť zákazníka a zabezpečuje platby. Kompaktný merač MULTICAL® 402 s vysokou presnosťou a stabilitou merania vám vždy zabezpečí správne meranie energie a spotrebiteľ sa môže vždy spoľahnúť na správnosť údajov na faktúre.





## Naše ultrazvukové riešenia – váš **ultra** silný partner

Spoločnosť Kamstrup je popredným svetovým výrobcom energetických meračov a systémových riešení pre meranie energie.

Ponúkame výrobky pre meranie tepla, chladu, vody, elektrickej energie a plynu. V spolupráci s Vami vyvíjame AMR a servisné riešenia navrhnuté presne na požiadavky Vašej spoločnosti.

Naša spoločnosť je zastúpená v 60 krajinách celého sveta predajnými kancelárkami, pobočkami a distribútormi.

Všetci naši zamestnanci sa intenzívne podieľajú na tom, aby sme vám mohli ponúknuť čo najlepšie služby a mohli sme tak reagovať na globálne požiadavky trhu, s ktorými sa na nás obracajú naši partneri.

Týmto spôsobom udržiavame silnú a obojstranne výhodnú vzájomnú spoluprácu.

### Značka Kamstrup

– keď požadujete kvalitu, spoľahlivosť, inováciu a partnerstvo.



#### Sídlo spoločnosti:

MAHRLO s.r.o.  
Halalovka 2329/24  
911 01 Trenčín  
Slovenská republika

#### PREVÁDZKA a Korešpondenčná adresa

Ludmily Podjavorinskej 535/11  
916 01 Stará Turá  
Slovenská republika

**telefón:** 032/776 03 62, 032/776 29 74

**fax:** 032/776 21 56

**e-mail:** mahrlo@mahrlo.sk

