

Fűtési/hűtési  
hőmennyiségmérő:

MULTICAL® 303

MULTICAL® 403

MULTICAL® 603

MULTICAL® 803

**kamstrup**

## Tények Előnyök Hasznok

Ez a mérő a hálózat sarokköve. Számlázáshoz és optimalizáláshoz egyaránt szolgáltat adatot.

A Kamstrup intelligens mérői hosszú ideig megbízhatóak és pontosak maradnak. Az intelligens funkciók segítenek az idő és az erőforrások megtakarításában a mérő teljes élettartama alatt.



# Válassza ki a megfelelő mérőt

Ez az áttekintő segíti a követelményeknek és igényeknek a legjobban megfelelő mérő megtalálását.

MULTICAL® 303



MULTICAL® 403



MULTICAL® 603



MULTICAL® 803



Fűtési hőmennyiségmérő engedélye (MID, EN1434)	DK-0200-MI004-045	DK-0200-MI004-037	DK-0200-MI004-040	DK-0200-MI004-042
Hűtési hőmennyiségmérő engedélye (BEK-1178, EN1434)	TS 27.02 015	TS 27.02 009	TS 27.02 012	TS 27.02 013
Hőmérséklet tartomány	2...180 °C			
Hőmérsékletkülönbség	3...178 K			
Közeghőmérséklet	2...130 °C			
Hálózati tápellátással	24 VAC/VDC vagy 230 VAC			
Elemes tápellátással	1 x A cella, 2 x A cella	1 x C cella, 1 x D cella, 2 x A cella	1 x D cella, 2 x A cella	2 x A-cella <sup>2)</sup>
Elem élettartam <sup>1)</sup>	Akár 16 év			Akár 6 év
Átfolyás tartomány	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...1000 m <sup>3</sup> /h <sup>3)</sup>	
Átfolyásmérő kábelhossz	1,5 m		2.5...100 m <sup>4)</sup>	
Hőmérséklet érzékelő	2-vezetékes Pt500	2- vagy 4-vezetékes Pt500	2- vagy 4-vezetékes Pt500 vagy Pt100	4-vezetékes Pt500/100 auto
Hőmérséklet érzékelő kábelhossz	1,5...3 m	1,5...10 m	1,5...100 m	
Védelmi osztály	Számítóegység IP65 Átfolyásmérő IP68	Számítóegység IP54 Átfolyásmérő IP68	Számítóegység IP65 ULTRAFLOW® IP65/IP67	
Integráció módja (backup)	4...64 s		2...64 s	2 s (8 s)
Mértékegység	MWh – kWh – GJ		MWh – kWh – GJ – Gcal	
Modulok	1		2	4
Integrált Wireless M-Bus	✓			
Integrált M-Bus	✓		✓	
Adat és analóg modulok		✓	✓	✓
M-Bus és Wireless M-Bus modulok		✓	✓	✓
Ipari modulok (Modbus, BACnet)		✓	✓	✓
A számítóegység és az átfolyásmérő szétválasztható			✓	✓
Csatlakoztatás más gyártó átfolyásmérőjéhez <sup>5)</sup>			✓	✓
Kijelző háttérvilágítással			✓ [opció]	✓
Kevert közeg kompatibilis			✓ [opció]	✓ [opció]

1) Backup elem az alapvető mérő funkciók ellátására és a 1-es modul helyen lévő kommunikációhoz

2) Az elem élettartama az integrációtól és a kiolvasási gyakoriságtól függ.

