

Kamstrup 382

M generáció

A D A T L A P

- **3 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



Alkalmazás

A Kamstrup 382M egy közvetlen bekötésű villamos fogyasztásmérő. A mérő nem rendelkezik mozgó alkatrészrel, 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 lineáritási 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. Mivel a mérő három egymástól független galvanikusan leválasztott mérőcsatornával rendelkezik, a mérő 1, 2 vagy 3 fázis bekötése esetén is pontos mérést biztosít. A mérési eredményeket egy állandó memóriában tárolja. Gyárilag lehetőség van arra, hogy a Kamstrup 382M 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 382M leválasztási lehetőséggel és szoftveresen vezérelt előrefizetési szolgáltatással van ellátva.

A mérő regisztrálja a nullvezető kiesését és „Okos leválasztás” (Smart Disconnect) funkciót tesz lehetővé hogy megvédje a háztartási eszközöket.

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



Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Tartalomjegyzék

Funkciók	3
Típusvizsgálat	6
Műszaki jellemzők	7
Csatlakozások	8
Kommunikáció	9
CCC modul	9
Pontossági diagramok	10
Telepítés	11
Biztonsági és szerelési útmutató	11
Méreték	12
Tartozékok	12

Kamstrup 382 M generáció

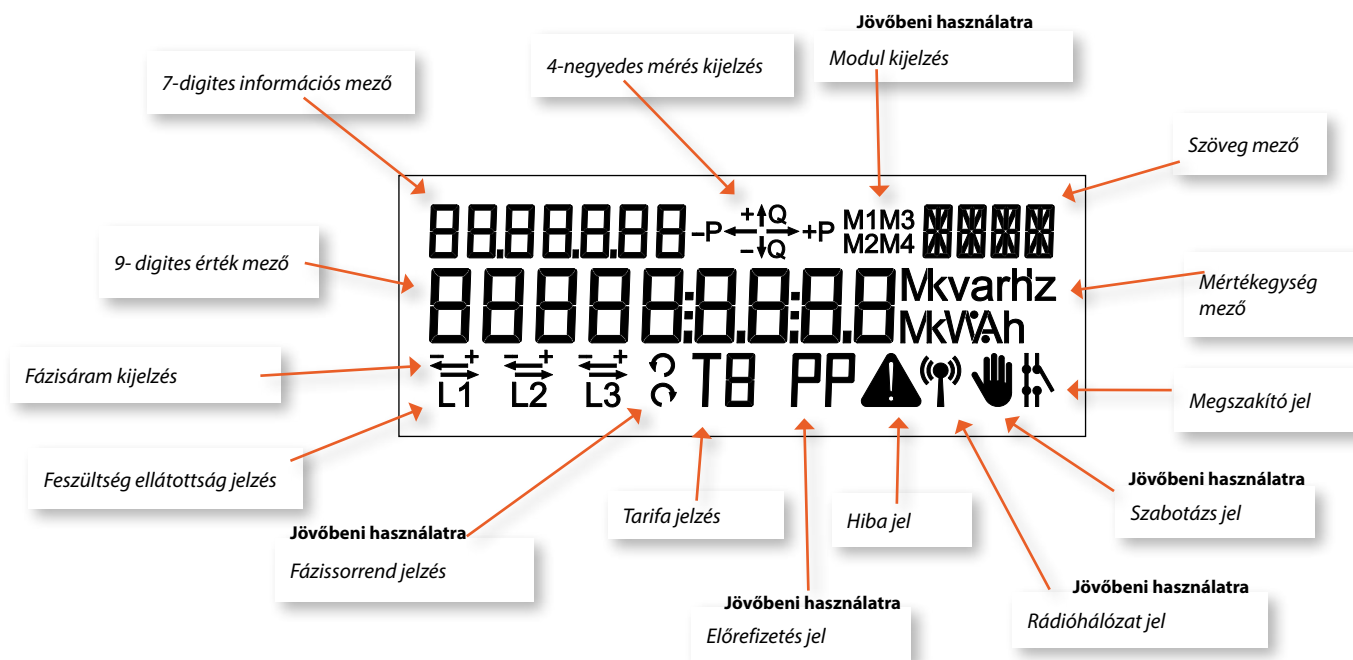
A D A T L A P

Funkciók

Kijelző

A Kamstrup 382M 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 elérés-sel 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-digites információs mező:

4-negyedes mérés kijelzés:

Szöveg mező:

Hiba jel:

Megszakító jel:

Tarifa jelzés:

Feszültség ellátottság jelzés:

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)

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

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 megnyomása után.

Energia kijelzés

A Kamstrup 382M mérési rendszerként egy sönttel, valamint a feszültségméréshez ellenállásosztással rendelkezik.

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

A mérési rendszerenkénti energiaérték a belső buszhálózaton keresztül a mérő processzorába kerül, és a főregiszterek összegzik.

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)
Csúcs teljesítmény P+max Tarifa 1
Csúcs teljesítmény P+max Tarifa 1 Óra
Csúcs teljesítmény P+max Tarifa 1 Dátum
Csúcs teljesítmény P+max Tarifa 2
Csúcs teljesítmény P+max Tarifa 2 Óra
Csúcs teljesítmény P+max Tarifa 2 Dátum
Csúcs teljesítmény P+max
Csúcs teljesítmény P+max Dátum
Csúcs teljesítmény P+max Óra
Összegzett csúcs teljesítmény P+max
Dátum
Óra
Üzemóra számláló
Számlázási időszakok száma
Fogyasztási küszöb számláló
Impulzus bemenet

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Funkciók

Plug-in (dugaszolható) modulok

A Kamstrup 382M 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 pl.: további impulzus kimeneteket hozhatunk létre, tarifa, terhelésvezérlés, adatkommunikáció pl.: a GSM/GPRS, TCP/IP, vezeték nélküli M-Bus és a Radio Mesh hálózaton keresztül.

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.

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 382M 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 382M egy konfigurálható naplóval van ellátva. A naplózás mélysége 2.5-520 nap a konfigurációtól és a regiszterek számától függően. Az napló egyszerre 16 különböző regiszter adatait tárolhatja egy időben. A Kamstrup 382M standard beállításokkal rendelkezik, de a későbbiekben újrakonfigurálható a “METERTOOL” programmal vagy a Smart Metering rendszerrel.

Szabotázs védelem

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.

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Típusvizsgálatok

A Kamstrup 382M a MID (Measuring Instruments Directive; (2004/22/EC) Méréskészülékekre 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
S0 impulzus kimenet	DIN 43864
OBIS/EDIS kódok	IEC 62056-61

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Műszaki jellemzők

Mérési elv

- Áram
- Feszültség

Névleges feszültség Un

Árammérés fázisonként sönntel

Feszültségmérés fázisonként feszültségosztóval

3x230 VAC -20 % - +15 % (csak Aron mérőkre)

1x230 VAC -20 % - +15 %

2x230/400 VAC -20 % - +15 %

3x230/400 VAC -20 % - +15 %

Áramerősség

$I_{tr} - I_b$ (Imax)

Kamstrup 382M
Megszakító nélkül

Kamstrup 382M
Megszakítóval

0.25-5(100)A 35 mm²

0.25-5(85)A 35 mm²

Pontossági osztály

MID: Class A, Class B

IEC: Class 2, Class 1

Névleges frekvencia fn

50/60 Hz ±5%

Fázisok csatlakoztatása

Tetszőleges (azonban Aron mérőkre nem)

