

Adatlap

MULTICAL® 303 és MULTICAL® 403

- Teljesen programozható adatnapló percenkénti adatrögzítéssel
- Konfigurálható M-Bus kommunikáció napló kiolvasással
- Helyszíni beállítás az előlapi gombokkal
- PN16/PN25 fém átfolyásmérő
- 130 °C-ig hitelesített
- Akár 16 éves elem élettartam
- IP68 átfolyásmérő
- 7 vagy 8 digités kijelző felbontás



MID 2014/32/EU

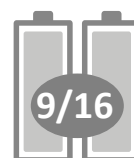
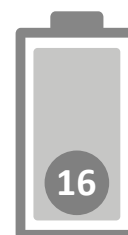


EN 1434

DK-BEK 1178 – 06.11.2014



EN 1434





Tartalomjegyzék

Leírás	3
A MULTICAL® 303 mechanikai felépítése	4
A MULTICAL® 403 mechanikai felépítése	5
Mechanikai adatok	6
Típusvizsgálati adatok	7
Pontosság	8
Nyomásvesztés	9
MULTICAL® 303 méretezett rajzok	10
MULTICAL® 403 méretezett rajzok	12
Elektromos adatok	14
MULTICAL® 303 termékválaszték	17
MULTICAL® 303 mérő konfiguráció	18
MULTICAL® 403 termékválaszték	19
MULTICAL® 403 mérő konfiguráció	21
Információs kódok a kijelzőn	22
Tartozékok	23



Leírás

A **MULTICAL® 303** egy kompakt fűtési és hűtési hőmennyiségmérő, melyet kis mérete miatt bárhova be lehet építeni. A számítógység elforgatható a telepítés során, így még a legösszetettebb rendszerek esetén is biztosítja a kijelző optimális leolvashatóságát.

A robosztus fém átfolyásmérő bírja a folyamatos magas hőmérsékletet 130 °C-ig, hatékonyan védett a kondenzáció ellen, valamint PN16 és PN 25 nyomásfokozatú rendszerekben is alkalmazható.

A Kamstrup egyedi ultrahangos technológiájával szerelt átfolyásmérő garantálja az extrém hosszú élettartamot – magnetit (vasoxid) tartalmú fűtési rendszerekben is.

A MULTICAL® 303 ultrahangos átfolyásmérőből, elektromos számítógységből és Pt500 érzékelőpárból áll. A komponensei külön hitelesítettek és ezután kerülnek összeszerelésre a fűtési, hűtési vagy kombinált fűtési/hűtési célra. Ha a komponensek szétválasztásra kerülnek, akkor a mérő újra hitelesítése szükséges.

A mérő beépített, programozható adatnaplóval rendelkezik, mely tartalmazza az összes szükséges regisztert. A standard adatnapló a regisztereket 20 évig, 36 hónapig, 460 napig és 72 óráig tárolják.

Telepítés során a mérő előremenő vagy visszatérő ágba történő telepítésre is konfigurálható, akár a helyszínen is. Továbbá beállítható a nyomógombok segítségével az energia mértékegysége, a felbontás, dátum/idő és az M-Bus cím is – bármi kiegészítő eszköz használata nélkül.

A **MULTICAL® 403** egy statikus, ultrahangos mérési elven működő hőmennyiségmérő fűtési, hűtési vagy kombinált fűtési/hűtési célra. A mérő gyakorlatilag bármilyen termikus rendszerben használható energia mérésre, ahol az energia hordozó közeg víz.

A MULTICAL® 403 egy átfolyásmérőből, 2 db hőmérséklet-érzékelőből és egy számítógységből áll. A MULTICAL® 403 lakások, kisebb vagy nagyobb családirházak, társasházak, panelek és kisebb ipari létesítmények energia mérésére alkalmazható.

A mérőt egyszerű telepíteni és 2 ...180 °C hőmérsékleti, valamint q_p 0,6 m³/h és 15 m³/h névleges átfolyási tartományban használható.

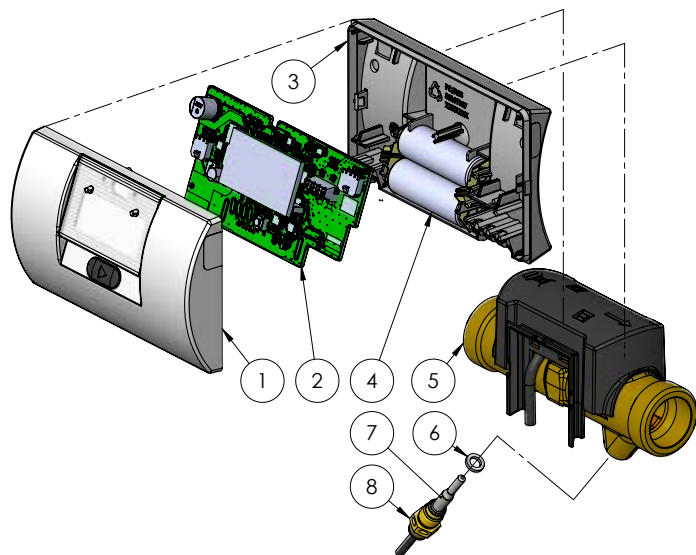
A mérő elemről vagy hálózatról is táplálható. Használható hozzá kisebb elem szállítási megkötések nélkül, vagy nagyobb teljesítményű, 16 év elem élettartamú kivitel. A MULTICAL® 403 önfogyasztása nagyon alacsony bármelyik esetben.

A MULTICAL® 403 számos paramétere állítható az előlapi nyomógombokkal: átfolyásmérő pozíciója előremenő vagy visszatérő ágban, energia mértékegysége, elsődleges M-Bus cím, rádió ki/be, céldátumok stb.

A beállítások a telepítés helyszínén is kivitelezhetők, így csökkentve a raktárkészletet és a telepítési időt.