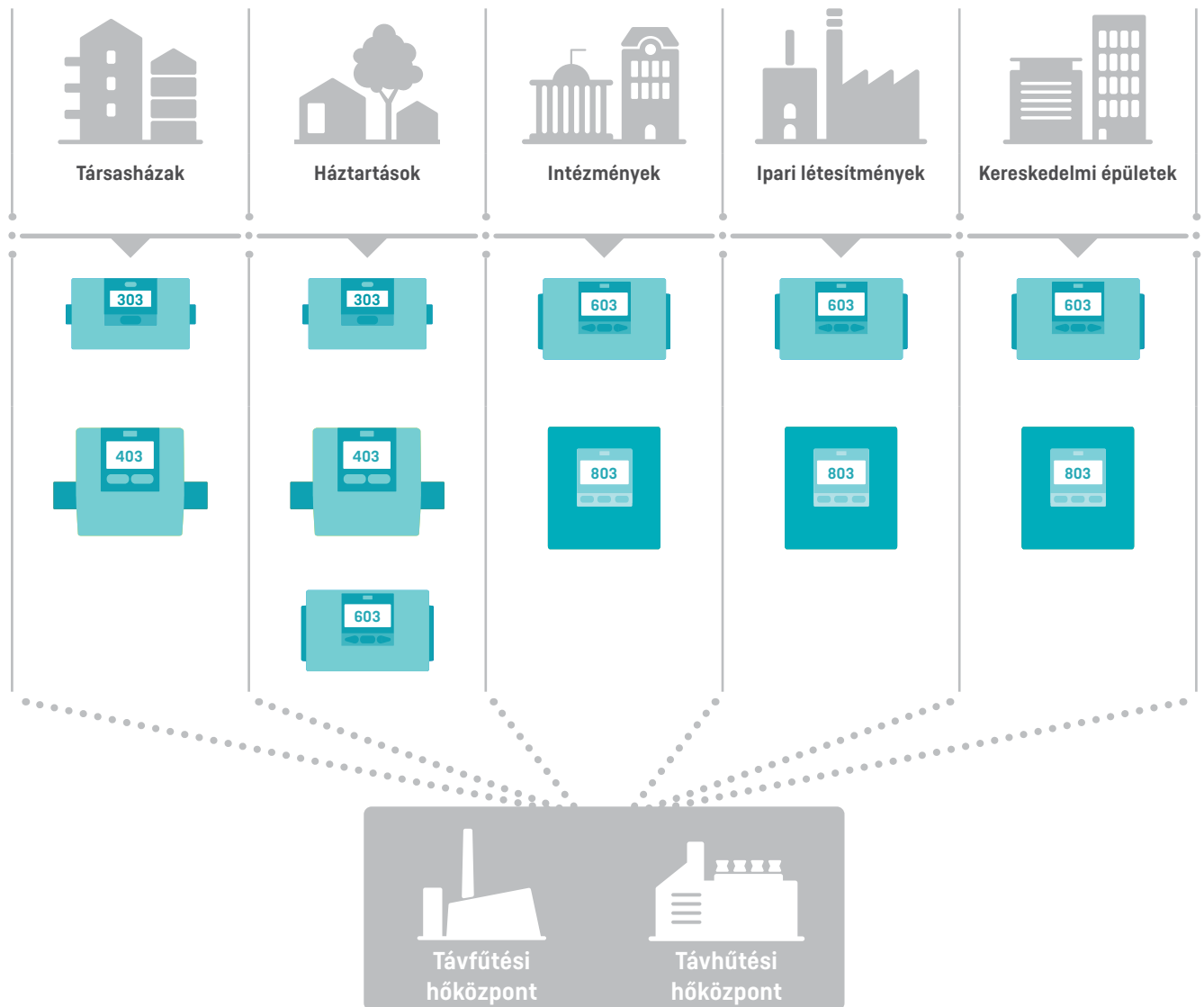
3) A MULTICAL® 603 és 803 a Kamstrup ULTRAFLOW® ultrahangos árfolyásmérővel is rendelhető.

4) A standard kábelhossz 2,5 m, 5 m és 10 m. Kábelhosszabbító dobozzal akár 30 m-ig is megoldható a kiterjesztett infor kódok továbbítása. Akár 100 m-ig is hosszabbítható Pulse Transmitter segítségével, de a kiterjesztett info kódok nélkül.

5) q<sub>p</sub> 0.6...15 000 m<sup>3</sup>/h

# Mérők minden feladatra

Pontosan az igényekre szabott mérőt biztosítunk, legyen szó magán- vagy társasházi, illetve ipari létesítményről.



## Tartós kivitel – teljesítményre tervezve

A Kamstrup hőmennyiségmérői az innovatív ultrahangos technológiára, a közművek felől érkező kihívások alapos ismeretére és a minőségi, könnyen használható, páratlan pontosságú és megbízhatóságú fűtési és hűtési mérőeszközök évtizedes tervezési- és gyártási tapasztalatára épülnek.



