

Merače tepla a chladu:

MULTICAL® 303

MULTICAL® 403

MULTICAL® 603

MULTICAL® 803

**kamstrup**

## Fakty Prednosti Výhody

Merač je základný kameň vašej siete. Poskytuje vám údaje na fakturáciu a optimalizáciu.

Inteligentné merače Kamstrup majú osvedčenú dlhodobú spoľahlivosť a presnosť. Sú vybavené inteligentnými funkciami, ktoré vám počas celej životnosti merača pomôžu šetriť čas aj prostriedky.



## Vyberte si ten správny merač

Tento prehľad vám pomôže pri výbere merača, ktorý vyhovuje vašim potrebám a požiadavkám.

MULTICAL® 303



MULTICAL® 403



MULTICAL® 603



MULTICAL® 803



Schválenie merača tepla [MID, EN1434]	DK-0200-MI004-045	DK-0200-MI004-037	DK-0200-MI004-040	DK-0200-MI004-042
Schválenie merača chladu [BEK-1178, EN1434]	TS 27.02 015	TS 27.02 009	TS 27.02 012	TS 27.02 013
Teplotný rozsah	2...180 °C			
Teplotný diferenciál	3...178 K			
Teplota média	2...130 °C			
Sieťové napájanie	24 V AC/V DC alebo 230 V AC			
Napájanie batériami	1 x batéria typu A, 2 x batéria typu A	1 x batéria typu D, 2 x batéria typu A		2 x batéria typu A <sup>1)</sup>
Životnosť batérií <sup>2)</sup>	Až 16 rokov			Až 6 rokov
Rozsah prietoku	q <sub>p</sub> 0,6...2,5 m <sup>3</sup> /h	q <sub>p</sub> 0,6...15 m <sup>3</sup> /h	q <sub>p</sub> 0,6...1.000 m <sup>3</sup> /h <sup>3)</sup>	
Dĺžka kábla prietokomera	1,5 m		2,5...100 m <sup>4)</sup>	
Teplotný snímač	2-vodičový, Pt500	2-vodičový, Pt500 alebo Pt100	2- alebo 4-vodičový, Pt500 alebo Pt100	4-vodičový, Pt500/100 auto
Dĺžka kábla teplotného snímača	1,5...3 m	1,5...10 m	1,5...100 m	
Trieda ochrany	Kalkulátor IP65 Prietokomer IP68	Kalkulátor IP54 Prietokomer IP68	Kalkulátor IP65 ULTRAFLOW® IP65/IP67	
Režim integrácie (zálohovanie)	4...64 s		2...64 s	2 s (8 s)
Meracia jednotka	MWh – kWh – GJ		MWh – kWh – GJ – Gcal	
Moduly konektory	1		2	4
Integrovaná bezdrôtový M-Bus	✓			
Integrovaný drôtový M-Bus	✓		✓	
Dátové a analógové moduly		✓	✓	✓
Moduly M-Bus (drôtový a bezdrôtový)		✓	✓	✓
Priemyselné moduly (ModBus, BACnet)		✓	✓	✓
Kalkulátor a prietokomer môžu byť oddelené			✓	✓
Prepojenie na externé prietokomery <sup>5)</sup>			✓	✓
Displej s podsvietením			✓ (voliteľné)	✓
Kompatibilný so zmesnými kvapalinami			✓ (voliteľné)	✓ (voliteľné)

1) Záložná batéria na prevádzku základných funkcií meradla alebo základných funkcií meradla, ako aj na komunikáciu na zásuvke modulu 1

2) Životnosť batérie závisí od viacerých faktorov, napr. od integrácie a intervalov odpočtov.

