

Adatlap

Kamstrup 162

M generáció

- 1 fázisú általános célú villamos fogyasztásmérő
- Előkészítve az Intelligens Otthon alkalmazásokhoz
- Okos Mérési (Smart Metering) rendszerekhez optimalizálva
- Szabotázs ellen védett
- Hálózati hibák elleni védelem
- Rendkívül alacsony fogyasztás
- Típus jóváhagyások:
 - Hatásos energia
EN 50470-1 (MID)
EN 50470-3 (MID)
 - Hatásos és meddő energia
IEC 62052-11
IEC 62053-21
IEC 62053-23

Tartalomjegyzék

Alkalmazás	2
Funkciók	3
Típusvizsgálatok	7
Műszaki jellemzők	7
Csatlakozások	8
Kommunikáció	9
Consumer communication channel (CCC) module	9
Tipikus pontossági diagramok	10
Beépítés	11
Biztonsági és szerelési irányelvek	11
Méretetek	11
Tartozékok	12

Alkalmazás

A Kamstrup 162M egy közvetlen bekötésű villamos fogyasztásmérő. A mérő nem rendelkezik mozgó alkatrészsel, így a rázkódás vagy egyéb behatás a szállítás és felszerelés során nem eredményez fogyasztásmérést. Ezenkívül a mérések mindig pontosak, függetlenül a felszerelési iránytól.

A sönt mérési elve jó linearitási jellemzőket és jelentős dinamikai tartományt biztosít. Ugyanakkor a sönt mérési elv ellenálló a mágnesezéssel és az egyenáramokkal szemben.

A könnyen olvasható kijelző automatikusan vált a mért értékek között, vagy a fogyasztó az előlapi gomb segítségével manuálisan is választhat. Az igényelt kijelzendő értékek és ezek sorrendje konfigurálható.

Azon felül, hogy az értékek leolvashatók a kijelzőről, az adatok az optikai szemén vagy kommunikációs modulon keresztül is kiolvashatók. Az egyedi modulhely lehetővé teszi, hogy kívülről is konfigurálhassuk a mérő egyes jellemzőit, úgy mint tarifa funkciók, impulzus be- és kimenetek és számos kommunikációs jellemző.

A mérő gyárilag konfigurálható, hogy mérje a bejövő és a kimenő energiát is. A mérési eredményeket egy állandó memóriában tárolja.

Gyárilag lehetőség van arra, hogy a Kamstrup 162M terhelési profilokat hozzon létre mind a 4 negyedben.

A terhelési profil visszajelzést ad a fogyasztott és termelt energiáról. Ezen felül egy 16 csatornás adatgyűjtő napló további adatokat szolgáltat az elemzésekhez.

A Kamstrup 162M leválasztási lehetőséggel (Smart Disconnect) és szoftveresen vezérelt előrefizetési szolgáltatással van ellátva.

