

## MULTICAL® 61 Adatlap

- **Mozgó alkatrészt nem tartalmazó sztatikus, ultrahangos átfolyásmérő**
- **Nincs kopás ezért hosszú élettartam**
- **Méréstartomány 1,6 ...40 m<sup>3</sup>/h**
- **24V és 230 V vagy 12 év élettartamú telepes táplálás**
- **Kivételesen pontos ±2%**
- **Opcionális szivárgás detektálás**
- **MID típus vizsgálat (OIML R49)**
- **Hely további két kommunikációs modulnak**
- **Jóváhagyás ivóvízre (DK, DE, UK és FR)**



MID-2004/22/EC

CE M11 0200

### Alkalmazás

A MULTICAL® 61 a hidegvíz-fogyasztást hivatott mérni (0.1 és 50°C között) illetve a melegvíz fogyasztást (0.1 és 90°C között) kereskedelmi, ipari és háztartási környezetben.

A mérő telepítése, leolvasása és ellenőrzése kifejezetten egyszerű. Továbbá, a MULTICAL® 61 egyedi módon ötvözi a kivételes pontosságú mérést a hosszú élettartammal, amiből egyenesen következik, hogy az eszköz éves működési költsége a lehető legalacsonyabb. A MULTICAL® 61 átfolyásmérése ultrahang technikán, ún. utazási idő elven alapszik, és a méréseket, viszonyításokat, leolvasásokat, illetve számításokat egy mikroprocesszor végzi, amely a beépített számítógépség felső részében helyezkedik el a számítógépség szerves részeként. Az átfolyásmérőt (vízmérő részt) így nem befolyásolja a környezet magas páratartalma.

A MULTICAL® 61-hez egyszerre két független modul (plug & play) illeszthető: egy felső modul (top modul) órával, és háttér elemmel (backup elem), impulzus kimenettel, vagy M-Busszal, valamint egy alapmodul (base modul) M-Busszal, rádióval, LonWorks-szel vagy egy 0/4 – 20 mA kimenettel.

Az alapmodul ezen felül rendelkezik még két extra impulzusos bemenettel az áram- és vízmérők számára. Ez azt jelenti, hogy az energia szolgáltató egyetlen automatikus adatleolvasással képes leolvasni a fogyasztásokat.

A MULTICAL® 61 a szivárgások kiszűrését is lehetővé teszi. A vízfogyasztás non-stop ellenőrzésének köszönhetően a kijelzőn megjelenik egy hibakód, ami jelzi, hogy szivárog egy WC-tartály, vagy egy vízmelegítő-tartály, stb.

Az átfolyásmérőt egy két és fél méteres árnyékolt kábel köti össze a számítógépség alaplapjával. Amennyiben szükséges, a számítógépség és az átfolyásmérő közötti távolság egy ún. Impulzus Transmitter (pulse transmitter) eszköz segítségével tíz méterre is meghosszabbítható (lásd később).

## Tartalom

---

Alkalmazás	1
Leírás	3
Típusvizsgálati adatok	4
Műszaki adatok	4
Pontosság	6
Definíciók	6
Felhasznált anyagok	7
Rendelési specifikáció	8
Átfolyásmérő típusok	9
Tartozékok	10
Szivárgás detektálás	11
Programozás	11
Méretetek	12
Nyomás veszteség	14
ULTRAFLOW® 24 szerelési pozíciói	15
Egyenes bevezető szakasz	15
Installációs példa	16
Fotógaléria	17

## Leírás

A MULTICAL® 61 alkalmazható hidegvíz-fogyasztás mérésére (0,1...50°C) és melegvíz-fogyasztás mérésére (0,1...90°C) az ULTRAFLOW® 24 átfolyásmérőt és a MULTICAL® 601-es számítógységét használva.

A MULTICAL® 61-ben nincsenek mozgó alkatrészek, a hidegvíz mennyiségmérő pedig ultrahang-technikán alapszik. A hidegvíz mennyiségmérő működése az 1991 óta zajló kísérleteinken, illetve fejlesztéseinken alapszik.

A mérőt egy igen alapos, OIML R 49 típusú tesztnek vetettük alá, így biztosítva, hogy egy hosszú élettartamú, pontos és megbízható mérőeszközt kapjunk. A MULTICAL® 61 számos erényei közül az egyik, hogy nem tartalmaz mozgó alkatrészeket, ami jelentősen megnöveli az élettartamát. Továbbá, ennek a mérőeszköznek az indulási érzékenysége igen alacsony (3 liter/óra), és ezáltal igen pontos mérésre képes minimális fogyasztás esetén is.

Az OIML R49 szerint a MULTICAL® 61 egy „kompakt vízmennyiség mérő”. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az átfolyásmérő és a számítógység nincs különválasztva. Ha az átfolyásmérő és a számítógység külön van választva, akkor az azt jelenti, hogy a plombát feltörték és így a mérő nem hiteles tehát a mérés alapján nem lehet kiállítani érvényes számlát, sőt, a gyári garancia is érvénytelenné válik.

A MULTICAL® 61 ultrahangos mérésen, illetve mikroprocesszoros technikán alapszik. A mérési eredményeket kiszámító mikroelektronikai áramkörök mind a számítógységen belül helyezkednek el. Az átfolyásmérőben nincs semmilyen elektronika, így nem hat rá a kondenzáció.

A készülék az átfolyást az utazási-Idő elvén alapuló kétirányú ultrahang-technikával méri, ami bizonyítottan pontos és hosszú távon is megbízható mérésekre képes. Két ultrahang-átvitelt használva a hangjelzést mind folyásirányban, mind az ellenkező irányban továbbítja. Az ultrahangos jel az átfolyó közeggel együtt éri el a szemközti jelátalakítót. A két jel közötti különbségből kiszámítható az áramlási sebesség, illetve az átfolyó közeg tömege is.

A MULTICAL® 61 az aktuális vízfogyasztást hét számjeggyel, illetve a m<sup>3</sup> mértékegységgel tudja jelezni. A kijelző úgy lett kialakítva, hogy élettartama hosszú ideig tartson, jól látható legyen, és bírja a szélsőséges hőmérsékleti viszonyokat is.

