

XBS[®]

MID-FM-3D/AV

3 fázisú 4 vezetékes DIN-sines modbus-os áramváltós fogyasztásmérő

Használati útmutató

Biztonsági figyelmeztetés

Ez a használati útmutató nem tartalmazza az összes biztonsági figyelmeztetést, ami az eszköz működésével összefügg, mivel az a felhasználás módjától és céljától függően változhat. Azonban mindazon információkat tartalmazza, amik szükségesek ahhoz, hogy Ön elkerülje a sérüléseket és megővja saját biztonságát. Ezen információkat egy kiemelt háromszöggel jelöljük, ami jelzi a potenciális veszélyforrás mértékét.



Figyelem!

Ez a jelölés arra hívja fel a figyelmet, hogy az utasítások nem megfelelő követése esetén súlyos sérülés, komoly anyagi kár vagy akár halálos sérülés is előfordulhat.

Megfelelő használat

A megfelelő, megbízható működés előfeltétele a megfelelő szállítás, tárolás, bekötés, működtetés és karbantartás. Elektromos komponensek működtetése közben ezen eszköz részei automatikusan továbbítanak veszélyes feszültséget. A nem megfelelő kezelés emiatt komoly sérülésekkel vagy anyagi kárral járhat.

- Használat csakis szigetelt eszközzel.
- Az eszköz bekötése előtt feszültségmentesítse a hálózatot!
- Az eszközt csakis száraz környezetben helyezze el.
- Ne helyezze el az eszközt robbanásveszélyes helyen vagy tegye ki azt pornak, rovaroknak ill. penésznek.
- Győződjön meg arról, hogy az AC vezetékek megfelelően vannak bekötve mielőtt elkezdí használni az eszközt.
- Ne érintse meg az eszköz bekötőkapcsait közvetlenül fémrel, szigeteletlen vezetékkel vagy pusztá kézzel, mivel az áramütéssel járhat.
- Győződjön meg arról, hogy a műanyag védőburkolat megfelelően kerül elhelyezésre bekötés után.
- A karbantartást, bekötést ill. szerelést csakis megfelelően képzett személy végezheti el.
- Soha ne bontsa meg az eszközt vagy nyissa fel az előlapot, mivel az befolyásolhatja az eszköz működését és garanciavesztést eredményez.
- Ne ejtse el vagy tegye ki az eszközt erős fizikai behatásnak, mivel a precíziós belső komponensek megsérülhetnek.

Technikai adatok:

Névleges feszültség (Un)	3x230/400V AC (3~)
Működési feszültség	161/279 - 300/520V AC (3~)
Alap áram (Ib)	5
Max áram (Imax)	80A
Indítóáram (mA)	0,4%Ib
Működési frekvenciatartomány	50Hz
Teljesítményfelvétel	≤2W / 10VA fázisonként
Kimeneti visszajelző értéke (LED)	400i, 800, 1600, 3200mp/kWh
Impulzuskimenet	400i, 800, 1600, 3200mp/kWh

Működési feltételek:

Működési páratartalom	≤75%
Tárolási páratartalom	≤95%
Működési hőmérséklet	-25°C - +55°C
Tárolási hőmérséklet	-30°C - +70°C
Nemzetközi szabványok	EN50470-3, EN50470-1
Pontossági osztály	B
IP védettség	IP51 (védőburkolattal)

Importálja / Importer: **MIXVILL Kft.**
4002 Debrecen HUNGARY
Dombok Márton út 3.
Tel: +36-52-533-300
E-mail: mixvill@mixvill.hu
Szarmazási hely: Kína Made in China



Tűréshatárok:

Háromfázisú terhelésnél

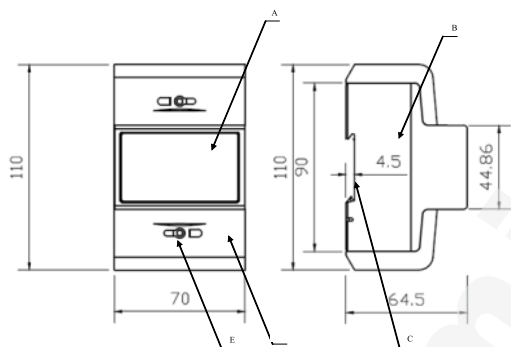
0,05lb	$\text{Cos}\phi = 1$	$\pm 15\%$
0,1lb	$\text{Cos}\phi = 0,5L$	$\pm 15\%$
	$\text{Cos}\phi = 0,8C$	$\pm 15\%$
0,1lb - lmax	$\text{Cos}\phi = 1$	$\pm 10\%$
0,2lb - lmax	$\text{Cos}\phi = 0,5L$	$\pm 10\%$
	$\text{Cos}\phi = 0,8C$	$\pm 10\%$