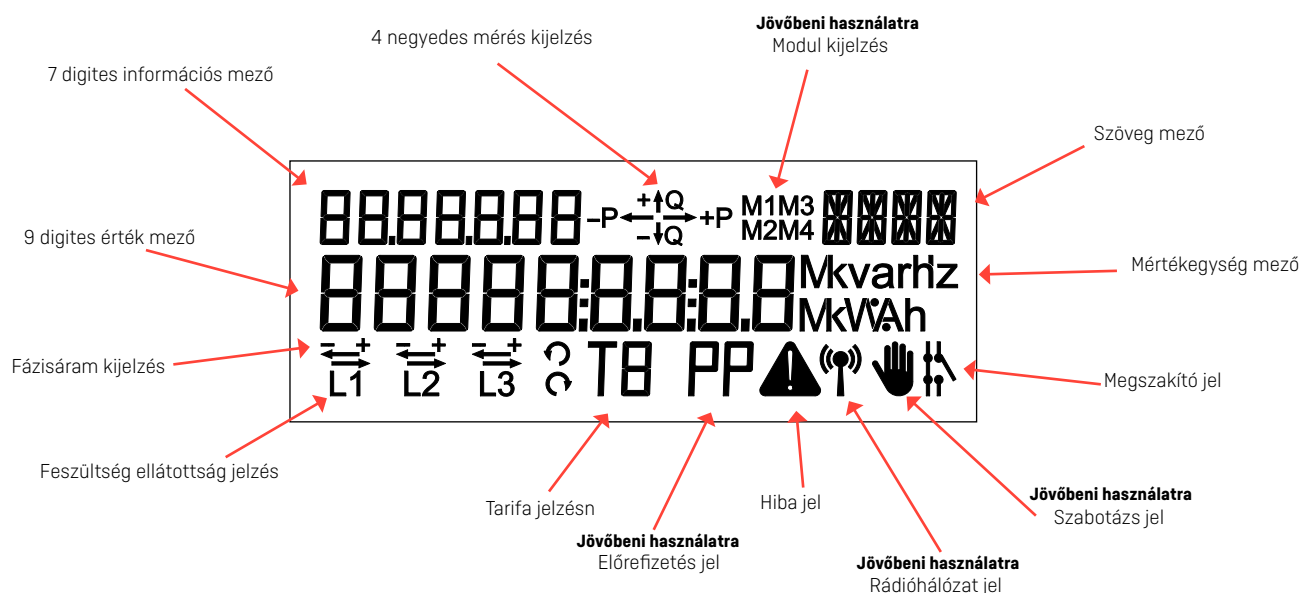
A telepítéskori manuális beállítások minimalizálása érdekében a fogyasztásmérő gyárilag az előre megadott beállításokkal kerül szállításra. Továbbá a mérő újrakonfigurálható akár „Smart Metering” rendszeren keresztül is.

Funkciók

Kijelző

A Kamstrup 162M egy LCD kijelzővel van ellátva. A választott konfiguráció meghatározza, hogy mely regiszterek értékei olvashatók le a kijelzőről. Az is lehetséges, hogy a kijelzés konfigurációját távoli eléréssel megváltoztassuk.

A kijelző konfigurációja 3 egymástól független megjelenítési listából áll: Egy az automatikus váltáshoz, egy a manuális váltáshoz és egy a tartalékellátású váltáshoz. A kijelző az alábbi ábrán látható részekre lett osztva.



9 digites érték mező:

Mértékegység mező:

7-digitis információs mező:

4-negyedes mérés kijelzés:

Szöveg mező:

Hiba jel:

Megszakító jel:

Tarifa jelzés:

Csak L1-nél. Feszültség ellátottság jelzés:

Csak L1-nél. Fázisáram jelzés:

Ez a mező jelzi ki a regiszterek értékét.

Ez a mező jelzi ki az érték mezőhöz tartozó mértékegységeket.

OBIS kód információ az értékmező értékéről.

Megmutatja az aktuális terhelés típusát.

További szöveget tartalmaz a mérő funkcióival kapcsolatban.

Jelzi a kritikus belső hibákat, a mágneses behatást, valamint a fedél kinyitását.

Jelzi a megszakító állapotát. Megszakító hiányában nincs jelzés.

Jelzi az aktuális tarifát, amennyiben a tarifák be vannak állítva.

Jelzi, hogy a feszültség a minimális küszöbérték felett van. [160 V].

Jelzi, hogy a terhelés a minimális küszöbérték felett van. [2,3 W].

Funkciók

Kijelző

Az automatikus léptető mód 10 másodpercenként vált a kiválasztott mért értékek között. Múltbéli adatok nem választhatóak ezen funkció alkalmazásakor. Akár 16 mérési eredmény választható.

A manuális léptető mód a baloldali nyomógomb megnyomásával változtatja a kijelzést. Akár 30 mért érték és ezek sorrendje választható ki. Ugyanakkor, nem lehetséges a jogszabályban rögzített értékek kihagyása.