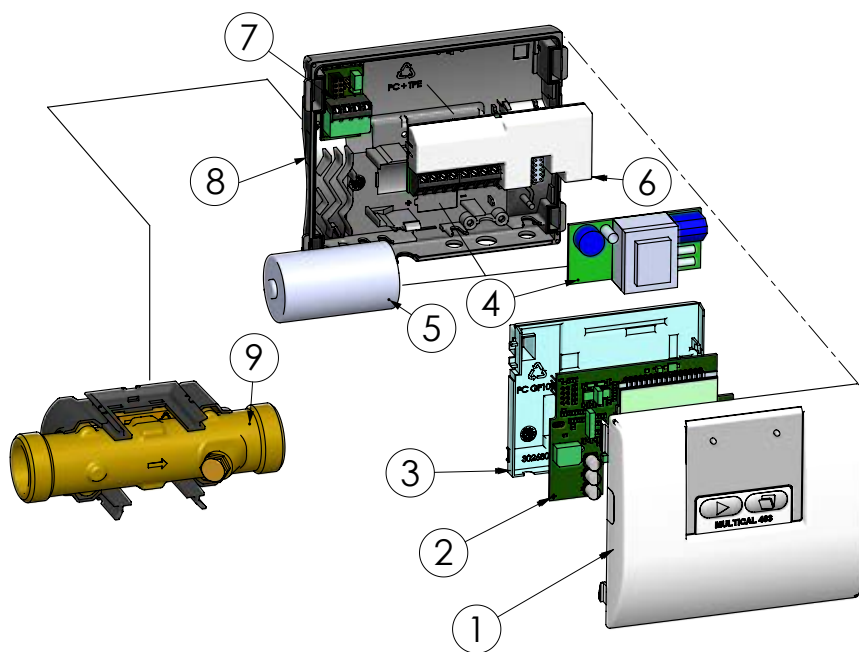
A MULTICAL® 303 mechanikai felépítése



- 1 Felső fedél előlapi billentyűvel és lézergravírozással
- 2 PCB mikrokontrollerrel, flow-ASIC, kijelző stb.
- 3 Alapfedél [csak akkreditált laboratórium nyithatja fel]
- 4 Egy vagy két A-cellás elem
- 5 Átfolyásmérő fedele [csak akkreditált laboratórium nyithatja fel]
- 6 O-gyűrű, hőmérséklet-érzékelő tömítéshez
- 7 Csatlakozó, hőmérséklet érzékelő
- 8 Hőmérséklet érzékelő (ø5,0 - ø5,2 - DS 27,5)



A MULTICAL® 403 mechanikai felépítése



- 1 Felső fedél előlapi billentyűvel és lézergravírozással
- 2 PCB mikrokontrollerrel, flow-ASIC, kijelző stb.
- 3 Alapfedél [csak akkreditált laboratórium nyithatja fel]
- 4 Igény esetén tápegység modul is telepíthető
- 5 Vagy telep is telepíthető
- 6 Adatmodul, pl. M-Bus
- 7 Hőmérséklet-érzékelők csatlakoztatása
- 8 Alsó borító
- 9 Átfolyásmérő (IP68)



Mechanikai adatok

	MULTICAL® 303	MULTICAL® 403
Tömeg (az átfolyásmérő méretétől függően)	0,7 kg – 0,8 kg	0,9 – 8,6 kg
Környezeti hőmérséklet	5...55 °C. Nem párasodó, zárt hely [beltéri telepítés]	
Védelmi osztály		
Számítóegység	IP65	IP54
Átfolyásmérő	IP68	IP68
Közeg hőmérséklet	Amennyiben a közeg hőmérséklete a környezeti hőmérséklet alatt van, vagy 90 °C felett, a számítóegység falra szerelése javasolt.	
Fűtési mérők	303-W: 2...130 °C	403-W: 2...130 °C
Hűtési mérők	303-C: 2...50 °C	403-C: 2...50 °C
Fűtési/hűtési mérők	303-T: 2...130 °C	403-T: 2...130 °C
Közeg az átfolyásmérőben	Víz [távfűtési víz az AGFW FW510 szerint]	
Tárolási hőmérséklet	-25...60 °C [száraz átfolyásmérő]	
Nyomás fokozat	PN16/PN25, PS25	
Átfolyásmérő jelvezeték	1,5 m [a kábel nem eltávolítható]	
Hőmérséklet érzékelő kábelek	1,5 m vagy 3 m	1,5 m, 3 m vagy 10 m
Csatlakozó kábelek		ø 3,5...6 mm
Tápkábelek		ø 5...8 mm

Anyagok

	MULTICAL® 303	MULTICAL® 403
Víztér		
Készülékház, csatlakozó	Melegen kovácsolt, DZR sárgaréz [CW 602N]	
Készülékház, karima		Rozsdamentes acél, W.nr. 1.4308
Jeladó	Rozsdamentes acél, W.nr. 1.4404	
O-gyűrűk	EPDM	
Mérőcső	Hőre lágyuló polimer, PES 30% GF	
Tükrök	Hőre lágyuló polimer, PES 30% GF és rozsdamentes acél, 1.4306	
Átfolyásmérő készülékház		
Átfolyásmérő fedele	Hőre lágyuló polimer, PC, melyből 20% GF [üvegszál]	
Fali rögzítő	Hőre lágyuló polimer, PC, melyből 20% GF [üvegszál]	
Számítóegység készülékház		
Felső rész	Hőre lágyuló polimer, PC, melyből 10% GF és TPE [hőre lágyuló elasztomer]	
Alsó rész	Hőre lágyuló polimer, PC/ABS	
Belső burkolat		Hőre lágyuló polimer, PC, melyből 10% üvegszál
Kábelek	Szilikon kábel belső teflon szigeteléssel	