A konfigurációtól függő egyéb kijelzési opciók: működési idő-mérő, pillanatnyi átfolyás, maximális, illetve minimális átfolyás, információ-kódok, vevőkód, szegmens-teszt, stb.

A MULTICAL® 61 naponta elmenti, és 460 napig tárolja egy EEPROM-ban a fogyasztási adatokat. Opcionális modulként óránkénti információ is kérhető. Emellett a havi regisztrátumok az utóbbi három év, az éves regisztrátumok pedig az utóbbi tizenöt év adatait tárolják.

A MULTICAL® 61-et egy belső lítium elem táplálja, élettartama tizenkét év, de a mérőeszközt hálózatról is el lehet táplálni 24 VAC, vagy 230 VAC tápegységgel. (azonos méretben és azonos vételárban a Lithium elemes tápellátással) A MULTICAL® 61-hez hozzá lehet illeszteni egyszerűen dugaszolható modulokat a (plug & play) a számítógység felső részébe (felső/top modulok), illetve a csatlakozókat tartalmazó alaprészbe (alap/base modulok). Ennek köszönhetően a MULTICAL® 61 számos különböző alkalmazás és adatkiolvasási-technika esetében használható.

A hidegvíz mennyiségmérő adatai mellett a MULTICAL® 61 rendelkezik két további impulzusos bemenettel, a VA-val és a VB-vel, melyekhez további vízmennyiség mérők (pl. vízmérő), illetve elektromos fogyasztásmérő csatlakoztatható, ezzel lehetővé válik ezen fogyasztásérők mérésadatainak a gyűjtése. Az impulzus-bemenetek az alapmodulokban találhatóak. A VA és VB impulzus bemenetek a többi bemenettől/kimenettől függetlenül működnek.

A MULTICAL® 61 két adatkommunikációs porttal rendelkezik. Az optikai szem lehetővé teszi a fogyasztási és a napló adatok kiolvasását, míg a soros PC kapcsolat a mérő konfigurálásra szolgál. Kommunikációs egységekkel plug-in modulok formájában bővíthető a mérő. A MULTICAL® 61-hez a következő modulok kaphatók: Rádió, M-Bus, LON, 0/4..20 mA és RS-232.

## Fogyasztásmérési megoldások energiaszolgáltatóknak

## Típusvizsgálati adatok

Típusvizsgálat	DK-0200-MI001-010	OIML R 49 típus meghatározás	
Szabványok:			pontossági osztály 2
-OIML R49-1(2006) OIML R49-2 (2006)		Környezeti osztály	megfelel OIML R 49 B osztálynak
-WELMEC útmutató 8.11 (kiadvány 1, 2006)		Közeghőmérséklet az átfolyásmérőben	
EU irányelvek:		-hidegvíz mérő	0.1°C ... 50°C
-MID (Measuring Instrument Directive 2004/22/EF,MI-001)		-melegvíz mérő	0.1°C ... 90°C
- LVD (Low Voltage Directive 2006/95/EF)		Átfolyásmérő típusa:	ULTRAFLOW®24
- EMC (Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/E0F)		Higiéniai teszt	VA (Dán vizsgálat)
- PED (Pressure Equipment Directive 97/23/EF)			DVGW-W421 (KTW+W270)
1. kategória (NÁ50-NÁ80)			(német vizsgálat)
MID besorolás			-hidegvíz mérő 50°C-ig
- Mechanikai környezet:	M1 osztály		-melegvíz mérő 90°C-ig
- Elektromágneses környezet :	E1 osztály		WRAS (angol vizsgálat)
- Éghajlati (környezeti ) osztály:	5...55°C nem lecsapódó, zárt helyszínen (belső installáció)		-víz 70°C-ig
			ACS (francia vizsgálat)

## Műszaki adatok

### Elektromos adatok

Tápfeszültség	3,6V + 5%	Teljesítmény felvétel	< 1W
Telep	3,65 VDC, D Lithium cella	hálózati táplálás esetén	
Csere intervallum	12 év @ $t_{telep} < 30^{\circ}\text{C}$	Backup tápellátás	integrált szuper kapacitás megszünteti a rövid idejű hálózati zavarokat
Hálózati tápellátás	230 VAC +15/-30%, 50/60 Hz		megfelel OIML R 49 E1 osztálynak
	24 VAC $\pm 50\%$ , 50/60 Hz	EMC adat	

## Műszaki adatok

Impulzus bemenet VA és VB VA: 65-66 és VB: 67-68	Vízmérő csatlakoztatás FF(VA és GG(VB)) = 01-40	Elektromos fogyasztásmérő csatlakoztatás FF(VA és GG(VB)) = 50-60
Impulzus bemenet	680 kΩ felhúzás 3,6V	680 kΩ felhúzás 3,6V
Impulzus BE (pulse ON)	< 0,4 V > 0,1 mp ideig	< 0,4 V for > 0,1 mp
Impulzus KI (pulse OFF)	> 2,5 V > 0,1 mp ideig	> 2,5 V for > 0,1 mp
Impulzus frekvencia	< 1 Hz	< 3 Hz
Elektromos leválasztás	Nincs	Nincs
Maximális kábel hossz	25 m	25 m

Impulzus kimenet CE és CV a top modulon	
Típus	nyitott collector (OC)
Impulzus hossz	67-08 top modul esetén opcionálisan 32 msec vagy 100 msec
Külső feszültség	5-30 VDC
Áram	1-10 mA
Maradék feszültség	$U_{CE} = 1 \text{ V} @ 10 \text{ mA}$
Elektromos szigetelés	2 kV
Maximális kábel hossz	25 m