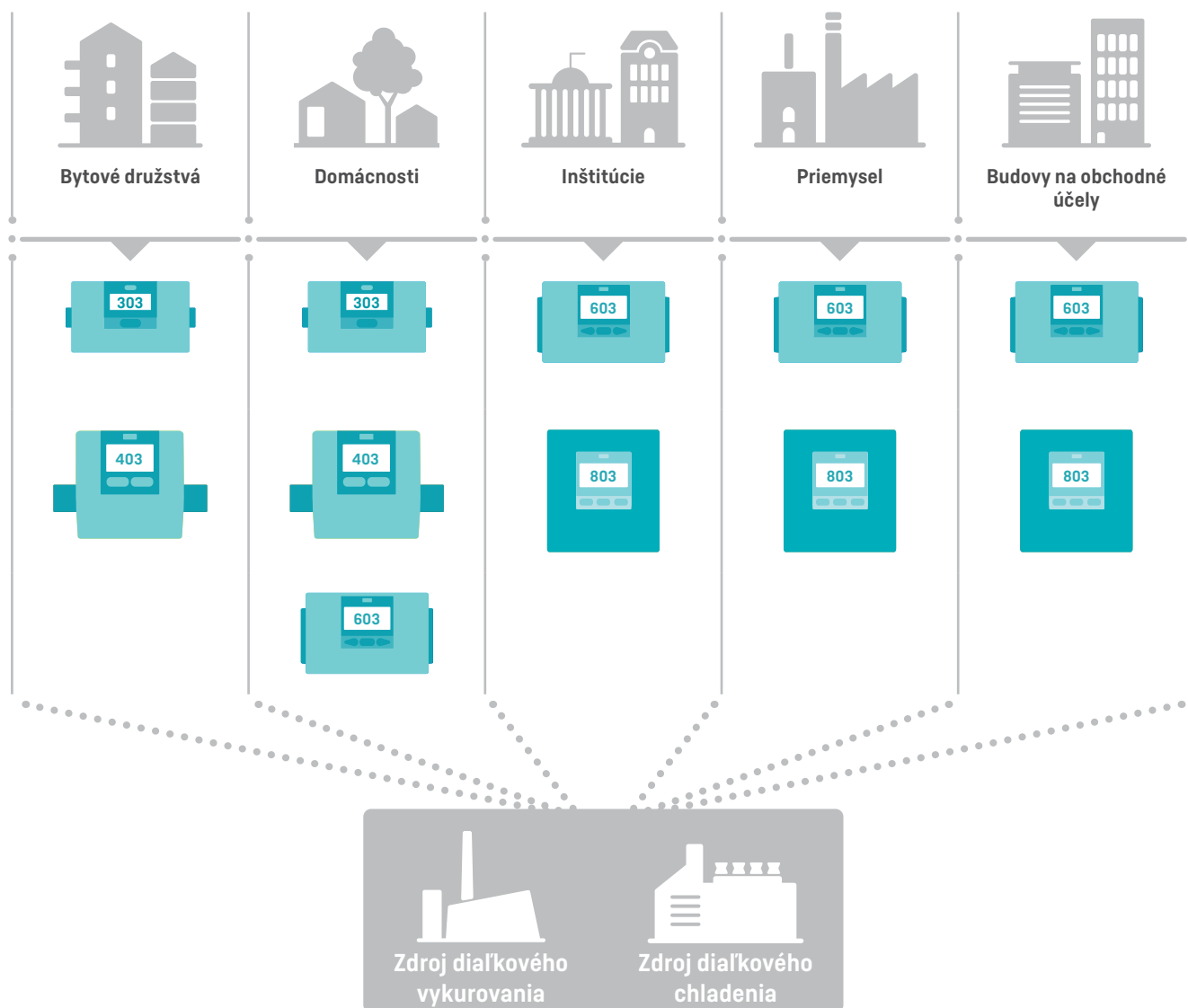
3) Merače MULTICAL® 603 a 803 sa dajú objednať s ultrazvukovým prietokomerom Kamstrup typu ULTRAFLOW®.

4) Štandardné dĺžky kábla sú 2,5 m, 5 m a 10 m. Dajú sa predĺžiť až na 30 m pomocou predĺžovacej káblovej skrinky s rozšírenými kódmi informácií o prietoku. Pomocou impulzného vysielača (Pulse Transmitter) sa dajú predĺžiť až na 100 m, avšak bez rozšírených kódov informácií o prietoku.

5) q<sub>p</sub> 0,6...15.000 m<sup>3</sup>/h

# Merače pre všetky aplikácie

Máme pre vás presne ten merač, ktorý potrebujete, či už pre rodinný dom, bytové družstvo alebo priemyselné budovy.