Működési hőmérséklet

-40 °C - +70 °C

Tárolási hőmérséklet

-40 °C - +85 °C

Védelmi osztály

IP54

Védelmi osztály

II

Relatív páratartalom

< 75 % éves átlagban, 21 °C-nál

< 95 % kevesebb mint 30 nap/év, 25 °C-nál

Súly

1,05 kg megszakítóval / 0,9 kg megszakító nélkül

Alkalmazási terület

Beltéren/kültéren megfelelő mérőszekrényben

Saját fogyasztás

Kamstrup 382M	Megszakító nélkül	Megszakítóval
Áramágban	0.01 VA	0.02 VA
Feszültségágban	0.4 VA	0.6 VA
	0.1 W	0.1 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)

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Műszaki jellemzők

Mérőállandó	1000 imp/kWh
S0 impulzus dióda	1000 imp/kWh, kvarh Impulzus idő 30ms ± 10 %
S0 impulzus kimenet	1000 imp/kWh Impulzus idő 30ms ± 10 %
Rövidzár állóság	4500 A
Valós idejű óra (RTC)	
Pontosság	tipikusan 5 ppm 23°C-on
Back-up tápellátás	elem élettartam > 10 év normál üzemben szuper-kondenzátor élettartam > 10 év normál üzemben
A szuper-kondenzátor működési ideje	4 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 mm ² , 5 mm kábel csatlakozó villák
Csavarok	TORX Tx 10 Nyomaték 1 Nm

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Kommunikáció

A Kamstrup 382M ellátható gyárilag és később is kommunikációs modulokkal. A modulok az mérő felé ki- és bemenetként is funkcionálhatnak. A modulok behelyezése nem vonja maga után a mérő újrahitelesítését.

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-busz	Kiolvasás vezeték nélküli vagy vezetékes M-busz rendszeren
TCP/IP	Fogyasztási adatok gyűjtése TCP/IP kommunikációval
GSM/GPRS	Fogyasztási adatok gyűjtése GSM/GPRS kommunikációval Támogatja az SMS leolvasást
Rádió	Fogyasztási adatok gyűjtése rádió alapú kommunikációval

Beépített rádió

A Kamstrup 382M ellátható beépített rádiós kommunikációval a Kamstrup Radio Mesh hálózat számára. A rádiós kommunikáció nem igényli kommunikációs modul behelyezését. Ha a mérőt másfajta kommunikációra alkalmazzák, akkor a beépített rádiós kommunikáció kikapcsolható.