Fűtés



Hűtés

## MULTICAL® 303

### A lakossági 'mindenes'

Akár a tervezés során, akár a beüzemeléskor, adminisztrációs célokra, vagy mérési szolgáltatáshoz használja, a MULTICAL® 303 fűtési és hűtési hő mennyiségmérőn kívül nem lesz másra szüksége.

A mérőegységek tervezési sajátosságai teszik lehetővé a hőmennyiségmérők leghatékonyabb üzemeltetését. Akár vízszintesen, akár függőlegesen, vagy falra szerelik, a MULTICAL® 303 tökéletesen a körülményekhez igazítható. A mérő magas védelmi osztálya – a számítógység IP65 és az átfolyásmérő IP68 – teszi a MULTICAL® 303-t a vezető és leghatékonyabb fűtési és hűtési hőmennyiségmérővé osztályában.



Tény	Előny	Haszon
<b>Előremenő/Visszatérő pozíció</b>	Egy mérő az összes telepítési feladathoz, a pozíció, az energia mértékegysége és sok más tulajdonság a helyszínen beállítható.	Kis raktárkészlet és könnyű tervezés
<b>A PN25 átfolyásmérő 130 °C-ig alkalmazható</b>	Strapabíró kialakítás magas épületekhez és közvetlen távfűtéshez is	A legnagyobb rugalmasság plusz ráfordítás nélkül
<b>Nagy dinamika tartomány</b>	Minden elképzelhető fogyasztás mérhető, a dinamikai tartomány 1500:1 a kezdetitől a telítettségi átfolyásig	Csökkentett hővezetési veszteség
<b>Alacsony nyomásesés</b>	Csökkenthető szivattyú kapacitás, hiszen a nyomásvesztés 0.1 bar alatt van.	A rendszerben használt keringető szivattyúk kevesebb energiát fogyasztanak
<b>Integrált és programozható adatgyűjtő percnaplózával</b>	Számlázási-, energiafelhasználási-, és diagnosztikai információk	Gyorsabb hibaelhárítás és hatékonyabb energiafelhasználás
<b>Nincsenek az elemekre vonatkozó szállítási korlátozások</b>	Az elemek mentesülnek a veszélyes anyagokra vonatkozó szabályozások alól	Gyorsabb és gazdaságosabb szállítás
<b>Továbbfejlesztett integrált M-Bus</b>	Beállítható M-Bus és Wireless M-Bus	Jövő-biztos – kommunikációs adatcsomag váltási lehetőség a jövőbeli követelmények kielégítésére mérő csere nélkül
<b>Kicsi és kompakt</b>	A mérőt el lehet forgatni és mégis kis helyigényű marad (kevesebb, mint 60 mm-re a csőtengelytől).	A legjobban leolvasható minden helyzetben és minimális idő alatt telepíthető

## MULTICAL® 403

### A befutó hőmennyiségmérő

MULTICAL® 403 a jövőbe való befektetés. A mérő révén pontosan találkoznak az igények a ma és a holnap kihívásaival.

A mérő, a számítógétség és a kommunikációs modul szoftverrel külön programozható, így a jövőbeli frissítések elérhetők anélkül, hogy azok a hivatalos mérést, leolvasást vagy hálózatkezelést befolyásolnák.