Skonštruované tak, aby vydržali  
– navrhnuté tak, aby fungovali

Merače tepelnej energie spoločnosti Kamstrup sú založené na inovatívnej ultrazvukovej technológii, hlbokom pochopení výziev, ktorým čelia dodávatelia tepla, a na desiatkach rokov skúseností s projektovaním a výrobou vysoko kvalitných meračov tepla a chladu s jednoduchým použitím a bezkonkurenčnou presnosťou a spoľahlivosťou.



Vykurovanie



Chladenie

## MULTICAL® 303

### Špecialista na rodinné domy

Či už chcete merač tepla a chladu MULTICAL® 303 používať pri plánovaní, v inštaláciách alebo na administratívne účely, určite vám bude stačiť.

Dizajnové vlastnosti merača zaručujú to najúčinnnejšie použitie, aké od merača tepla a chladu môžete očakávať. Či už je namontovaný vodorovne, zvislo alebo na stene, merač MULTICAL® 303 sa dá upraviť tak, aby dokonale zapadol do každého prostredia. Vysoká trieda krytia merača – IP65 pre počítadlo a IP68 pre prietokomer – robí z merača MULTICAL® 303 popredný a najefektívnejší merač tepla a chladu vo svojej triede.



Fakty	Prednosti	Výhody
<b>Poloha vstup/výstup</b>	Jeden merač na všetky inštalácie, keďže na mieste inštalácie sa dá nakonfigurovať poloha, jednotka energie a oveľa viac	Nízke prevádzkové náklady a jednoduché plánovanie
<b>Prietokomer PN25 schválený na 130 °C</b>	Masívna konštrukcia, vhodná aj na vysoké budovy a priamo pripojené diaľkové vykurovanie	Najvyššia flexibilita bez nadbytočnej námahy a nákladov
<b>Veľký dynamický rozsah</b>	Meria každú možnú spotrebu s dynamickým rozsahom 1500:1 od počiatočný prietok po maximálneho až	Znížená strata rozvádzanej energie
<b>Nízka strata tlaku</b>	Znížené nároky na čerpací výkon vďaka strate tlaku pod 0,1 bar	Nižšie množstvo elektrickej energie na cirkulačné čerpadlá
<b>Integrovaný a programovateľný záznamník dát so záznamníkom minút</b>	Informácie na fakturáciu energie a účinnú diagnostiku	Rýchlejšie riešenie problémov a lepšia základňa na účinný energetický manažment
<b>Žiadne dopravné obmedzenia v súvislosti s batériami</b>	Batérie nepodliehajú predpisom o preprave nebezpečného tovaru	Rýchlejšia a hospodárnejšia preprava
<b>Vylepšený integrovaný M-Bus</b>	Konfigurovateľný M-Bus a Wireless M-Bus	Nadčasový – možnosť prispôsobenia atagramov budúcim požiadavkám bez nutnosti výmeny merača
<b>Malý a kompaktný</b>	Merač sa dá otočiť a stále bude zaberáť veľmi málo priestoru (menej než 60 mm od osi potrubia).	Výborná čitateľnosť displeja pri všetkých aplikáciách a minimálny čas na inštaláciu

## MULTICAL® 403

### Favorit v meraní spotreby energie

MULTICAL® 403 je investícia do budúcnosti. Merač je vybavený tak, aby dokázal čeliť požiadavkám a výzvam dneška i zajtrajška.

Merač je dostupný so samostatným sťahovaním softvéru buď pre kalkulátor alebo pre komunikačný modul, aby bolo v budúcnosti možné vykonať aktualizácie vyplývajúce z nových možností a výziev, bez zásahu do právnych registrov, odpočtu meračov alebo manažmentu meracích systémov.