## Műszaki adatok

### Mechanikai adatok

Metrológiai osztály	2	Közeghőmérséklet	0.1°C ... 50°C
Környezeti osztály	Megfelel OIML R49 B osztálynak	Tárolási hőmérséklet (üres mérő)	-25 ... 50°C
Mechanikai környezet	MID M1 osztály	Nyomásfokozat	menetes mérő PN 16 karimás mérő PN 25
Elektromágneses környezet	Megfelel OIML R49 E1 osztálynak	Átfolyásmérő kábel	2.5 m
Környezeti hőmérséklet	5...55°C nem lecsapódó, zárt helyszínen (belső installáció)		
Védelmi osztály	Számítógépség IP 54 Átfolyásmérő IP 65		

## Pontosság

MPE OIML R49 szerint

Mérő jóváhagyott hőmérséklet tartománya:

0,1... 50°C

MPE (Maximálisan megengedett hiba)

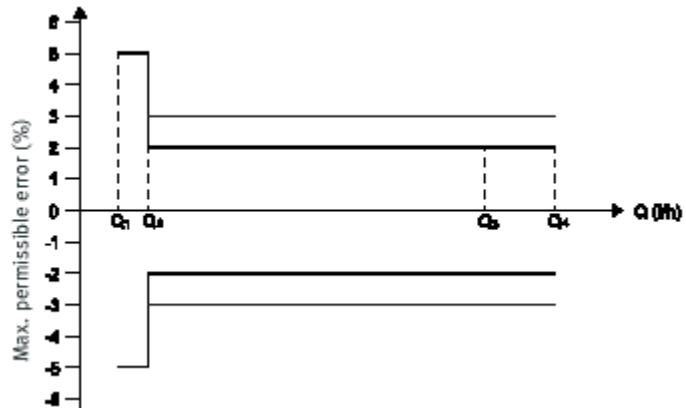
$\pm 5\%$   $Q_1 \leq Q < Q_2$  tartományban

$\pm 2\%$   $Q_2 \leq Q < Q_4$  tartományban

A  $30^\circ\text{C} < t \leq 50^\circ\text{C}$  hőmérséklet tartományban

$\pm 3\%$   $Q_2 \leq Q < Q_4$  tartományban

Max. Permissible Error (MPE) → Maximálisan megengedett hiba.



Q<sub>1</sub>: Minimális térfogatáram

Q<sub>2</sub>: Átmeneti (határ) térfogatáram

Q<sub>3</sub>: Névleges térfogatáram

Q<sub>4</sub>: Maximális (túlterhelési) térfogatáram

## Definíciók

**Térfogatáram:** A mérőn egységnyi idő alatt átáramló víz térfogata.

**Mért vízmennyiség:** Azt a víztérfogatot jelöli, amely adott idő alatt a mérőn átáramlik.

**Nyomásveszteség:** A nyomásveszteség az a nyomásesés, amit a vízmérő jelenléte okoz a vízvezetékben.

**Térfogatáram tartomány:** A vízmérő térfogatáram- tartományát a Q<sub>4</sub> és a Q<sub>1</sub> minimális térfogatáram értékek határozzák meg. A térfogatáram tartomány két részre osztható, alsó és felső zónára, melynek legnagyobb megengedett hibái (MPE) különbözőek.

**Legnagyobb megengedhető hiba (MPEs)** A mérési tartomány alsó részében a legnagyobb megengedhető hiba Q<sub>1</sub>-től (Q<sub>1</sub> beleértve) Q<sub>2</sub>-ig (Q<sub>2</sub>-t nem beleértve)  $\pm 5\%$  a mérési tartomány felső részében a legnagyobb megengedhető hiba Q<sub>2</sub>-től (Q<sub>2</sub>-t beleértve) Q<sub>4</sub>-ig (Q<sub>4</sub>-et beleértve)  $\pm 3\%$

**Q<sub>1</sub> Minimális térfogatáram** az a térfogatáram, amely fölött a mérő nem lépheti túl a legnagyobb megengedett hibát.

**Q<sub>2</sub>: Átmeneti (határ) térfogatáram** a térfogatáram tartományt alsó felső részre osztó azon térfogatáram, amelynél a legnagyobb megengedett hiba értéke ugrásszerűen megváltozik.

**Q<sub>3</sub>: Névleges térfogatáram** A névleges térfogatáramon a mérőnek képesnek kell lennie a rendeltetésszerű használatra, vagyis folyamatos és szakaszos, a legnagyobb megengedett hiba túllépése nélküli működésre.

**Q<sub>4</sub>: Maximális (túlterhelési) térfogatáram:** Az a legnagyobb térfogatáram, amelynél a mérő meghatározott időtartamon belül károsodás nélkül működik anélkül, hogy túllépne a nyomásveszteségre vonatkozó megengedett legnagyobb hiba értékét.

## Fogyasztásmérési megoldások energiaszolgáltatóknak

## Felhasznált anyagok

### Víztér

Készülékház menetes kivitel <sup>1)</sup>	DZR (dezincification resistant brass)
Készülékház karimás kivitel <sup>2)</sup>	AISI 304
Ultrahang jeladók	AISI 316 (W.no.1.4401)
Tömítések	EPDM
Tükrök	Hőre lágyuló műa PES 30% GF és Rozsdamentes acél (W.no.1.4301)
Mérőcső	PES 30% GF

### Átfolyásmérő készülékház

Alap	Hőre lágyuló műa. PBT30% GF
Tető	Hőre lágyuló műa. PC +20% GF
Fali rögzítő elem	Hőre lágyuló műa. PC +20% GF

1) Cinktelenedéssel szemben ellenálló réz-cink ötvözet.

2) W.Nr. 1.4301 / KO 33/ AISI 304 (DIN; Msz; USA) A leggyakrabban alkalmazott korrózióálló anyag. Nagyon jól ellenáll a korróziónak. Jól alakítható és hegeszthető hidegen. Felhasználása: élelmiszeripari, konyhai, vegyipari, gépipari, közlekedési (metro) és nukleáris berendezések.

Polybutylene terephthalate (PBT) az elektronikai iparban használatos hőre lágyuló műanyag.