Típusvizsgálati adatok

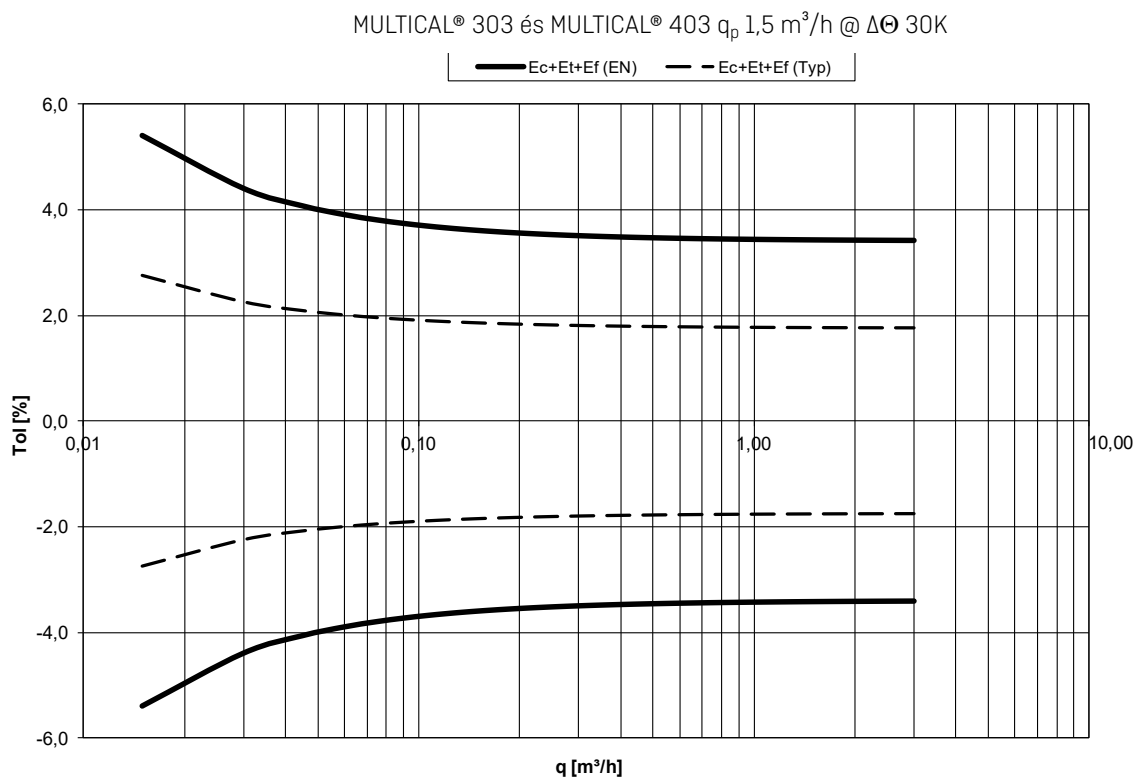
	MULTICAL® 303	MULTICAL® 403
Jóváhagyások		
Fűtési mérő	DK-0200-MI004-045	DK-0200-MI004-037
- Hőmérséklet tartomány	θ : 2 °C...180 °C	
- Hőmérséklet különbség	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
Hűtési mérő	TS 27.02 015	TS 27.02 009
- Hőmérséklet tartomány	θ : 2 °C...180 °C	
- Hőmérséklet különbség	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
Kombinált fűtési/hűtési mérő	DK-0200-MI004-045 és TS 27.02 015	DK-0200-MI004-037 és TS 27.02 009
- Hőmérséklet tartomány	θ : 2 °C...180 °C	
- Hőmérséklet különbség	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
	A megadott minimum hőmérsékletek a típusvizsgálati jegyzőkönyv szerint lettek közölve. A mérő nem rendelkezik levágással a minimum hőmérsékletre vonatkozóan, így 0,01 °C-tól és 0.01 K-tól méri a hőmérsékletet.	
Szabványok és irányelvek	EN 1434:2007/AC:2007 EN 1434:2015+A1:2018 EN 1434:2022 BEK1178	
EU irányelvek	Mérőműszerek irányelv (MID) Kisfeszültség irányelv (LV) Elektromágneses összeférhetőségi irányelv (EMC) Rádióberendezésekről szóló irányelv RoHS irányelv Nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv	
EN 1434 megfelelés	"A" Környezeti osztály	"A" és "C" Környezeti osztály
MID megfelelés		
Mechanikai környezet	M1 és M2 osztály	
Elektromágneses környezet	E1 osztály	E1 és E2 osztály
	5...55 °C. Nem kondenzálódó környezet (beltéri installáció)	
Hőmérséklet-érzékelő	Pt500 – EN 60751	



Pontosság

Hőmennyiségmérő elemei	MPE EN 1434-1 szabvány szerint	A MULTICAL® 303 és a 403 tipikus pontossága
Számítóegység	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
Átfolyásmérő	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$, de nem éri el a $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Érzékelőpár	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

A MULTICAL® 303 és MULTICAL® 403 tipikus pontossága az EN 1434-1 szabványhoz viszonyítva.





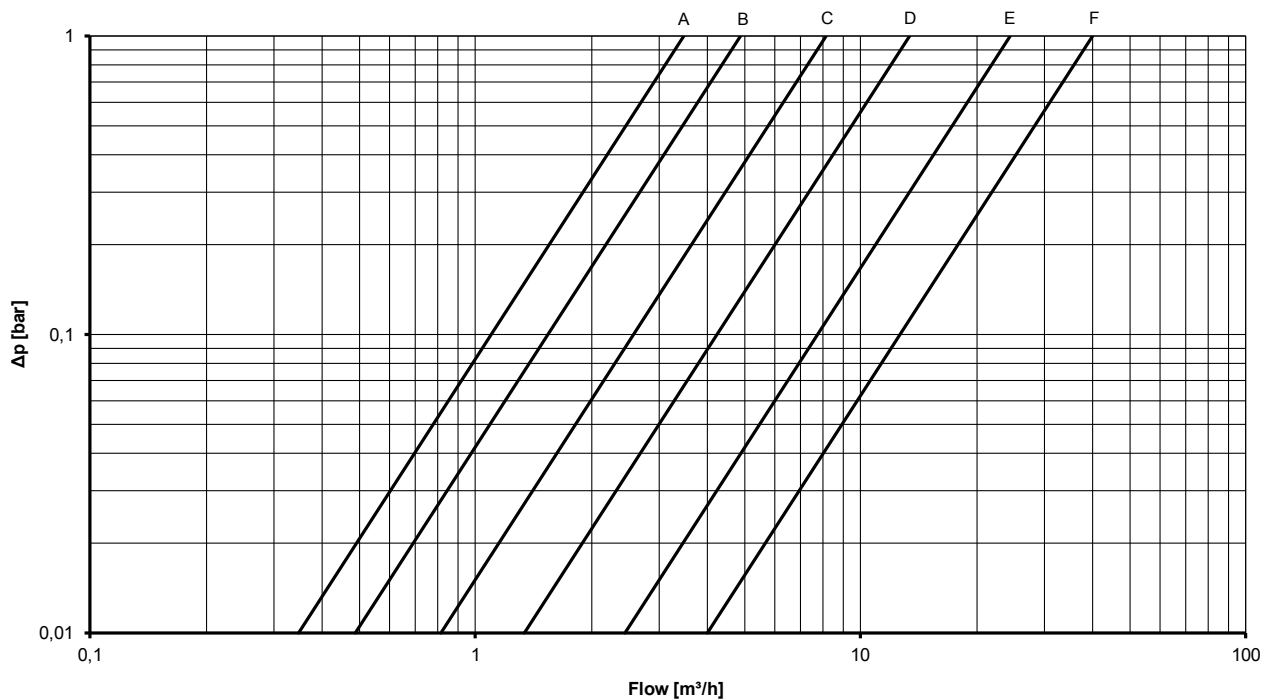
Nyomásveszteség

Az átfolyásmérő nyomásveszteség értéke a q_p névleges átfolyás mellett mért max. nyomásveszteség. EN 1434 szabvány szerint ez a max. nyomásveszteség nem érheti el a 0,25 bart.

Diagram	Névleges átfolyás q_p [m ³ /h]	Maximális terhelhetőség q_s [m ³ /h]	Minimális térfogatáram q_i^* [l/h]	Indulási érzékenység [l/h]	Telítési átfolyás [m ³ /h]	Névleges átmérő [mm]	$\Delta p@q_p$ [bar]	k_v	$q@0,25 \text{ bar}$ [m ³ /h]	MULTICAL® 303	MULTICAL® 403
A	0,6	1,2	6	3	1,5	DN15/DN20	0,03	3,46	1,7	x	x
B	1,5	3,0	15	3	4,6	DN15/DN20	0,09	4,89	2,4	x	x
C	2,5	5,0	25	5	7,6	DN20	0,09	8,15	4,1	x	x
D	3,5	7,0	35	7	9,2	DN25	0,07	13,42	6,8		x
E	6	12	60	12	18	DN25	0,06	24,5	12,3		x
F	10	20	100	20	30	DN40	0,06	40,83	20,4		x
F	15	30	150	30	46	DN50	0,14	40,09	20,1		x