Tartalékellátású léptető mód kiválasztása esetén, akkor is lehetséges a kijelző leolvasása, amikor a mérőn nincs tápfeszültség. Maximum 8 mért érték választható ki, és a léptetés a nyomógomb megnyomásával lehetséges.

A mérő magától visszaáll manuális léptető módból automatikusba 2 perccel a nyomógomb utolsó meg- nyomása után.

Energia kijelzés

A Kamstrup 162M egy sönttel, valamint a feszültségméréshez ellenállásosztással rendelkezik.

Az energiafelhasználás kiszámítása a fázisfeszültség, az áram és az idő függvényében történik.

Az energiaérték a belső buszhálózaton keresztül a mérő processzorába kerül, és a főregiszterek összegzik.

Funkciók

Állandó memória

A mért és számolt adatokat a mérő az állandó memóriájában tárolja. Az energiaregiszterek bármilyen értékváltozása esetén az adatok tárolása megtörténik.

Továbbá az alább látható értékek tárolódnak minden számlázási időszak végén:

Hatásos energia A+
Hatásos energia A-
Meddő energia R+
Meddő energia R-
Hatásos energia A+ Tarifa (T1-T4)
Meddő energia R+ Tarifa (T1-T4)
Csúcsteljesítmény P+max Tarifa 1
Csúcsteljesítmény P+max Tarifa 1 Óra
Csúcsteljesítmény P+max Tarifa 1 Dátum
Csúcsteljesítmény P+max Tarifa 2
Csúcsteljesítmény P+max Tarifa 2 Óra
Csúcsteljesítmény P+max Tarifa 2 Dátum
Csúcsteljesítmény P+max
Csúcsteljesítmény P+max Dátum
Csúcsteljesítmény P+max Óra
Összegzett csúcsteljesítmény P+max acc
Dátum
Óra
Üzemóra számláló
Számlázási időszakok száma
Fogyasztási küszöb számláló
Impulzus bemenet

Plug-in (dugaszolható) modulok

A Kamstrup 162M előre és utólag is ellátható „plug-in” modulokkal újrahitelesítés szüksége nélkül.

A modul a mérő mikroprocesszorával egy belső buszon keresztül kommunikál. Ez számtalan funkcióra nyújt lehetőséget mint: további impulzus kimenetek, tarifa, terhelésvezérlés, adatkommunikáció pl.: a GSM/GPRS, TCP/IP és M-Bus.

Optikai kiolvasás

Az optikai adó/vevő a mérő előlapján található. Ez az optikai összeköttetés használható az adatok kiolvasásához, a kijelző beállításainak konfigurálásához, a mérő azonosító számának változtatásához, stb.

Az optikai összeköttetésen keresztül a METERTOOL program segítségével végezhetünk változtatásokat.

Nem lehetséges a mérő joghatályos adatainak a megváltoztatása.

Funkciók

S0 impulzus kimenet

Impulzusokat ad ki az elfogyasztott hatásos energiával arányosan [1000 imp/kWh]. Az impulzusok kiadása az S0 LED felvillanásával egyidejűleg történik. A maximális feszültség ami az S0 kimenethez csatlakozhat: 27 V DC [1kΩ-on], a maximális áramerősség 27mA. Az impulzusszélesség 30 msec.

Megszakító

A Kamstrup 162M beépített leválasztó funkcióval is kapható, ami lehetővé teszi, hogy a kimeneteket leválassza. A leválasztás a helyszínen a nyomógomb megnyomásával lehetséges, automatikusan az "Okos leválasztás" (Smart Disconnect) vagy az Előrefizetés funkciókkal, távolról pedig egy "Okos mérőrendszeren" (Smart Metering System) keresztül.

NE használja a leválasztást biztonsági funkcióként!

A visszakapcsolás ugyanolyan módon működik, mint a leválasztás esetében. Továbbá, a nyomógomb konfigurálható, hogy csak a Smart Metering rendszer előzetes parancsára működjön.