### Elektronika készülékháza

Tető	Hőre lágyuló műa. PC
Alap	Hőre lágyuló műa. ABS TPE tömítéssel (thermoplastic elastomer)
Belső tető	Hőre lágyuló műa, PP

### Jelvezeték

Szilikon kábel (3\*0,5<sup>+</sup>) belül teflon szigetelés

## Rendelési specifikáció

MULTICAL® 61	Típus 67-Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Top modulok</b>								
Nincs modul	0							
RCT (Real Time Clock)	1							
RCT+adat kimenet és órás adatgyűjtő	5							
RCT+ M-Busz	7							
RCT+ 2 impulzus kimenet energia + térfogat +óránkénti adatgyűjtő	8							
RCT+ 2 impulzus kimenet CE + CV +programozható adatgyűjtő	B							
<b>Alap modulok</b>								
Nincs modul			00					
Adat + impulzus bemenet			10					
M-busz + impulzus bemenet			20					
Rádiórouter + impulzus bemenet			21					
Programozható adatgyűjtő+RTC+4...20mA bemenet+impulzus bemenet			22					
0/4...20 mA kimenet			23					
LonWorks, FTT-10A + impulzus bemenet			24					
Rádió + pulzus bemenet (belső antennával)			25					
Rádió+pulzus bemenet (külső antenna csatlakozóval)			26					
<b>Tápellátás</b>								
Nincs tápellátás					0			
Lithium elem „D” cella					2			
230V AC tápellátás trafóval					7			
24V AC tápellátás trafóval					8			
<b>Átfolyásmérő/jeladó (pick-up unit)</b>								
1 ULTRAFLOW® 24 vízmérővel szállítva						1		
<b>Mérő típusa</b>								
Melegvízmérő (0,1 ... 90°C)							7	
Melegvízmérő (0,1 ... 90°C)							8	
<b>Ország kód (nyelv az adattáblán) Magyarország esetén:</b>								82



## ULTRAFLOW® 24 átfolyásmérő típusok

Típuszám	Névleges átfolyás Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Maximális átfolyás Q <sub>4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Minimális átfolyás Q <sub>1</sub> [l/h]	Indulási érzékenység [l/h]	Nyomásveszteség Δp@ Q <sub>3</sub> [bar]	Csatlakozás	Hossz [mm]	Szennyeződést gátló ellenőrző szelep <sup>1)</sup>	Szűrő <sup>1)</sup>
65-2-CDAA	1,6	2	16	3	0,25	G ¾ B (R½)	110	-	-
65-2-CDAC	1,6	2	16	3	0,25	G ¾ B (R½)	165	OK	OK
65-2-CDAF	1,6	2	16	3	0,25	G 1 B (R¾)	190	OK	OK
65-2-CEAF	2,5	3,1	25	6	0,04	G 1 B (R¾)	190	OK	OK
65-2-CGAG	4,0	5,0	40	7	0,09	G ¾ B (R1)	260	OK	-
65-2-CHAG	6,3	7,9	63	12	0,22	G ¾ B (R1)	260	OK	-
65-2-CJAJ	10	12,5	100	20	0,06	G 2 B (R1½)	300	OK	-
65-2-CKCE	16	20	160	30	0,16	DN50	270	-	-
65-2-CLCG	25	31,3	250	50	0,06	DN65	300	-	-
65-2-CMCH	40	50	400	80	0,05	DN80	300	-	-

- 1) visszafolyás védelem és szűrő telepítése csak hidegvízmérőnél szükséges
- 2) MULTICAL 61 65-2-CDAC (G ¾ B (R½) x 165) csak hidegvíz mérőként rendelhető

Az OIML R49 ajánlásnak megfelelően a nyomásveszteség nem haladhatja meg a 0,063 MPa (0,63 bar) a Q<sub>1</sub>-Q<sub>3</sub> tartományban és maximum 0,1 MPa (1,0 bar) Q<sub>4</sub>-nél.

Szűrő és visszacsapó szelep a gyárban kerül beépítésre Szűrő rendelkezésre áll a G ¾ B és G 1 B, de nem szállítható a G ¾ B\*110 változathoz. Visszacsapó szelep (EN13959) viszont valamennyi menetes kivitelű mérőhöz rendelkezésre áll, lsd. tartozékok fejezetet.

Az átfolyásmérő típuszáma a gyári programozást követően nem változtatható.

A szállítási kód tartalmazza továbbá:

- nyelv és típusvizsgálat a címkén
- nyomásfokozat (PN) jelzésére

Az ügyfél címke (2001-xxx) az előlapi címkére kerül integrálásra.

## Tartozékok

### Csavarzatok tömítéssel

6561-323	Csavarzat tömítéssel NÁ 15 (R ½ x G¾) készlet (2 db)
6561-324	Csavarzat tömítéssel NÁ 20 (R ½ x G1) készlet (2 db)
6561-325	Csavarzat tömítéssel NÁ 25 (R 1 x G <sup>5</sup> / <sub>4</sub> ) (1 db)
6561-315	Csavarzat tömítéssel NÁ 40 (R 1½ x G 2) (1 db)

### Tömítések

Tömítések csavarzatokhoz

G¾	Típuszám 2210-061
G1	Típuszám 2210-062
G <sup>5</sup> / <sub>4</sub>	Típuszám 2210-063
G 2	Típuszám 2210-065

Tömítések karimákhoz

DN 50	Típuszám 2210-099
DN 65	Típuszám 2210-141
DN 80	Típuszám 2210-140

### Szűrők az átfolyásmérő belépési pontjára

6556-484	Szűrő NÁ 15 G ¾ B (R½) (10 db-os csomagban), de nem szállítható a G ¾ B*110 változathoz
6556-484	Szűrő NÁ 20 G 1 B (R¾) (10 db-os csomagban)

### Visszacsapó szelep (EN 13959) az átfolyásmérő kilépő ágára, PE tömítéssel

6556-480	Visszacsapó szelep NÁ15 G ¾ B, szűrővel és 2 db PE tömítéssel de nem szállítható a 110 mm-es változathoz.
6556-481	Visszacsapó szelep NÁ 20 G 1 B, szűrővel és 2 db PE tömítéssel
6556-482	Visszacsapó szelep NÁ 25 G <sup>5</sup> / <sub>4</sub> B, szűrővel, PE tömítéssel
6556-483	Visszacsapó szelep NÁ 40 G 2 B, szűrővel, PE tömítéssel (PE= Polyethylene)