* Dinamika tartomány $q_p:q_i = 100:1$

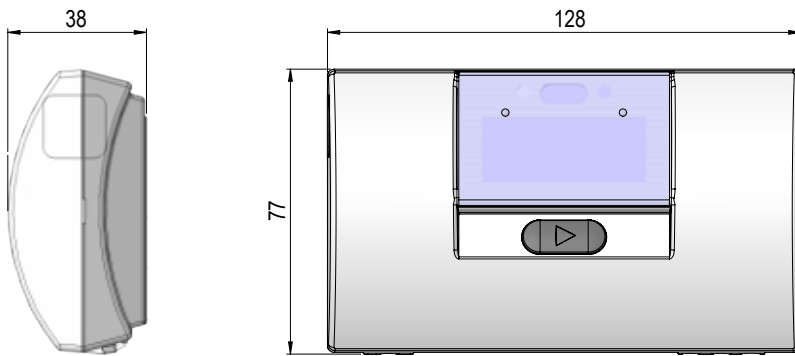
Δp MULTICAL® 303 és MULTICAL® 403



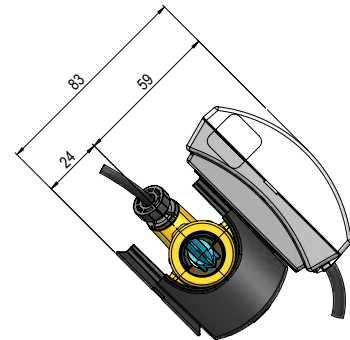
 **MULTICAL® 303 méretezett rajzok**

Minden érték mm-ben

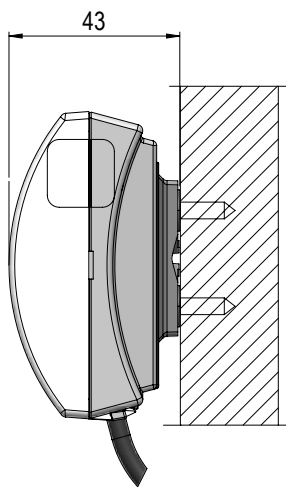
Számítóegység



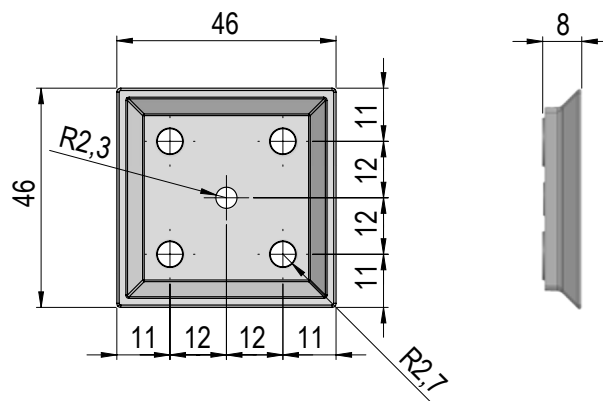
Komplett MULTICAL® 303 az átfolyásmerőre szerelt számítóegységgel



Számítóegység fali konzolra szerelve



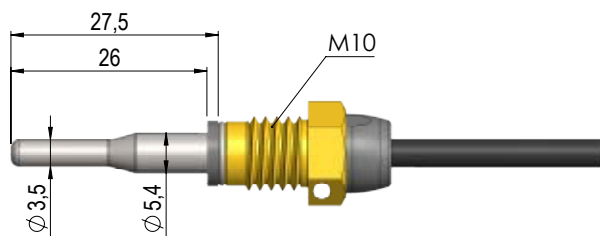
Fali konzol a számítóegységhez



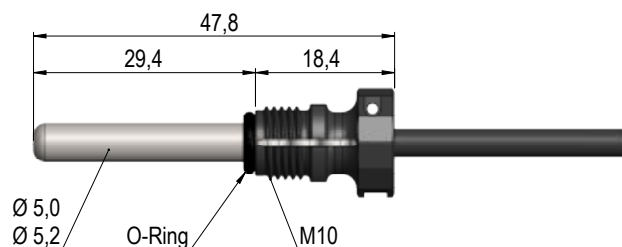


MULTICAL® 303 méretezett rajzok

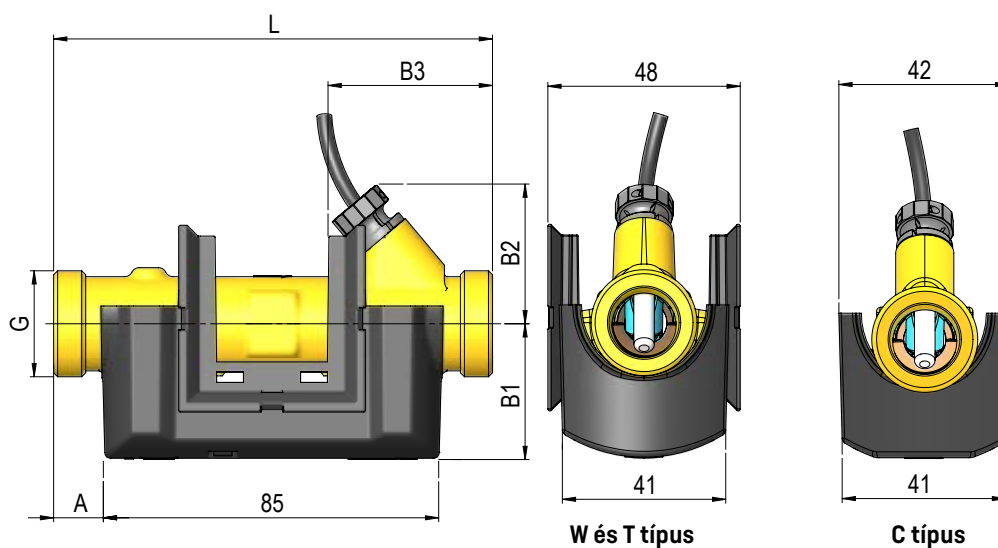
Rövid direkt merülő hőmérséklet érzékelő



Hőmérsékletérzékelő kompozit karmantyúval



Átfolyásmérő



Menet	L [mm]	A [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	B3 [mm]	Tömeg kb. [kg] *
G½B [R½]	110	12	35	35	40	0,7
G1B [R¾]	130	22	38	38	50	0,8

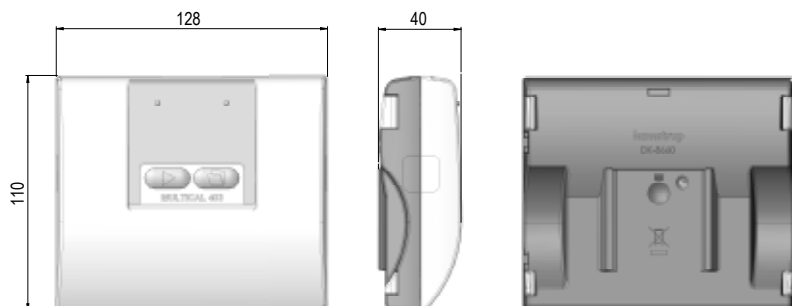
* A feltüntetett tömeg tartalmazza a teljes mérőt, beleértve az átfolyásmérőt, a számítógépséget, az érzékelőkészletet és a 2xA elemet. A feltüntetett tömeg nem tartalmazza a mellékelt tartozékokat, mint például csavarzatokat, csatlakozókat és védőhüvelyeket, valamint a csomagolás tömegét.