Egyfázisú terhelésnél

0,1lb - lmax	$\text{Cos}\phi = 1$	$\pm 2,0\%$
0,2lb - lmax	$\text{Cos}\phi = 0,5L$	$\pm 2,0\%$

Felépítési diagramm

A	Előlap
B	Takarólap
C	Tok
D	Műanyag védőburkolat
E	Plombafül



Méretek

Magasság	140mm
Szélesség	70mm
Mélység	64mm
Bekötőkapocs mérete (L × H)	8 × 8mm
Súly	0.4 Kg (nettó súly)

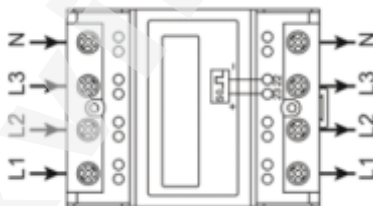
Bekötés

FIGYELEM

- Kapcsolja le az áramot a munka megkezdése előtt.
- Mindig használjon megfelelően hitelesített feszültségmérő eszközöket, hogy megbizonyosodjon arról, hogy az áram valóban le van kapcsolva.
- A bekötést csakis megfelelően képzett szakember végezheti.
- Csakis szigetelt szerszámokkal dolgozzon.
- Javasoljuk, hogy a bekötéshez használt vezetéket ellenőrizze, annak megfelelően, hogy az összhangban van-e a helyi megnevezésekkel és előírásokkal, valamint az egyéb bekötéshez használt komponensekkel.
- Egy külső kapcsoló vagy kismegszakító beépítése javasolt a bemenő oldalra, amely az eszköz leválasztásáért lesz felelős. Valamint javasolt, hogy a kapcsoló vagy kismegszakító a könnyebb kezelés érdekében közel legyen az eszközhöz. A kapcsoló vagy kismegszakító meg kell hogy feleljen az épület

elektromos szabványainak és a összes helyi szabályzatnak. Egy külső biztosíték vagy hőkioldó bekötése ajánlott az ellátási vonalba annak érdekében, hogy az eszköz túláram ellen védve legyen.

- Az eszköz csakis beltérbe vagy vízmentes kültéri dobozba helyezhető.
- Az eszköz csakis jó szellőzésű ill. száraz helyre szerelhető.
- Az eszköz veszélyes vagy poros környezetben csakis megfelelő védettséggű dobozba szerelhető.
- Az eszköz 35mm-es DIN sínre szerelhető.
- Az eszközt olyan helyre érdemes helyezni, ahol az könnyen leolvasható.
- Ha a környezeti hatások azt indokolják, az eszközt javasolt túlfeszültségvédelmi eszközökkel ellátni.
- Bekötés után az eszköz plombálható.
- A vezetékek bekötésének a lenti diagrammnak megfelelően kell történnie.



L1	L1 fázis
L2	L2 fázis
L3	L3 fázis
N	N nulla
22 és 23	Impulzuskimenet érintkezője

Működtetés

Működés kijelzés

Az eszköz elején három LED található, mindegyik más színnel rendelkezik. A sárga LED jelenti az L1 fázist; a zöld LED jelenti az L2 fázist; a piros LED jelenti az L3 fázist. Amikor az adott fázis megfelelően működik, az adott LED világít. Ha az adott fázison valamilyen hiba áll fenn, a LED nem világít.

Fogyasztáskijelzés

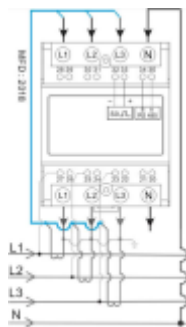
A fogyasztást az eszköz elején található LED jelzi. Minél gyorsabban villog a LED, annál nagyobb a fogyasztás. Ennél a LED-nél a villogási érték 1000 impulzus per kWh (2,5Wh/imp).

Meddőáram kijelzés

Az eszköz elején egy REV. feliratú LED található. Amikor az eszköz meddőáramot mér a LED felvilágul.

Leolvasás

Az eszköz egy 5+2-es digitális kijelzővel rendelkezik, ami kijelzi a fogyasztást és nem lehet visszaállítani nullára. A kijelző a tízesedig mér kWh mértékegységben.



Modbus type

Beiktatási teljesítmény (S1): <math><0,01VA</math> (fázisonként az ÁV felőli bemeneten rövidzár van, melyen egy ferritgyűrű található, amire van kötve maga a fogyasztásmérő. Tehát a vezeték méretezésénél a vezeték fajlagos ellenállásával, hosszával és keresztmetszetével kell számolni, hogy a működési áramtartományon belül maradjunk, és a mérés pontos legyen:

$$R = (\rho \cdot l^2) / A$$

Ahol ρ : a rézvezeték fajlagos ellenállása, A: a rézvezeték keresztmetszete, l: a rézvezeték hossza.

$$S_2 = I_2^2 \cdot R$$

Ahol I: az áramváltó szekunder áramerőssége (5A)

A mérőkör terhelése: $S = S_1 + S_2$, melyből látszik, hogy a fogyasztásmérő által felvett teljesítmény (S1) elhanyagolható.