A megszakító bistabil, tartja az állapotát áramszünet és az ezutáni visszakapcsolás esetén.

Fogyasztási profil

A fogyasztási profil mintavételi ideje beállítható 5, 15, 30 vagy 60 percre mind a négy negyedre vonatkozóan. A generált profilok száma egyenlő a mérő által mért energiatípusok számával.

Adatnaplózás hossza napokban:				
Percek	5	15	30	60
A+	92	275	550	1100
A+/A-	77	231	462	924
A+/A-/R+/R-	58	175	350	700

Adatgyűjtés elemzéshez (Analysis logger)

A Kamstrup 162M egy konfigurálható naplóval van ellátva. A naplózás mélysége 2,5-520 nap a konfi-gurációtól és a regiszterek számától függően. Az napló egyszerre 16 különböző regiszter adatait tárolhatja egyidőben. A Kamstrup 162M standard beállításokkal rendelkezik, de a későbbiekben újrakonfigurálható a "METERTOOL" programmal vagy a Smart Metering rendszerrel.

Szabotázsvédelem

A mechanikai védelmen felül a mérő érzékeli a szabotázs kísérleteket. Szabotázs kísérlet érzékelésekor [mechanikus, vagy mágneses] egy riasztás aktiválódik időbélyeggel ellátva, ami az állandó memóriában tárolódik. A riasztási jelzések automatikusan továbbíthatók a kommunikációs hálózaton keresztül, vagy bizonyos esetekben láthatóak a képernyőn. A mágneses behatások nem befolyásolják a mérési pontosságot.

Típusvizsgálatok

A Kamstrup 162M a MID (Measuring Instruments Directive; [2004/22/EC] Mérőműszerekre vonatkozó irányelv) szerinti típusvizsgálattal rendelkezik hatásos fogyasztott energiára és egyes nemzeti előírások szerinti más energia típusokra is, ahol ez igény.

Típusvizsgálat	Szabvány
Típusvizsgálat az alábbiak szerint:	
- Hatásos energia	EN 50470-1 EN 50470-3
- Meddő- és hatásos energia	IEC 62052-11 IEC 62053-21 IEC 62053-23
Egyéb	Szabvány
Sorkapocs	DIN 43857
SO impulzus kimenet	DIN 43864
OBIS/EDIS kódok	IEC 62056-61

Műszaki jellemzők

Mérési elv	
- Áram	Árammérés fázisonként sönttel
- Feszültség	Feszültségmérés fázisonként feszültségosztóval
Névleges feszültség U_n	1x230 VAC -20 % - +15 %
Áramerősség	$I_{tr} - I_b (I_{max})$

Kamstrup 162 M

Megszakító nélkül	Megszakítóval
0,25-5(100)A 35 mm ²	0,25-5(85)A 35 mm ²

Pontossági osztály	MID: Class A vagy Class B IEC: Class 2 vagy Class 1
Névleges frekvencia f_n	50 Hz \pm 5 %
Fázisok csatlakoztatása	Tetszőleges
Működési hőmérséklet	-40 °C - +70 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 °C - +85 °C
Védelmi osztály	IP54
Védelmi osztály	II