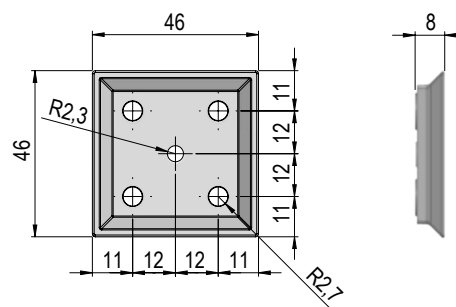
MULTICAL® 403 méretezett rajzok

Minden érték mm-ben

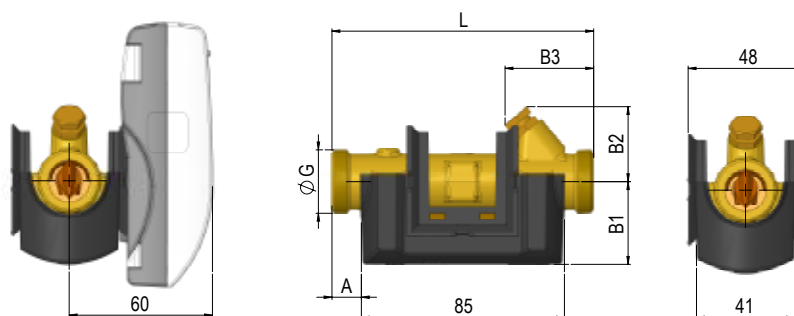
Számítóegység



Fali konzol a számítóegységhez



Átfolyásmérő G $\frac{1}{4}$ és G1 menetes csatlakozóval



Névleges átfolyás q_p [m ³ /h]	Menet G	L	A	B1	B2	B3	Becsült tömeg [kg] *
0,6 + 1,5	G $\frac{1}{4}$ B	110	12	35	32	38	0,9
1,5	G $\frac{1}{4}$ B	165	12	35	32	65	1,0
1,5	G1B	130	22	38	32	48	1,0
2,5	G1B	130	22	38	38	48	1,0
0,6 + 1,5	G1B	190	22	38	38	78	1,1
2,5	G1B	190	22	38	38	78	1,2

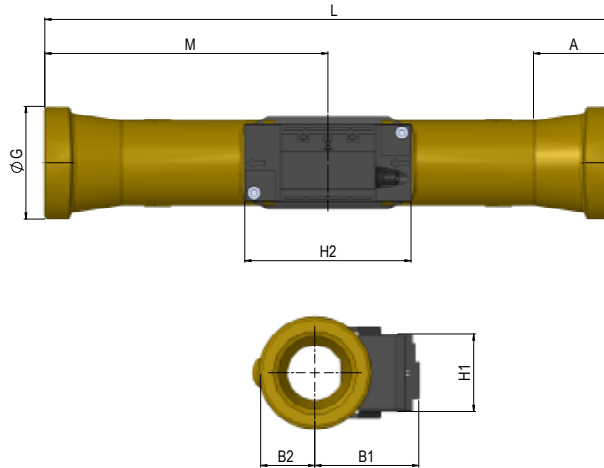
* Számítóegység, átfolyásmérő, 3 m-es érzékelőpár tömege csomagolás nélkül



MULTICAL® 403 méretezett rajzok

Minden érték mm-ben

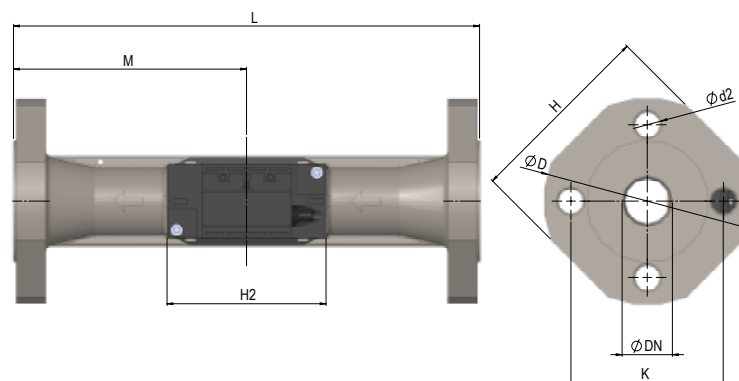
Átfolyásmérő G5/4 és G2 menetes csatlakozóval



Névleges átfolyás q_p [m ³ /h]	Menet G	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Becsült tömeg [kg] *
3,5	G5/4B	260	130	88	16	51	20	41	2,0
6	G5/4B	260	130	88	16	53	20	41	2,1
10	G2B	300	150	88	40,2	55	29	41	3,0

* Számítóegység, átfolyásmérő, 3 m-es érzékelőpár tömege csomagolás nélkül

Átfolyásmérő NÁ25, NÁ40 és NÁ50 karimás csatlakozással



Névleges átfolyás q_p [m ³ /h]	Névleges átmerő DN	L	M	H2	D	H	K	Csavarok			Becsült tömeg [kg] *
								Mennyiség	Menet	d2	
6	DN25	260	130	88	115	106	85	4	M12	14	4,6
10	DN40	300	150	88	150	140	110	4	M16	18	7,5
15	DN50	270	155	88	165	145	125	4	M16	18	8,6

* Számítóegység, átfolyásmérő, 3 m-es érzékelőpár tömege csomagolás nélkül



Elektromos adatok

	MULTICAL® 303		MULTICAL® 403	
Számítógység adatai				
Kijelző	LCD 6,8 mm magas, 7 vagy 8 digit		LCD 8,2 mm magas, 7 vagy 8 digit	
Felbontás	9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999			
Energia mértékegységek	MWh – kWh – GJ			
Adatgyűjtő (EEPROM)				
Adatgyűjtő tartalom	Programozható - Minden regiszter kiválasztható			
Adatgyűjtési periódus	Programozható - 1 perctől 1 évig			
Adatgyűjtési mélység	Programozható - Alapértelmezett: 20 év, 36 hónap, 460 nap, 72 óra			
Infó tároló (EEPROM)	50 infó kód [a legutóbbi 50 jelenik meg a kijelzőn]			
Óra/naptár (backup elemmel)	Óra, naptár, szökőév kompenzáció, céldátum			
Nyári/téli időszámítás (DST)	Programozható Ez a funkció letiltható, így a „normál műszaki idő” kerül alkalmazásra			
Óra pontossága	Külső beállítás nélkül: Kevesebb, mint 15 perc/év Külső beállítással 48 óránként: A hivatalos időből 7 másodpercnél kevesebb			
Adat kommunikáció	A CRC16-os KMP protokollt optikai kommunikációhoz alkalmazzák és a MULTICAL® 403 modulokhoz			
Energia a hőmérséklet érzékelőkben	< 10 μ W RMS [átlagteljesítmény]			
Tápellátás	3,6 VDC \pm 0,1 VDC			
Telep				
Típus	3,65 VDC 1 x A-cella	3,65 VDC 2 x A-cella	3,65 VDC 1 x D-cella	3,65 VDC 2 x A-cella
Élettartam A telep élettartamát a mérő kommunikációs és beállítási paraméterei, az átviteli intervallum, valamint a datagram tartalma befolyásolja.	Akár 8 év @ t_{BAT} < 30 °C	Akár 16 év @ t_{BAT} < 30 °C		Akár 9 év @ t_{BAT} < 30 °C
Lítiumtartalom	kb. 0,9 g	2 x kb. 0,9 g	kb.. 4,9 g	2 x kb. 0,9 g