### PE tömítés a szűrőhöz és a visszacsapó szelephez

6556-494	NÁ15 (10 db-os csomagban)
6556-495	NÁ20 (10 db-os csomagban)
6556-496	NÁ25 (10 db-os csomagban)
6556-497	NÁ40 (10 db-os csomagban)

### PULSE TRANSMITTER (kábel hosszabbító készlet)

6599-618.0	PULSE TRANSMITTER kábel nélkül
6599-618.1	PULSE TRANSMITTER kábel nélkül 5 m. kábelrel
6599-618.2	PULSE TRANSMITTER kábel nélkül 10 m. kábelrel



## Fogyasztásmérési megoldások energiaszolgáltatóknak

## MULTICAL® 61 Adatlap

### Szivárgás detektálás

MULTICAL® 61 segítségével ellenőrizhető a hideg víz fogyasztás.

A szivárgó víztartályok és rosszul tömített szerelvények hibája azt eredményezheti, hogy a víz áramlását a regisztrált a hideg vízmérő a nap 24 órájában.

Amennyiben a mérő nem érzékel minimum napi egy óra átfolyás mentes időszakot, ez figyelmeztetés lehet arra, hogy valahol szivárog a víz. Amennyiben a MULTICAL® 61 szivárgásra utaló jeleket érzékel, riasztást küld a kommunikációs hálózaton keresztül.

Ha a mérő szivárgást érzékel egy figyelmeztető üzenetet lehet eljuttatni a fogadó állomásra, ahol a beérkező riasztásokat a fogyasztó igényeihez igazított protokoll szerint feldolgozzák, például minden ügyfél egy SMS üzenet kap mobiltelefonjára ezzel párhuzamossal a szolgáltató vagy a felügyelet is üzenetet kap. A vevő/ellenőrző állomás részéről történő rendszeres adat kiolvasások a MULTICAL® 61-ből biztosítják a hibás adatkilvasások elkerülését, ha azok egyáltalán léteznek

### Programozás

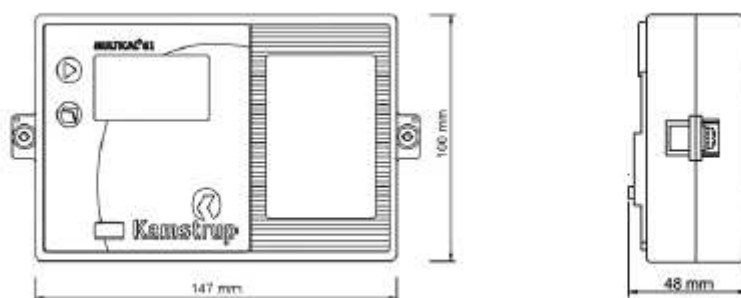
A MULTICAL® 61 az ügyfél által igényelt számos kombinációban szállítható. A szállított mérő a gyárban kerül programozásra, de néhány paraméter az installációt (telepítést) követően is lehet változtatni/ átkonfigurálni.

Ez azonban nem vonatkozik a mérőműszer jogi (metrológiai) paramétereire (típus szám és CCC-kód), melyet nem lehet megváltoztatni, csak az ellenőrző pecsét feltörésével (MKEH régebben OMH) Tehát, ezen paraméterek átírása csak akkreditált laboratóriumban lehetséges.

A megfelelően megválasztott CCC-kód biztosítja, hogy a kiválasztott átfolyásmérő optimálisan illeszkedjen a számítógéphez egyidejűleg biztosítva a típusvizsgálati előírásokat a minimális felbontásra és a maximális regiszter túlcsoordulásra

### Méretek

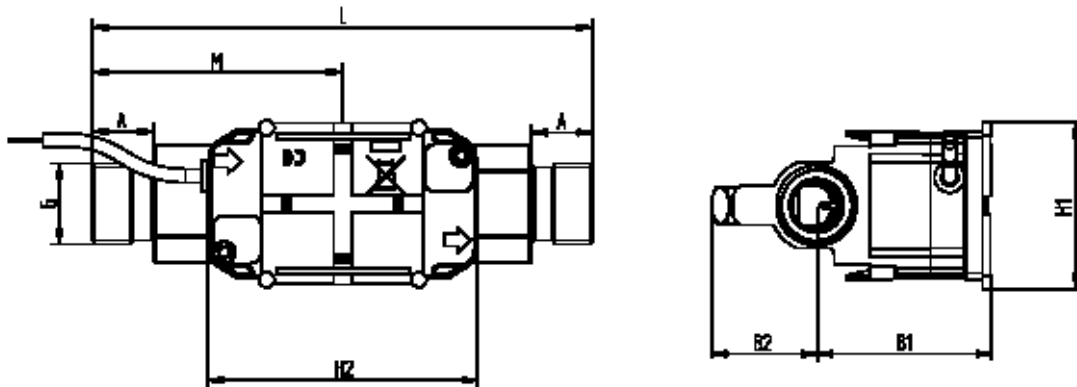
#### MULTICAL® 61



## Fogyasztásmérési megoldások energiaszolgáltatóknak

## Méretetek

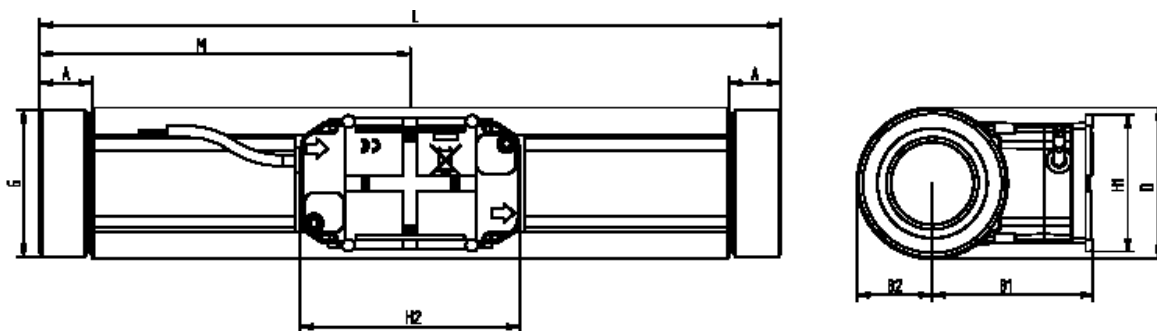
### ULTRAFLOW® 24, G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> és G1