Tény	Előny	Haszon
<b>Előremenő/Visszatérő pozíció</b>	Egy mérő az összes telepítési feladathoz, a pozíció, az energia mértékegysége és sok más tulajdonság a helyszínen beállítható.	Kis raktárkészlet és könnyű tervezés
<b>Valós idejű óra (backup)</b>	Áramkimaradás esetén nem kell az órát újra beállítani	Alacsonyabb szervizköltség
<b>Nagy dinamika tartomány</b>	Minden elképzelhető fogyasztás mérhető, a dinamikai tartomány 1600:1 a kezdetitől a telítettségi átfolyásig (250:1 qp:qi alapján)	Csökkentett hővezetési veszteség
<b>Alacsony nyomásesés</b>	Csökkenthető szivattyú kapacitás, hiszen a nyomásvesztés 0.1 bar alatt van.	A rendszerben használt keringető szivattyúk kevesebb energiát fogyasztanak
<b>Távolról kiolvasható adatnaplózás</b>	A számlázáshoz és diagnosztikai hatékonysághoz szükséges információk távolról kiolvashatók	Gyorsabb hibaelhárítás és hatékonyabb energiafelhasználás
<b>Továbbfejlesztett M-Bus modul</b>	Az összes M-Bus alkalmazást lefedő egyetlen konfigurálható M-Bus modul	Gyorsabb indítás, rövidebb kiolvasási periódusok és konfigurálható installáció
<b>Szoftver letöltés</b>	A mérő és a modul szoftvere frissíthető vezetékkel vagy vezeték nélküli kapcsolaton	Szerezze be a legújabb szoftvert a mérőhöz vagy a modulhoz anélkül, hogy kicserélné a számítógésséget vagy a modult.
<b>Kicsi és kompakt</b>	Könnyen beállítható az optimális leolvasási szöghez szűk hely esetén.	A legjobban leolvasható minden helyzetben és minimális idő alatt telepíthető

## MULTICAL® 603

Biztosítsa a telepített rendszer jövőjét a teljes rugalmasság révén

A MULTICAL® 603 teljes támogatást nyújt az adatgyűjtők távoli leolvasására, számlázási célokra, ezen kívül azonnali hozzáférést biztosít a szolgáltatói hálózat analíziséhez és optimalizálásához szükséges adatokhoz. Az adatgyűjtők teljes mértékben programozhatók az éves, havi, napi, órára lebontott és perc értékek mentésére. Ez az rendszer analízisét és diagnosztikáját teszi lehetővé, így a terhelési profilok identifikációja is gyorsabban végezhető el, a hibák és inkonzisztens információk is feltárhatók.

A MULTICAL® 603 számos fejlett kommunikációs modullal felszerelhető, mint például vezetékes és vezeték nélküli M-Bus. A továbbfejlesztett M-Bus gyors és gyakori kiolvasást tesz lehetővé a mérő elem élettartam csökkenése nélkül.



Tény	Előny	Haszon
<b>ULTRAFLOW® automatikus felismerése</b>	A számítógység automatikusan felismeri a csatlakoztatott ULTRAFLOW® egységet és megfelelően adaptálja a mérő impulzus egyenértékét és névleges átfolyás értékét	Az kis mennyiségű számítógység típus készlet és a hibás mérő impulzus egyenérték alacsony kockázata
<b>Három kommunikációs csatorna</b>	Két modul hely és opció az integrált vezetékes M-Bus számára, mely számlázáshoz vagy BMS rendszer menedzsmenájéhez használható.	Könnyen integrálható bármely típusú AMR vagy BMS rendszerbe három kommunikációs csatornán és nagyszámú kommunikációs modulon keresztül
<b>Nagyon alacsony energiafogyasztás</b>	Akár 16 év elem élettartam wireless M-Bus és két csatlakoztatott ULTRAFLOW® esetén	Az elemes fogyasztásmérő távolról olvasható szivárgás detektálással együtt
<b>Gyorsabb integráció és nagyobb felbontás</b>	Az akár 2 másodperces integrálás és 7-8 számjegyes felbontás pontosabb mérést tesz lehetővé	A pontos mérés jobb alapot teremt mély fogyasztás analízis számára
<b>Távolról kiolvasható adatnaplózás</b>	Az energia számlázáshoz és diagnosztikai hatékonysághoz szükséges információk távolról kiolvashatók	Gyorsabb hibaelhárítás és hatékonyabb alap az energiafelhasználás áttekintéséhez
<b>Továbbfejlesztett M-Bus modul</b>	Az összes M-Bus alkalmazást lefedi egyetlen konfigurálható M-Bus modul	Gyorsabb indítás, rövidebb kiolvasási periódusok és konfigurálható installáció
<b>Szoftver letöltés</b>	A mérő és a modul szoftvere frissíthető vezetékes vagy vezeték nélküli kapcsolaton	Szerezze be a legújabb szoftvert a számítógységhez vagy a modulhoz anélkül, hogy kicserélné a számítógységet vagy a modult
<b>Felhasználóbarát design</b>	Könnyű helyszíni konfiguráció a három előlapi nyomógombbal és a háttérvilágításos kijelzővel	Időt és pénzt takaríthat meg a számítógység helyszíni karbantartásával

## MULTICAL® 803

### Fűtési és hűtési mérések a kereskedelem és az ipar számára

A MULTICAL® 803 fűtési és hűtési alkalmazásokhoz, egy mindent tartalmazó megoldás a korszerű ipari mérésekhez, pontos, stabil energia mérőkkel, hosszú élettartammal és sok kommunikációs lehetőséggel a távleolvasási funkciók számára.