Műszaki jellemzők

Relatív páratartalom	< 75 % éves átlagban, 21 °C-nál < 95 % kevesebb mint 30 nap/év, 25 °C-nál									
Súly	700 g megszakítóval/550 g megszakító nélkül									
Alkalmazási terület	Beltéren/kültéren megfelelő mérőszekrényben									
Belső fogyasztás	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kamstrup 162M</th> <th>Megszakító nélkül</th> <th>Megszakítóval</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Áramágban</td> <td>0,01 VA</td> <td>0,01 VA</td> </tr> <tr> <td>Feszültségágban</td> <td>0,6 VA 0,2 W</td> <td>0,6 VA 0,2 W</td> </tr> </tbody> </table>	Kamstrup 162M	Megszakító nélkül	Megszakítóval	Áramágban	0,01 VA	0,01 VA	Feszültségágban	0,6 VA 0,2 W	0,6 VA 0,2 W
Kamstrup 162M	Megszakító nélkül	Megszakítóval								
Áramágban	0,01 VA	0,01 VA								
Feszültségágban	0,6 VA 0,2 W	0,6 VA 0,2 W								
Felhasznált anyagok	Üvegszálás műanyag									
Adattárolás	EEPROM, > 10 év tápellátás nélkül									
Kijelző	LCD, 7 mm magas számjegy [érték és mértékegység mezők] LCD, 5 mm magas számjegy [azonosítás] LCD, 3 mm magas számjegy [fázis és tarifa mezők]									
Mérőállandó	1000 imp/kWh									
S0 impulzus dióda	1000 imp/kWh, kvarh Impulzus idő 30 ms ± 10 %									
S0 impulzus kimenet	1000 imp/kWh Impulzus idő 30 ms ± 10 %									
Rövidzár állóság	4500 A									
Valós idejű óra (RTC)										
Pontosság	Tipikusan 5 ppm 23 °C-on									
Tartalék tápellátás	Elem élettartam > 10 év normál üzemben Szuper-kondenzátor élettartam > 10 év normál üzemben									
A szuper-kondenzátor működési ideje	7 nap teljesen feltöltött állapotban									

Csatlakozások

Fő sorkapcsok

Csavaros sorkapcsok

Méret	Csatlakozóhoz használható típusok:		
	Sodrott vezeték	Durva sodrott vezeték	Tömör/merev vezeték
35 mm ²	≥ 6 mm ²	≥ 6 mm ²	≥ 2,5 mm ²

Csavarok

Pz 2 egyenes hornyú
Nyomaték 2,5 - 3 Nm

Feszültségkimenet

0,25 - 1,5 mm², 5 mm kábel csatlakozó villák

Csavarok

TORX Tx 10
Nyomaték 1 Nm

Kommunikáció

A Kamstrup 162M ellátható gyárilag és később is kommunikációs modulokkal. A modulok a mérő felé ki- és bemenetként is funkcionálhatnak. A modulok behelyezése nem vonja maga után a mérő újrathitelesítését.

Kommunikációs modulok

S0 tápegység	24 V-ot szolgáltat 2 vezetéken, valamint impulzusokat úgy, hogy a feszültséget minden impulzusnál 0V-ra húzza. Pl.: MULTICAL® táplálásához.
Soros	Soros RS485 vagy soros RS232 kommunikáció vagy áramhurok kiegészítve impulzus bemenettel, tarifabemenettel és terhelésszabályozással.
M-Bus	Kiolvasás vezetékes M-busz rendszeren.
TCP/IP	Fogyasztási adatok gyűjtése TCP/IP kommunikációval.
GSM/GPRS	Fogyasztási adatok gyűjtése GSM/GPRS kommunikációval. Támogatja az SMS leolvasást.