Menet ISO 228-1 szerint

Menet	L [mm]	M [mm]	H2 [mm]	A [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	H1 [mm]	Súly [kg]
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (Q <sub>3</sub> =1.6 m <sup>3</sup> /h)	110	L/2	89	10,5	58	35	55	0,8
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (Q <sub>3</sub> =1.6 m <sup>3</sup> /h)	165	L/2	89	20,5	58	35	55	1,2
G1 (Q <sub>3</sub> =1.6 m <sup>3</sup> /h)	190	L/2	89	20,5	58	35	55	1,4
G1 (Q <sub>3</sub> =2,5 m <sup>3</sup> /h)	190	L/2	89	20,5	58	35	55	1,4

### ULTRAFLOW® 24, G<sup>5</sup>/<sub>4</sub> és G2



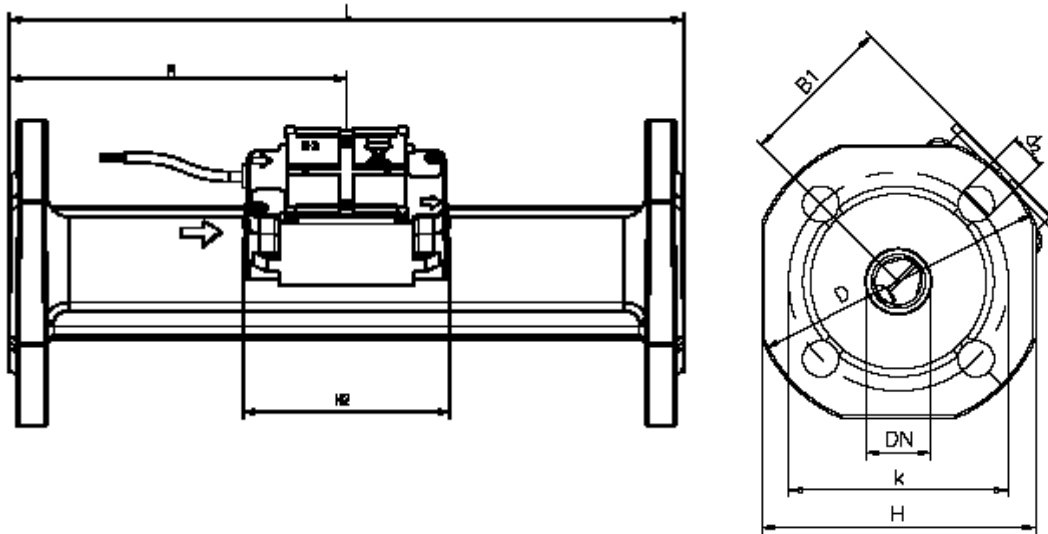
Menet ISO 228-1 szerint

Menet	L [mm]	M [mm]	H2 [mm]	A [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	H1 [mm]	Súly [kg]
G <sup>5</sup> / <sub>4</sub> (Q <sub>3</sub> =4 és 6,3 m <sup>3</sup> /h)	260	L/2	89	17	58	22	55	2,3
G2 (Q <sub>3</sub> =10 m <sup>3</sup> /h)	300	L/2	89	21	65	31	55	4,5

Fogyasztásmérési megoldások energiaszolgáltatóknak

## Méretetek

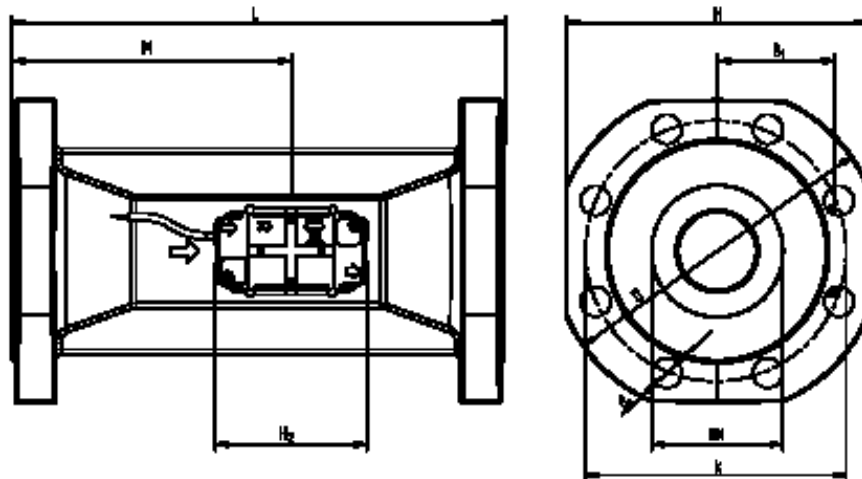
### ULTRAFLOW® 24, NÁ50



Karima EN1092-3, B típus, PN 25-nek megfelelően

NA	L [mm]	M [mm]	H2 [mm]	B1 [mm]	D [mm]	H [mm]	k [mm]	Furatok		Súly [kg]	
								száma	menet	d2	
50 ( $Q_3=16\text{m}^3/\text{h}$ )	270	155	89	$<D/2$	165	145	125	4	M16	18	10,1

### ULTRAFLOW® 24, NÁ65 és NÁ80



Karima EN1092-3, B típus, PN 25-nek megfelelően

NA	L [mm]	M [mm]	H2 [mm]	B1 [mm]	D [mm]	H [mm]	k [mm]	Furatok		Súly [kg]	
								száma	menet	d2	
65 ( $Q_3=25\text{m}^3/\text{h}$ )	300	170	92	$<H/2$	185	168	145	8	M16	18	13,2
80 ( $Q_3=40\text{m}^3/\text{h}$ )	300	170	92	$<H/2$	200	184	160	8	M16	18	16,8