Fakty	Prednosti	Výhody
<b>Poloha vstup/výstup</b>	Jeden merač na všetky inštalácie, keďže na mieste inštalácie sa dá nakonfigurovať poloha, jednotka energie a oveľa viac	Nízke prevádzkové náklady a jednoduché plánovanie
<b>Zálohovanie v reálnom čase</b>	Pri výpadku elektrickej energie nie je potrebné nastavovať hodiny	Nižšie servisné náklady
<b>Veľký dynamický rozsah</b>	Meria každú možnú spotrebu s dynamickým rozsahom 1600:1 od maximálneho až po počiatočný prietok (qp:pi 250:1)	Znížená strata rozvádzanej energie
<b>Nízka strata tlaku</b>	Znížené nároky na čerpací výkon vďaka strate tlaku pod 0,1 bar	Nižšie množstvo elektrickej energie na cirkulačné čerpadlá
<b>Dátový záznamník s odpočtom na diaľku</b>	Údaje na fakturáciu a účinnú diagnostiku sa dajú odčítať na diaľku	Rýchlejšie riešenie problémov a lepšia základňa na účinný energetický manažment
<b>Vylepšený modul M-Bus</b>	Všetky aplikácie M-Bus zastrešuje jeden konfigurovateľný M-Bus	Rýchlejšie spustenie, kratšie intervaly odpočtov a konfigurovateľná inštalácia
<b>Sťahovanie softvéru</b>	Jednoduchá káblová alebo bezdrôtová aktualizácia softvéru kalkulátora alebo modulu	Získajte najnovší softvér merača alebo modulu bez toho, aby ste ich museli vymeniť
<b>Malý a kompaktný</b>	Pri inštaláciách v stiesnenom priestore sa dá displej ľahko nastaviť na optimálny uhol čítania.	Výborná čitateľnosť displeja pri všetkých aplikáciách a minimálny čas na inštaláciu

## MULTICAL® 603

### Plne flexibilná inštalácia s výhľadom do budúcnosti

Merač MULTICAL® 603 ponúka plnú podporu diaľkového odpočtu údajov z dátových záznamníkov potrebných na fakturáciu a poskytuje okamžitý prístup k údajom potrebným na analýzu a optimalizáciu vašej distribučnej siete. Dátové záznamníky sú plne programovateľné na ukladanie ročných, mesačných, denných, hodinových a minútových hodnôt. To umožňuje účinnú analýzu a diagnostiku vašej aplikácie, aby ste dokázali rýchlejšie identifikovať záťažové profily, chyby a nezrovnalosti.

Merač MULTICAL® 603 môže byť vybavený širokou škálou výkonných komunikačných modulov, napríklad drôtový alebo bezdrôtový M-Bus. Vylepšený M-Bus umožňuje rýchle a časté odpočty údajov bez zníženia životnosti batérie merača.



Fakty	Prednosti	Výhody
<b>Automatická detekcia prietokomeru ULTRAFLOW®</b>	Kalkulátor automaticky deteguje pripojený prietokomer ULTRAFLOW® a podľa toho prispôsobí merací faktor a menovitý prietok	Nižšie skladové zásoby kalkulátorov a znížené riziko chybného meracieho faktora
<b>Tri komunikačné kanály</b>	Dva sloty na moduly a možnosť integrovaného M-Bus napríklad na fakturáciu, manažment a systémy riadenia budov (BMS).	Vďaka trom komunikačným kanálom a širokej škále komunikačných modulov sa ľahko integruje so všetkými systémami AMR a BMS
<b>Veľmi nízka spotreba elektrickej energie</b>	Životnosť batérie až 16 rokov s bezdrôtovým M-Bus a dvomi pripojenými prietokomermi ULTRAFLOW®	Možnosť diaľkového odpočtu batériou napájaného merača s detekciou úniku
<b>Rýchlejšie integrácie a vyššie rozlíšenie</b>	Presnejšie merania vďaka len 2-sekundovým integráciám a vysokému rozlíšeniu displeja so 7 alebo 8 znakmi	Presné merania znamenajú lepší základ pre detailnejšiu analýzu spotreby
<b>Dátový záznamník s odpočtom na diaľku</b>	Údaje na fakturáciu energie a účinnú diagnostiku sa dajú odčítať na diaľku	Rýchlejšie riešenie problémov a lepšia základňa na účinný energetický manažment
<b>Vylepšený modul M-Bus</b>	Všetky aplikácie M-Bus zastrešuje jeden konfigurovateľný modul M-Bus	Rýchlejšie spustenie, kratšie intervaly odpočtov a konfigurovateľná inštalácia
<b>Sťahovanie softvéru</b>	Jednoduchá káblová alebo bezdrôtová aktualizácia softvéru kalkulátora alebo modulu	Získajte najnovší softvér kalkulátora alebo modulu bez toho, aby ste ich museli vymeniť
<b>Používateľsky prístupný dizajn</b>	Jednoduchá konfigurácia na mieste inštalácie pomocou troch predných tlačidiel na merači a podsvieteného displeja	Vďaka jednoduchej údržbe kalkulátora na mieste inštalácie ušetríte čas i peniaze