Beépített rádió

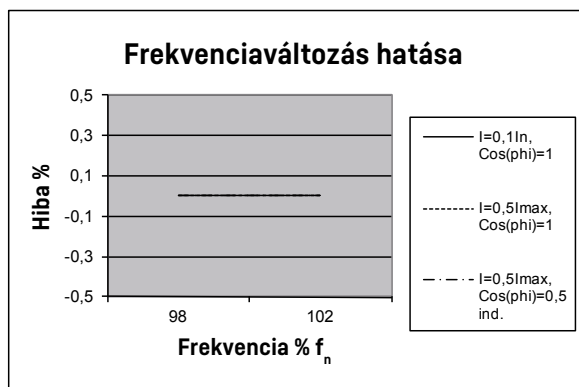
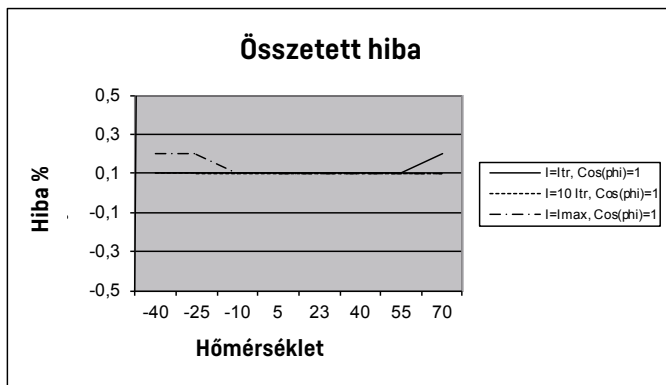
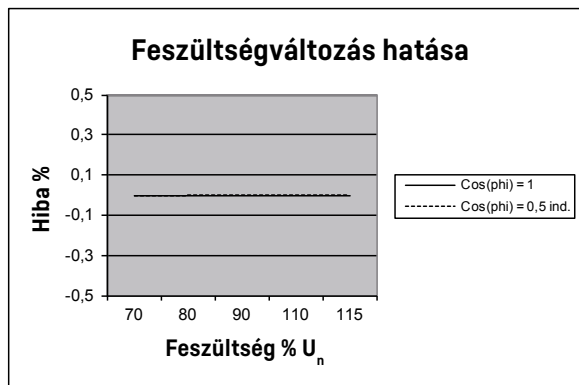
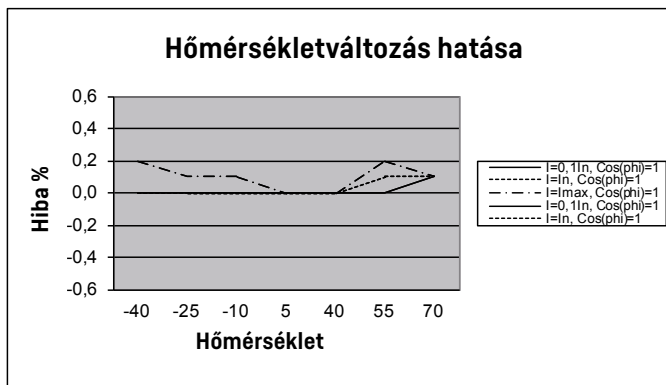
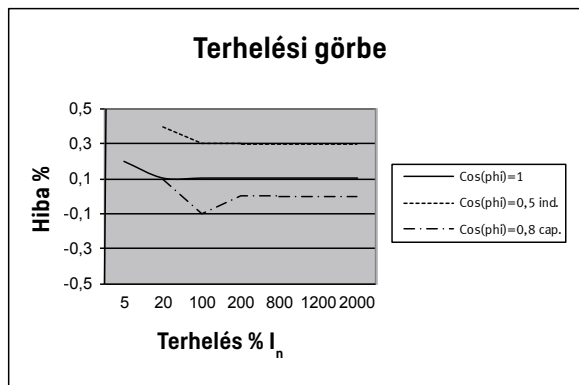
A Kamstrup 162M ellátható beépített rádiós kommunikációval.

A rádiós kommunikáció nem igényli kommunikációs modul behelyezését. Ha a mérőt másfajta kommunikációra alkalmazzák, akkor a beépített rádiós kommunikáció kikapcsolható.

Consumer communication channel (CCC) module

A Kamstrup 162M-et lehetséges CCC (Fogyasztási Kommunikációs Csatorna) modullal felszerelni. A modul használható kommunikációra és adatcserére az "Intelligens otthon" termékei között pl.: energia kijelzők és külső relék. A CCC-modul szerelhető eszközök használata, valamint a plomba megsértése nélkül. A szerelés akár a fogyasztó által is elvégezhető.

Tipikus pontossági diagramok



MPE (Maximális megengedhető hiba)

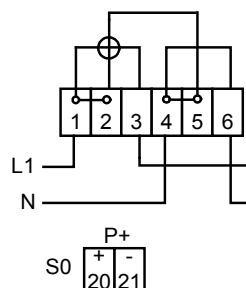
A hiba összetevői:

- Aktuális terhelés
- Feszültség változás
- Frekvencia változás
- Hőmérséklet változás

Beépítés

Bekötési rajz

A mindenkor érvényes bekötési séma a fogyasztásmérő előlapján található.