Fogyasztásmérési megoldások energiaszolgáltatóknak

## Nyomásvesztés

Az OIML R49 ajánlásnak megfelelően a nyomásvesztés nem haladhatja meg a 0,63 bart a Q<sub>1</sub>-Q<sub>3</sub> tartományban és maximum 1,0 bar Q<sub>4</sub>-nél. A nyomásvesztés a visszacsapó szelep nélkül értelmezendő. A nyomásvesztés a mérőcsőben négyzetesen változik az átfolyás függvényében és a következőképpen számítható:

$$Q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$$

Ahol:

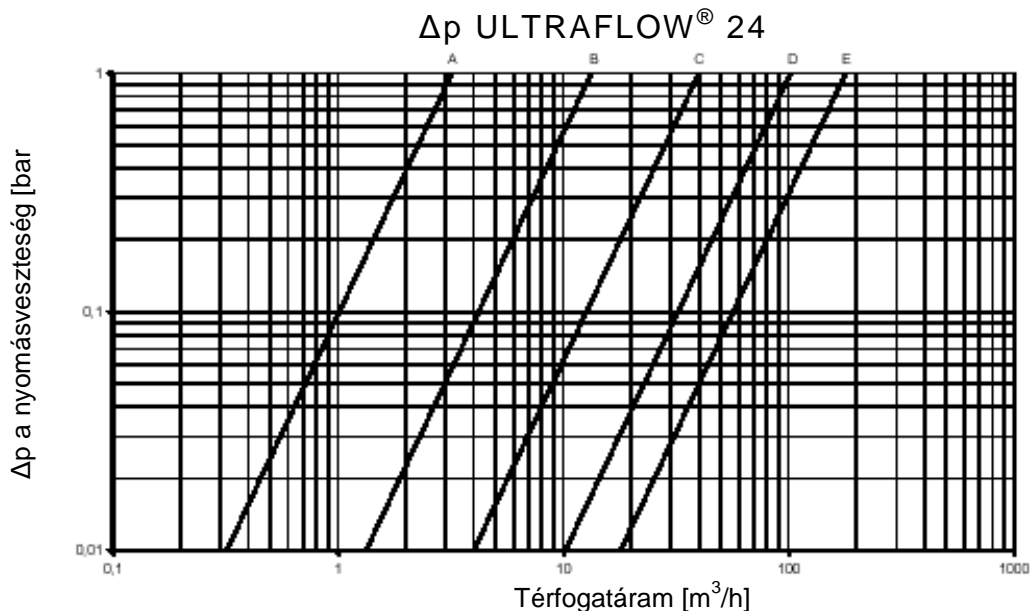
Q a térfogatáram [m<sup>3</sup>/h]

K<sub>v</sub> azt a Q vízmennyiséget jelenti m<sup>3</sup>/h-ban ahol a nyomásvesztés 1 bar

Δp a nyomásvesztés [bar]

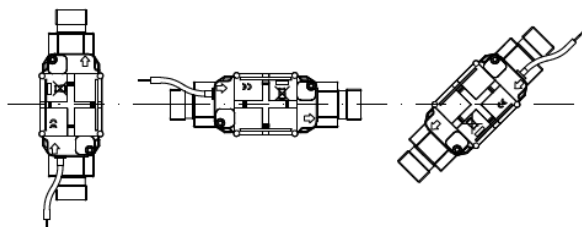
Görbe	Q <sub>3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Névleges átmérő [mm]	K <sub>v</sub>	Q@0,63 bar [m <sup>3</sup> /h]
A	1,6	NÁ15 & NÁ20	3,2	2,5
B	2,5 & 4 & 6,3	NÁ20 & NÁ25	13,4	10,6
C	10 & 16	NÁ40 & NÁ50	40	32
D	25	NÁ65	102	81
E	40	NÁ80	179	142

## Nyomásvesztés diagram

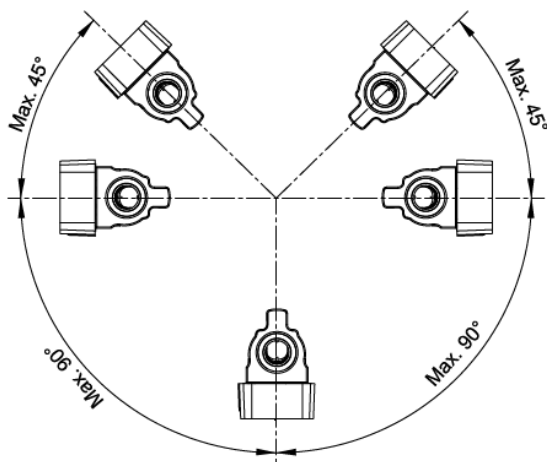


## Fogyasztásmérési megoldások energiaszolgáltatóknak

## ULTRAFLOW® 24 szerelési pozíciói

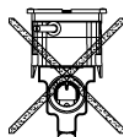


ULTRAFLOW® 24 szerelhető függőlegesen, vízszintesen vagy megdőntve



### Fontos!

ULTRAFLOW® 24 szerelhető max  $\pm 45^\circ$  szögben megdőntve a csőtengelyhez képest.



Az ULTRAFLOW® 24 **nem szerelhető** úgy, hogy a műanyag ház vízszintes pozícióban felfelé legyen.

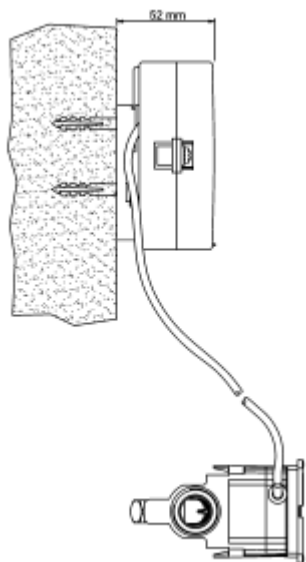
## Egyenes bevezető szakasz

Az ULTRAFLOW® 24 nem igényel sem bevezető sem kilépő egyenes szakaszt a Mérőeszközök Irányelv (Measuring Instruments Directive (MID)) 2004/22/EC és OIML R 49:2006 előírásainak megfelelően. csak erős turbulencia esetén szükséges a mérő előtt egyenes bevezető szakasz.