A hőmérséklet érzékelő Pt-típusát és a csatlakoztatott ULTRAFLOW® egység impulzus egyenértékét a berendezés automatikusan felismeri. Így csak egyetlen MULTICAL® 803 számítógépségre van szükség.

Ezen kívül a mérőegység IP65 védelemmel rendelkezik, így porral és nedvességgel szemben kellően ellenálló.



Tény	Előny	Haszon
<b>Automatikus hőmérséklet érzékelő felismerés</b>	Egy mérő minden telepítéshez, hiszen a berendezés felismeri a csatlakoztatott hőmérséklet érzékelő Pt-típusát	A mérő egyszerűen beszerezhető, alacsony készletet kell belőle tartani
<b>ULTRAFLOW® automatikus felismerése</b>	A számítógépség automatikusan felismeri a csatlakoztatott ULTRAFLOW® egységet és megfelelően adaptálja a mérő impulzus egyenértékét és névleges átfolyás értékét	Az kis mennyiségű számítógépség típus készlet és a hibás mérő impulzus egyenérték alacsony kockázata
<b>IP65 védelem</b>	Robosztus felépítés poros, nedves környezet esetén	Rugalmas szerelési lehetőség
<b>6 év élettartamú backup elem</b>	Az energia mérése és az adatkommunikáció táphiba esetén is működik	Nincs elvesző adat kockázat
<b>Négy modul aljzat</b>	A mérőben négy különböző modul számára van hely	Optimális lehetőség a szükséges adatkommunikáció meghatározására
<b>Extra nagy méretű, háttérvilágítással rendelkező kijelző</b>	Távrolról is egyszerűen leolvasható	Világítás nélküli helyekre is telepíthető
<b>Hosszú kábelek esetén is használható</b>	A mérő rugalmasan telepíthető akár 100 m-es kábel esetén is áramlás és hőmérséklet érzékelők esetén egyaránt	A számítógépség kényelmesebb helyeken is elhelyezhető
<b>Beépített 24 VDC kiegészítő tápegység</b>	Nincs szükség külső transzformátorra	Egyszerű telepítés további komponensek igénye nélkül

# A digitális értéklánc

Nem lehet optimalizálni amit nem mérünk, de...

“Ha ki akarja használni az intelligens energiamérésben rejlő teljes potenciált, akkor a megfelelő eszközöket kell használnia arra a feladatra, melynek során adatot konvertál át tudássá, mely alapján a kívánt döntés meghozható.”

A Kamstrup értéklánc a mérőtől kezdve a kommunikációs megoldásokon át a szoftvert és az analitikai opciókat egyaránt tartalmazza.

## Analízis

### Az adat tudássá válik

Bemutatására egy letisztult módszer szolgál, melynek eredményeképpen az adat készen áll egy határozott döntéshozatal számára.



## Szoftver

### Mérő adatainak gyűjtése

Itt kezdjük használni a nagy mennyiségű, érdekes, nyers adatot. A kívánságoknak megfelelően gyűjtve és csoportosítva.



## Kommunikáció

### A mérő "hangja"

A mérő kommunikációs képessége életbevágó az adattípus tekintetében - és így az adat minősége szempontjából -, melyet a rendszerből ki kell nyerni.



## Mérő

### Minden itt kezdődik

Ez jelenti a hálózat és a fogyasztók megismerését célzó új és kritikus fontos tudás alapját.



### Kamstrup A/S

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

### Comptech Kft.

1221 Budapest  
Jobbágy u. 5.  
T.: (1)226-1585  
M.: (20)802-7566  
info@comptech-kft.hu  
www.multical.hu