## MULTICAL® 803

### Merač tepla a chladu pre obchod a priemysel

Merač tepla a chladu MULTICAL® 803 je komplexným riešením, ktoré vyhovuje vysokým nárokom na náročné priemyselné meranie presnými a stabilnými meračmi energie s dlhou životnosťou a mnohými funkciami komunikácie a diaľkového odpočtu.

Vďaka automatickej detekcii teplotných snímačov typu Pt a meracieho faktora pripojených prietokomerov ULTRAFLOW® stačí mať na sklade len jeden kalkulátor – MULTICAL® 803.

Merač má okrem toho aj schválenie IP65, takže je preukázateľne odolný voči prachu a vlhkosti.



Fakty	Prednosti	Výhody
<b>Automatická detekcia teplotných snímačov</b>	Jeden merač na všetky inštalácie, pretože merač automaticky deteguje teplotné snímače typu Pt	Jednoduchý nákup meračov a nízke náklady na prevádzku
<b>Automatická detekcia prietokomeru ULTRAFLOW®</b>	Kalkulátor automaticky deteguje pripojený prietokomer ULTRAFLOW® a podľa toho prispôsobí merací faktor a menovitý prietok	Nižšie skladové zásoby kalkulátorov a znížené riziko chybného meracieho faktora
<b>Trieda krytia IP65</b>	Masívny dizajn, ktorý sa hodí na inštaláciu v prašných a vlhkých prostrediach	Flexibilná montáž
<b>Záložná batéria s až 6-ročnou životnosťou</b>	Pri výpadku elektrickej energie pokračuje aj energetický manažment aj dátová komunikácia	Žiadne riziko straty údajov
<b>Štyri sloty na moduly</b>	Na merači je miesto na štyri samostatné moduly	Ideálna možnosť prispôbiť si dátovú komunikáciu podľa potreby
<b>Extra veľký displej s podsvietením</b>	Lahko čitateľný, aj z väčšej vzdialenosti	Dá sa inštalovať v neosvetlených priestoroch
<b>Schválený na dlhé káble</b>	Merač spĺňa požiadavky na flexibilné inštalácie s káblami až do 100 m na prietokomer a teplotné snímače	Možnosť umiestniť kalkulátor na prístupnejšie miesta
<b>Zabudované pomocné napájanie 24 V DC</b>	Bez potreby inštalovať externý adaptér	Jednoduchá inštalácia bez potreby dodatočných komponentov

# Spracovanie digitálnych údajov

Čo nezmeriate, nemôžete optimalizovať, ale...

„Ak chcete naplno využiť potenciál inteligentného merania energie, potrebujete tie správne nástroje, aby ste údaje premenili na vedomosti, na ktorých môžete stavať.“

Systém spracovania hodnôt spoločnosti Kamstrup zahŕňa všetko od meračov až po komunikačné riešenia, softvér a analytické funkcie.

## Analýza

**Údaje sa menia na vedomosti**  
Zobrazené v prehľadnej podobe a priravené na použitie ako základ na silné rozhodnutia.



## Softvér

**Zbieranie údajov z merača**  
Tu sa začína spracúvať veľké množstvo zaujímavých prvotných údajov. Zbierajú a triedia sa podľa vašich potrieb.



## Komunikácia

**„Hlas“ merača**  
Schopnosť merača komunikovať je rozhodujúca pri rôznych druhoch (a kvalite) údajov, ktoré potrebujete získavať.



## Merač

**Tu sa všetko začína**  
Toto je základný nástroj na získanie nových, dôležitých vedomostí o vašej sieti a používateľoch.



### Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling  
DK-8660 Skanderborg  
T: +45 89 93 10 00  
F: +45 89 93 10 01  
info@kamstrup.com  
kamstrup.com