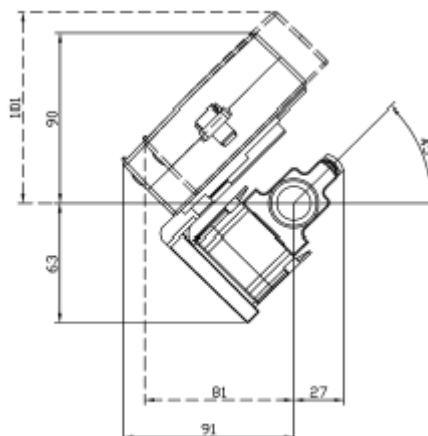
## Installációs példa

A kondenzáció elkerülése céljából a számítógység nem szerelhető közvetlenül az átfolyásmérőre.

Ha a számítógységet mégis csak az átfolyásmérőre kell szerelni, mindenképp alkalmazzuk a 3026-252 típusszámú rögzítő elemet, mint ahogy azt a jobboldali ábra mutatja.



Számítógység a falon kerül elhelyezésre

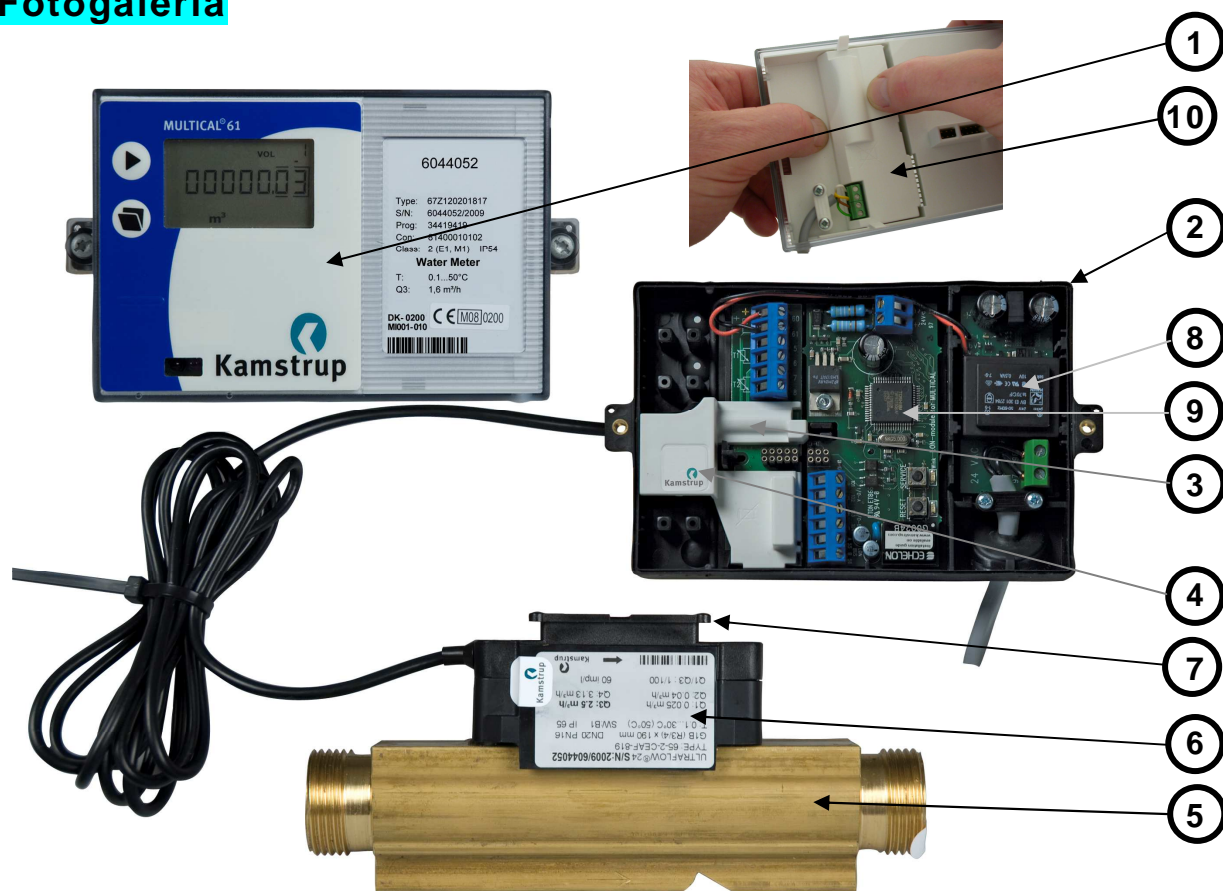


Számítógység az átfolyásmérőn szögben kerül elhelyezésre 3026-252 szerelvény felhasználásával.



## MULTICAL® 61 Adatlap

### Fotógaléria



- 1., Átlátszó tető az előlappal
- 2., Készülékház az elektronika részére
- 3., Verifikációs tető. A tető levehető a verifikációs pecsét megsértése nélkül.
- 4., Verifikációs címke
- 5., Vízmérő készülék ház
- 6., Jeladó készlet háza
- 7., Fali rögzítő szerelvény, Csavarok és tiplik a fali rögzítéshez mellékelve (cikkszám: 3130-105)
- 8., Tápegység telep, v. 24 VAC, v. 230 VAC cserélhető a verifikációs plomba megsértése nélkül.
- 9., Base modul
- 10., Top modul

Kedves Ügyfelünk! Hibás adatot, gépelési hibát talált az adatlapon, esetleg további kérdése van? Kérjük, jelezze a hibát az adatlap szerkesztőinek az **mp@multical.hu** címen. Előre is köszönjük, hogy segítenek az adatlap folyamatos korszerűsítésében, javításában!