Biztonsági és szerelési irányelvek

A mérő csak elektromos energia mérésére használható és csak a meghatározott működési értékek között üzemeltethető.

Amíg a mérőn dolgoznak, (telepítés vagy karbantartás) nem lehet bekapcsolt állapotban. A mérő belsejét megérinteni, miközben bekapcsolt (bekötött) állapotban van, kifejezetten veszélyes.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a hatályos helyi szabványok, irányelvek, szabályozások és utasításokat minden beépítésnél figyelembe kell venni és be kell tartani. Csak a megfelelő képesítéssel és engedéllyel rendelkező személyek jogosultak arra, hogy villamos fogyasztásmérőket beépítsenek.

A közvetlenül bekötött mérőket rövidzár ellen védeni kell egy biztosítóval, kismegszakítóval vagy egyéb módokon a mérőn átfolyó legnagyobb áramerősségnek megfelelően.

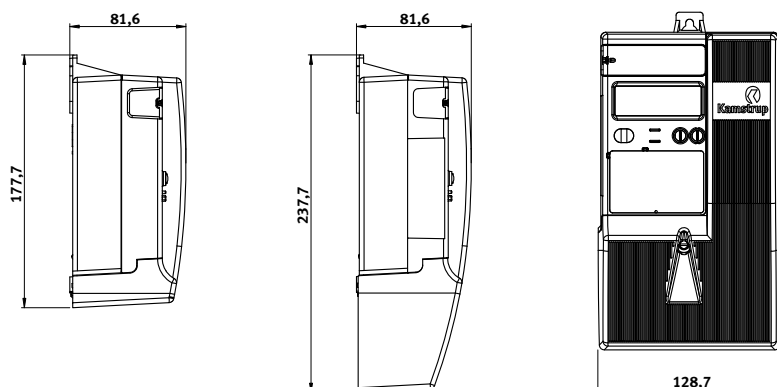
Ezért ajánlatos a mérőhöz tartozó biztosító kivétele, és egy biztonságos, illetéktelenek által nem hozzáférhető helyen való tárolása.

A mérőben lévő LED az elfogyasztott hatásos energiával arányosan villan fel.

Csak az engedéllyel rendelkező személyek jogosultak a gyári plombálások megbontására.

FIGYELEM! A megszakító soha nem láthat el biztonsági funkciókat. Ha a mérő megszakító funkciója használatban van, akkor is feszültség alatt van a készülék.

Méreték



Tartozékok

Modulok

S0 tápegység modul	68 50 001
IP101i, TCP/IP modul	68 50 040
GSM6i, GSM6i/RF, GSM7i, GSM8i	68 50 053
5A terhelés ellenőrző modul	68 50 058
M-Bus modul (vezetékes)	68 50 068
2 x 5A terhelés ellenőrző modul	68 50 069
RS485-modul, többpontú kapcsolat	68 50 072
Adat/impulzus modul/relé kimenet	68 50 075
Tarifa modul, 4 tarifa, 230 V bemenet, áram hurok	68 50 076
Tarifa modul, 4 tarifa, 230 V bemenet	68 50 078

Szoftver

Konfigurációs szoftver, METERTOOL OMNIPOWER	68 99 580
---	-----------

Egyéb

Standard fedél I62M-hez	59 60 322
Hosszú sorkapocs fedél 60 mm	59 60 323
Optikai kiolvasófej USB csatlakozással	66 99 099
Optikai kiolvasófej 9-pólusú D-sub csatlakozással	66 99 102
METERTOOL készlet	68 30 017

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

Comptech Kft.

1221 Budapest
Jobbágy u. 5.
T: (1)226-1585
F: (1)228-0544
info@comptech-kft.hu
www.multical.hu