Elektromos adatok

Telep	MULTICAL® 403
Tartalék elem (valós idejű órához)	3,0 VDC lítium BR cella
NB-IoT modullal szerelt mérő várható elemélettartama	A beszerelés helyétől és az NB-IoT lefedettségi szintjétől (CE level) függően akár 12 év (napi adatátvitellel)
Hálózati tápellátás	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ±50 %, 50/60 Hz 24 VDC +75/-25 % [24 VDC kapcsolóüzemű tápegység SMPS esetén]
Szigetelési feszültség	3,75 kV
Energiafelhasználás	< 1 W
Backup tápellátás	Az integrált SuperCap kiküszöböli a rövid távú áramkimaradások miatti megszakításokat [csak a 7-es és 8-as tápegység modulokhoz]



Elektromos adatok

Hőmérséklet mérés MULTICAL® 303 and MULTICAL® 403	t1 Előremenő hőmérséklet	t2 Visszatérő hőmérséklet	$\Delta\Theta$ (t1-t2) Fűtési hőmennyiség mérés	$\Delta\Theta$ (t2-t1) Hűtési hőmennyiség mérés	t5 A1 és A2 előre beállítása (csak MULTICAL® 403 esetén)
Mérési tartomány 2-vezetékes, Pt500 [303-W/C/T] 2-vezetékes, Pt500 [403-W/C/T]	0,01...185,00 °C				
Offset beállítás	± 0,99 K				
Max. kábelhosszok			Pt500, 2-vezetékes		
Max \varnothing 6 mm kábel. A kábel csak a MULTICAL® 403-on cserélhető.			2 x 0,25 mm ² : 10 m		

Elektromos adatok a MULTICAL® 403-hoz

Impulzus bemenetek In-A/In-B	Elektromos csatlakozás	Reed relés csatlakozás
Impulzus bemenet	680 k Ω felhúzó ellenállás 3,6 V esetén	680 k Ω felhúzó ellenállás 3,6 V esetén
Impulzus BE	< 0,4 V i > 30 ms	< 0,4 V i > 500 ms
Impulzus KI	> 2,5 V i > 30 ms	> 2,5 V i > 500 ms
Impulzus frekvencia	< 3 Hz	< 1 Hz
Elektromos szigetelés	Nincs	Nincs
Max. kábelhossz	25 m	25 m
A külső csatlakozás követelményei	Szivárgóáram nyitott funkciónál < 1 μ A	

Impulzuskimenetek Out-C/Out-D	
Impulzuskimenet típusa	Opto FET
Külső feszültség	1...48 VDC/VAC
Áramerősség	< 50 mA
Maradék feszültség	$R_{ON} \leq 40 \Omega$
Elektromosszigetelés	2 kV
Max. kábelhossz	25 m



MULTICAL® 303 termékválaszték

MULTICAL® 303 típusszám	Típus: 303	Statikus adatok A mérő elején feltüntetve 303-x-xx-x-xx				Változtatható adatok A kijelzőn látható X-XX-X-			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Érzékelő csatlakozása									
Pt500 fűtési hőmennyiségmérő	W								
Pt500 fűtési/hűtési hőmennyiségmérő	T								
Pt500 hűtési hőmennyiségmérő	C								
Átfolyásmérő ¹⁾									
q_p [m ³ /h]	Csatlakozás	Hossz [mm]	Dinamikai tartomány						
0,6	G½B (R½)	110	100:1	10					
1,5	G½B (R½)	110	100:1	40					
1,5	G1B (R¾)	130	100:1	70					
2,5	G1B (R¾)	130	100:1	A0					
Mérőóra típusa									
Fűtési hőmennyiségmérő (MID modul B+D)				2					
Fűtési/hűtési hőmennyiségmérő (MID modul B+D és TS27.02+ DK268) ²⁾	$\theta_{hc} = KI$			3					
Fűtési hőmennyiségmérő, nemzeti engedélyek				4					
Hűtési hőmennyiségmérő (TS27.02+DK268)				5					
Fűtési/hűtési hőmennyiségmérő (MID modul B+D és TS27.02+ DK268) ²⁾	$\theta_{hc} = BE$			6					
Országkód									
A Kamstrup a megrendelés beérkezésekor határozza meg								XX	
Hőmérséklet érzékelő készlet (Pt500)									
	Hossz [mm]	Átmérő Ø [mm]	Kábelhossz [m]						
Rövid közvetlen hőmérséklet érzékelők	27,5	-	1,5	51					
Rövid közvetlen hőmérséklet érzékelők	27,5	-	3,0	52					
Ø5,0 kompozit karmantyúkkal	-	5,0	1,5	61					
Ø5,0 kompozit karmantyúkkal	-	5,0	3,0	62					
Ø5,2 kompozit karmantyúkkal	-	5,2	1,5	71					
Ø5,2 kompozit karmantyúkkal	-	5,2	3,0	72					
Tápellátás ³⁾									
Elem, 1 x A-cella		Az elem élettartama akár 8 év		1					
Elem, 2 x A-cella		Az elem élettartama akár 16 év		9					
Kommunikáció									
M-Bus, (1,5 m hosszú gyárilag szerelt kábellel)									20
Wireless M-Bus, 868,95 MHz EU									30

- Az átfolyásmérők típusvizsgálati engedéllyel rendelkeznek a $q_p; q_i = 250:1$ és $100:1$ dinamikai tartományhoz, de az alapértelmezetten $100:1$. A további információkért forduljon a Kamstrup A/S gyártóhoz.
- Egyes országokban a 3 és 6 típusú kombinált fűtési/hűtési hőfogyasztásmérőket csak MID-jelöléssel ellátva lehet használni a nemzeti jogszabályok értelmében.
- Az elem élettartamát befolyásolják a mérő kommunikációs és beállítási paraméterei, valamint az átviteli időköz, az átviteli teljesítmény és a datagram tartalma.

Konkrét konfigurációk számításaival kapcsolatban forduljon a Kamstrup A/S vállalathoz.