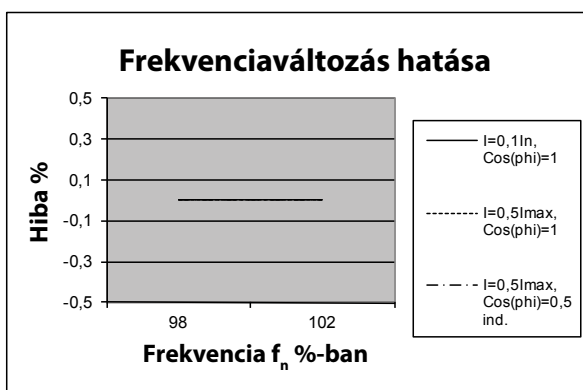
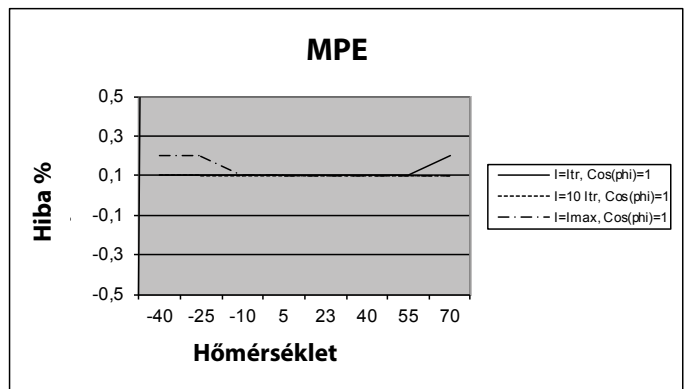
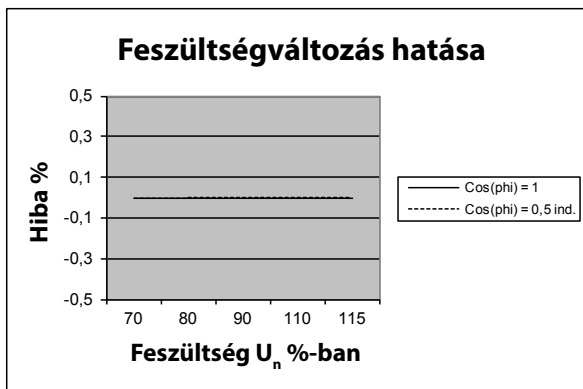
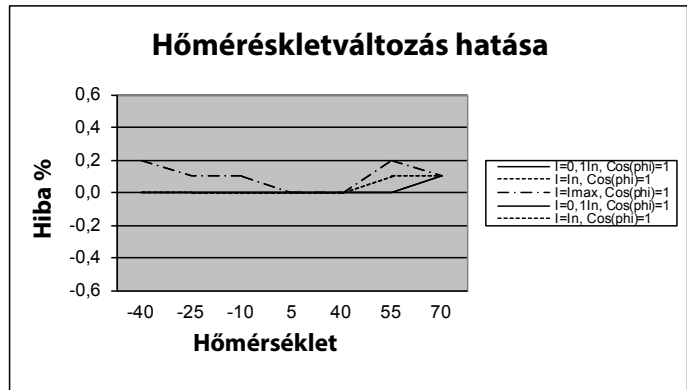
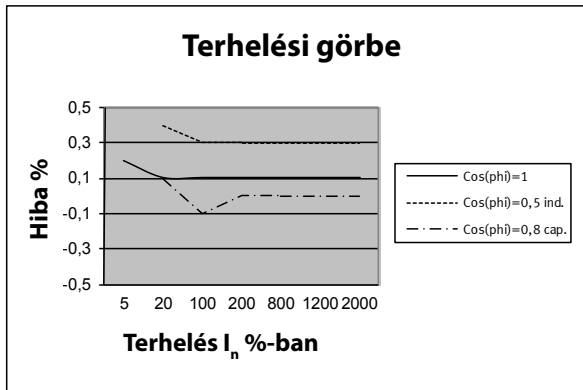
CCC-modul

A Kamstrup 382 M-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.

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Tipikus pontossági diagramok



MPE (Maximális megengedhető hiba)

A hiba összetevői:

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

Kamstrup 382 M generáció

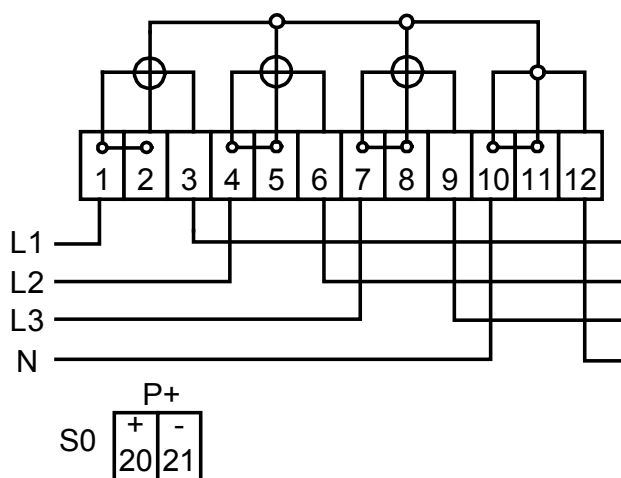
A D A T L A P

Beépítés

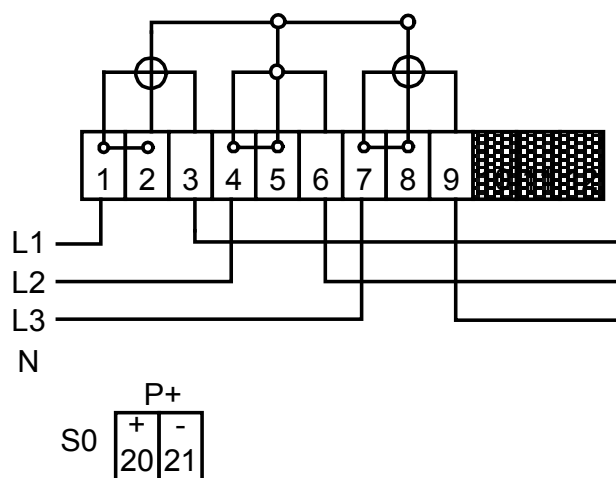
Bekötési rajz

A mindenkor érvényes bekötési séma a fogyasztásmérő előlapján.

3-fázisú, 4 vezetékes



3-fázisú, 3 vezetékes (Aron)



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.

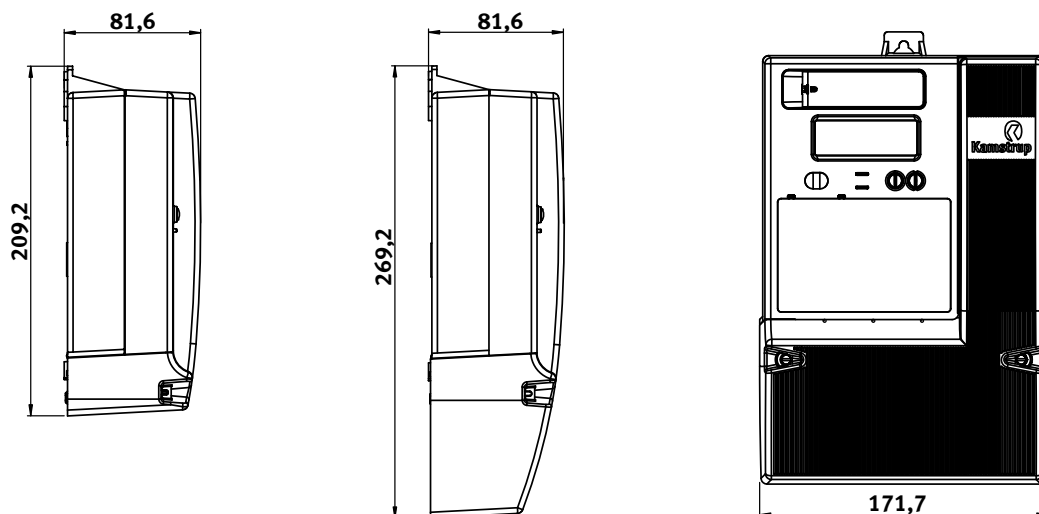
Csak az engedéllyel rendelkező személyek jogosultak a gyári plombálás megbontására.

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

Kamstrup 382 M generáció

A D A T L A P

Dimenziók



Tartozékok

Modulok

S0 tápegység modul	68 50 001
Adat/impulzus modul/relé kimenet	68 50 075
Tarifa modul, 4 tarifa, 230 VAC, áram hurok	68 50 018
IP101i, TCP/IP modul	68 50 040
GSM6i, GSM6i/RF, GSM7i, GSM8i	68 50 053
5A terhelés ellenőrző modul	68 50 058
Wireless M-Bus (vezeték nélküli M-busz)	68 50 064
M-Busz modul (vezetékes)	68 50 068
5A terhelés ellenőrző modul	68 50 069
RS485	68 50 072

Szoftver

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

Egyéb

Standard fedél 382M-hez	59 60 315
Hosszú sorkapocs fedél 60 mm	59 60 316
Optikai kiolvasófej USB csatlakozással	66 99 099
Optikai kiolvasófej 9-pólusú D-sub csatlakozással	66 99 102
METERTOOL készlet	68 30 017
Tűskék, 50 db	68 50 102
Kábel foglalatok, 50 db	68 50 103