MULTICAL® 303 mérő konfiguráció

	A	B	CCC	DDD	L	RR	T	VVV	XXX	YY	ZZZ
Az átfolyásmérő pozíciója											
Előremenő	3										
Visszatérő	4										
Mérés											
GJ	2										
kWh	3										
MWh	4										
Átfolyásmérő kódolása											
Normál/nagy felbontás (7 számjegy)			4xx								
Nagy felbontás (8 számjegy)			5xx								
Kijelző											
Fűtési hőmennyiségmérő				210							
Fűtési/hűtési hőmennyiségmérő				310							
Hűtési hőmennyiségmérő				510							
Integrálás módja											
Adaptív mód (4-64 s)					5						
Normál mód (32 s)					6						
Gyors mód (4 s)					7						
Adatnaplózási profil											
Standard adatnaplózási profil						10					
Titkosítás szintje											
Saját kulcs							3				
Vásárló címkéje											
Sorozatszám								xxxx			
Kommunikációs konfiguráció											
Kommunikációs hardver											
M-Bus (választék a típuszámban)									x20		
Wireless M-Bus (választék a típuszámban)									x30		
Rendszerkonfiguráció (wM-Bus)											
Lásd a műszaki leírást - 5512-2701										YY	
Datagram (M-Bus/wM-Bus)											
Lásd a műszaki leírást - 5512-2701											ZZZ

A mérő konfigurációs lehetőségeiről szóló további információkért vegye fel a kapcsolatot a Kamstrup A/S vállalattal.



MULTICAL® 403 termékválaszték

MULTICAL® 403 típusszám

				Statikus adatsor A mérőfedélre írva 403-XXXXXX				Dinamikus adatsor A kijelzőn megjelenítve XXXXX			
Típus 403-				□	□□	□	□□	-	□□	□	□□
Hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatás											
Pt500 Fűtési hőmennyiségmérő				W							
Pt500 Hűtési hőmennyiségmérő				C							
Pt500 Hűtési hőmennyiségmérő és fűtési/hűtési hőmennyiségmérő				T							
Átfolyásmérő q _p [m ³ /h]	Csatlakozás	Beépítési hossz [mm]	Dinamika tartomány								
0,6	G¾B (R½)	110	100:1	10							
0,6	G1B (R¾)	190	100:1	30							
1,5	G¾B (R½)	110	100:1	40							
1,5	G¾B (R½)	165	100:1	50							
1,5	G1B (R¾)	110	100:1	60							
1,5	G1B (R¾)	130	100:1	70							
1,5	G1B (R¾)	165	100:1	[130 mm bővítőcsővel] 80							
1,5	G1B (R¾)	190	100:1	90							
2,5	G1B (R¾)	130	100:1	A0							
2,5	G1B (R¾)	190	100:1	B0							
3,5	G5/4B (R1)	260	100:1	D0							
6,0	G5/4B (R1)	260	100:1	F0							
6,0	DN25	260	100:1	G0							
10	G2B (R1½)	300	100:1	H0							
10	DN40	300	100:1	J0							
15	DN50	270	100:1	K0							
Mérő típus											
Fűtési mérő (MID modul B)				1							
Fűtési mérő (MID modul B+D)				2							
Fűtési/hűtési mérő (MID modul B+D és TS+DK268) *				3							
Fűtési mérő (Nemzeti tanúsítvány)				4							
Hűtési mérő (TS+DK268)				5							
Fűtési/hűtési mérő (MID modul B+D és TS+DK268) *				6							
Átfolyásmérő, forrón				7							
Átfolyásmérő, hideg				8							
Országkód											
Kamstrup által meghatározva a rendelés beérkezésekor				XX							

* Egyes országokban a 3 és 6 típusú kombinált fűtési/hűtési hőfogyasztásmérőket csak MID-jelöléssel ellátva lehet használni a nemzeti jogszabályok értelmében.

Megjegyzés: az átfolyásmérő megfelelő q_p;q; 250:1 és 100:1 dinamika tartomány között, de alapbeállításként q_p;q; 100:1 szállítandó.


MULTICAL® 403 termékválaszték
MULTICAL® 403 típusszám
**Statikus adatsor
A mérőfedélre írva**

403-XXXXXX

**Dinamikus adatsor
A kijelzőn megjelenítve
XXXXX**
MULTICAL® 403

Típus 403- □ □□ □ □□ - □□ □ □□

Hőmérséklet érzékelő készlet

Hőmérséklet érzékelők nélkül

00

2-vezetékes Pt500 hőmérséklet érzékelők

Közvetlen, rövid érzékelő, 2 db	DS 27,5 mm	1,5 m - 3 m	5x
Közvetlen, rövid érzékelő, 2 db	DS 38 mm	1,5 m - 3 m	2x
Rövid közvetlen hőmérséklet érzékelő kompozit karmantyúval 2 db.	ø5,0 mm	1,5 m - 3 m	6x
Rövid közvetlen hőmérséklet érzékelő kompozit karmantyúval 2 db.	ø5,2 mm	1,5 m - 3 m	7x
Érzékelő védőhüvely, 2 db	PL ø5,8 mm	1,5 m - 5 m	8x
Érzékelő védőhüvely, 2 db	PL ø6,0 mm	1,5 m - 5 m	9x

Tápellátás

Nincs tápellátás	0
Elemes tápellátás 1 x D-cella	2
230 VAC High Power tápellátás	3
24 VAC/VDC High Power tápellátás	4
Elemes tápellátás, 1 x C-cellás IoT	6
230 VAC hálózati tápellátás	7
24 VAC hálózati tápellátás	8
Elemes tápellátás 2 x A-cella	9

Modulok

Nincs modul	00
Data Pulse, inputs (In-A, In-B)	10
Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)	11
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)	20
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)	21
Wired M-Bus, Thermal Disconnect *	22
linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU	32
linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU	33
wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz	34
Analog outputs 2 x 0/4...20 mA *	40
PQT Controller *	43
Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	50
Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	51
NB-IoT, inputs (In-A, In-B) **	56
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B) *	66
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B) *	67
BACnet IP, inputs (In-A, In-B) *	81
Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B) *	82
READY TCP/IP, inputs (In-A, In-B)	83

* A mérőhálózatnak hálózati feszültségűnek kell lennie.

** A mérőt C-cellás IoT elemmel vagy nagy teljesítményű táppal kell ellátni

Lépjen kapcsolatba a Kamstrup képvisellel további információért.



MULTICAL® 403 mérő konfiguráció

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	N	PP	RR	T	VVVV
Átfolyásmérő pozíciója													
Előremenő ág		3											
Visszatérő ág		4											
Mértékegység													
GJ		2											
kWh		3											
MWh		4											
Átfolyásmérő kódolása													
7-digites CCC-kód			4xx										
8-digites CCC-kód			5xx										
Kijelző													
Fűtési mérő				210									
Fűtési/hűtési mérő				310									
Hűtési mérő				510									
Tarifák													
Nincs aktív tarifa					00								
Energia tarifa					11								
Áramlás tarifa					12								
t1-t2 tarifa					13								
Előremenő tarifa					14								
Visszatérő tarifa					15								
Idő szabályozott tarifa					19								
Fűtési/hűtési térfogat tarifa					20								
PQ- tarifa					21								
Impulzusbemenet A és B													
10 l/imp (<10 m ³ /h)						24	24						
Összesítési mód													
Adaptív mód [4-64 s]									1				
Normál mód [32 s]									2				
Gyors mód [4 s]									3				
Hidegvíz szivárgás detektálás (A bemenet)													
KI												0	
30 perc impulzus nélkül												1	
1 óra impulzus nélkül												2	
2 óra impulzus nélkül												3	
C és D kimenet impulzushossz													
Out-C: V1/4			5,0 ms									73	
Out-C: V1/1			3,9 ms									82	
Out-C: V1/4			22 ms									83	
E1 és V1 vagy E3 és V1			32 ms									95	
E1 és V1 vagy E3 és V1			100 ms [0,1 s]									96	
Adat parancs szerinti szabályozott kimenet												99	
Adatgyűjtő profil													
Standard adatgyűjtő profil													10
Titkosítási szint													
Egyedi kulcs													3
Ügyfélazonosító címke													
Gyári szám													0000

Lépjön kapcsolatba a Kamstrup képvisellel további információért.



Információs kódok a kijelzőn

Megjelenített számjegy								Leírás
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	0	V1	0	0	0	
1								Nincs tápellátás
2								Alacsony az elem feszültség szintje
9								Külső riasztás (pl. KMP-n keresztül)
	1							t1 méréshatár felett vagy kikapcsolva
		1						t2 méréshatár felett vagy kikapcsolva
	2							t1 méréshatár alatt vagy rövidre zárva
		2						t2 méréshatár alatt vagy rövidre zárva
	9	9						Érvénytelen hőmérséklet különbség (t1-t2)
				3				V1 Levegős
				4				V1 rossz áramlási irány
				6				V1 > q _s több mint egy órája
						8		A impulzusbemenet szivárgás érzékelése a rendszerben
						9		A impulzusbemenet külső riasztás
							8	B impulzusbemenet szivárgás érzékelése a rendszerben
							9	B impulzusbemenet külső riasztás
Példa:								
1	0	2	0	0	0	9	0	

* Csak MULTICAL® 403 esetén

Megjegyzés: az infó kódok konfigurálhatók, így nem biztos, hogy minden fent említett paraméter elérhető egy adott MULTICAL® 303, illetve MULTICAL® 403 esetén.

Az infó kód napló elmenti az infó kódot minden változás esetén. A legutolsó 50 db infó kód kiolvasható a hozzá tartozó adóbélyeggel együtt.



Tartozékok

Cikkszám	Leírás	MULTICAL® 303	MULTICAL® 403
HC-993-09	Elem tápmodul két db A-cellával		X
HC-993-02	Elem tápmodul egy db D-cellával		X
HC-993-06	Elem tápmodul egy db C-cellával IoT		X
HC-993-07	230 VAC tápegység modul		X
HC-993-08	24 VAC tápegység modul		X
HC-993-03	230 VAC nagy teljesítményű tápmodul		X
HC-993-04	24 VAC/VDC nagy teljesítményű tápmodul		X
2210-061	Tömítés G½B (R½) átfolyásmérőhöz / 6561-323 csavarzat	X	X
2210-062	Tömítés G1B (R¾) átfolyásmérőhöz / 6561-324 csavarzat	X	X
2105-002	Plombasapka átfolyásmérőhöz G½B (R½), kék	X	X
3026-1148	Plombasapka átfolyásmérőhöz G½B (R½), önzáró kék	X	X
3026-517	Plombasapka direktmerülő hőmérséklet érzékelőhöz, DS27,5, kék	X	X
3026-518	Plombasapka direktmerülő hőmérséklet érzékelőhöz, DS27,5, piros	X	X
3026-1034	Plombasapka ø5,0 mm / ø5,2 mm-es hőmérséklet érzékelőhöz kompozit csatlakozóval, fekete	X	X
3026-655.A	Fali rögzítő szerelvény tiplikkel és csavarokkal	X	X
3026-902	Konzol a MULTICAL® 403 korábbi, MULTICAL® 402 fali tartóra való rögzítéséhez		X
3026-909	Optikai kiolvasó fejtartó	X	X
3026-961	Szétszerelő szerszám alap		X
3026-962	Szétszerelő szerszám		X
3130-262	Vakdugó O-gyűrűvel az átfolyásmérőbe csatlakozó hőmérséklet-érzékelőhöz	X	X
3130-269	Kábelbilincs csavarokkal		X
5000-286	Tápkábel, 1,5 m [2 x 0,75 m ²]		X
5000-337	Modul kábel 2 m [2 x 0,25 m ²]		X
6556-491	Közcsavar direktmerülő hőmérséklet érzékelőhöz R ½ M10*1	X	X
6556-492	Közcsavar direktmerülő hőmérséklet érzékelőhöz R ¾ M10*1	X	X
6556-570	G½B golyóscsap M10x1 érzékelő csatlakozással 48 mm	X	
6556-571	G½B golyóscsap M10x1 érzékelő csatlakozással 54 mm	X	
6699-035	USB modul konfiguráló kábel		X
6699-042	Fémlemez optikai kiolvasófejhez, 20 db.	X	X
6699-047	Tápellátás címke MULTICAL® 403/603, 10 db. [2006-681]		X
6699-099	Infravörös optikai kiolvasófej USB csatlakozóval	X	X
6699-403	230/24 VAC biztonsági transzformátor 5 VA		X
6699-404	230/24 VAC biztonsági transzformátor 10 VA		X
6699-405	230/12/24 VAC biztonsági transzformátor 63 VA		X
6699-447.E	Belső antenna Kamstrup rádióhoz, 434 MHz		X
6699-448	Mini Triangle antenna vezeték nélküli M-Bus-hoz és 2G/4G hálózati modulhoz		X
6699-482.E	Belső antenna vezeték nélküli M-Bus-hoz 868 MHz		X



Tartozékok

Kalibrációs eszközök

Cikkszám	Leírás	MULTICAL® 303	MULTICAL® 403
6699-303	Ellenőrző egység MULTICAL® 303-hoz, Pt500, fűtés/hűtés [METERTOOL HCW-vel]	x	
6699-367	Ellenőrző egység MULTICAL® 403-hoz, Pt100, fűtés/hűtés [METERTOOL HCW-vel]		x
6699-366	Ellenőrző egység MULTICAL® 403-hoz, Pt500, fűtés/hűtés [METERTOOL HCW-vel]		x

A MULTICAL® 303 és MULTICAL® 403 kiegészítő tartozékaival kapcsolatos további információt a műszaki leírás tartalmaz, melyet a gyártó honlapján talál: [Kamstrup Product Centre](#).

Kamstrup A/S

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