Az MSZ EN60044-1 szabvány alapján az áramváltó névleges teljesítményét (Snév) a szekunder kör terheléséhez illeszteni kell, a névleges teljesítmény 25-100%-a közötti érték megfelelő: $0,25 \cdot S_{név} \leq S \leq S_{név}$

Az LCD kijelzőn megjelenik az L1, L2, L3, a feszültség és az áramerősség. A másik indikátor, impulzus kimenetre szolgál. Amikor a fogyasztás megkezdődik, a LED gyorsan villogni kezd, ezzel nő a fogyasztás.

Mérő leolvasása:

A kijelző számjegyei: 8 digitális a fő megjelenítési elemekhez (6+2), 6 digitális a további elemekhez.

Az LCD kijelzőn bekapcsoláskor a következők láthatóak:

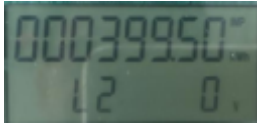
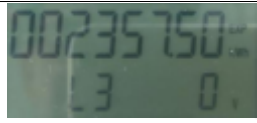
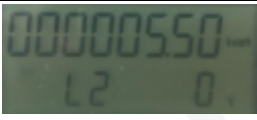
1.5(6) A kijelző bekapcsolás után

Tartalom	Megjelenítési forma
A teljes kijelző (TESZT)	
Az állandó	
A szoftver verziószáma 1.5 (6) A	
Megjelenítési arány 1.5 (6) A megjelenít 10 (100) A nem jelenít meg	

10(100) A kijelző bekapcsolás után

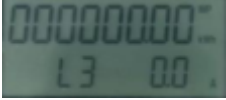


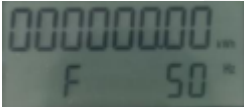
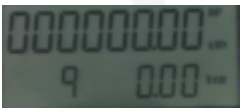
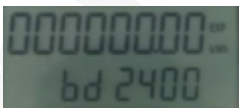
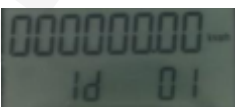
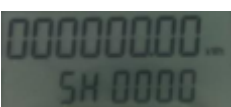
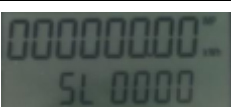
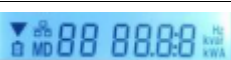

Tartalom	Megjelenítési forma
A teljes kijelző (TESZT)	
Az állandó	
A szoftver verziószáma 10 (100) A	

Fő kijelző elemei:

Teljes aktív kWh	Kijelző formátum	LCD kijelző
Forward Total Active kWh		Visszatérő megjelenítése
Reward Total Active kWh		Visszatérő megjelenítése
Total Reactive kWh		Visszatérő megjelenítése

Másodlagos kijelző elemei:

Tartalom	Kijelző formátum	LCD kijelző
L1 feszültség		Visszatérő megjelenítése
L2 feszültség		Visszatérő megjelenítése
L3 feszültség		Visszatérő megjelenítése
L1 áram		Visszatérő megjelenítése
L2 áram		Visszatérő megjelenítése

L3 áram		Visszatérő megjelenítése
Aktív teljesítmény		Visszatérő megjelenítése
Teljesítmény tényező		Visszatérő megjelenítése
Frekvencia		Visszatérő megjelenítése
Reaktív teljesítmény		Visszatérő megjelenítése
Átviteli sebesség		
Id azonosító		
Sorozatszám (nagy számjegyek)		
Sorozatszám (kis számjegyek)		
Kommunikációs kijelző		 Villogás

Riasztási kijelző:

Fordított fázis jelzése		<input type="checkbox"/> Villog, ha az áram értéke negatív
Fázis vesztes jelzése		<input type="checkbox"/> Villog, ha az áram értéke nulla

Az adatok rögzítésre kerülnek és nem lehet lenullázni. Az olvasási pontosság 1/100kWh.

Gomb műveletek:

Jobb gomb a kiválasztás , bal gomb a program .
Kiválasztás gomb : egy rövid gombnyomás, a háttérvilágítás felkapcsol, majd nyomja meg egyszer egy paraméter mutatásához, a sorrend a következő: egy fázisú feszültség, egyfázisú áramerősség, aktív teljesítmény, reaktív teljesítmény, frekvencia, átviteli sebesség, azonosító ID, sorozatszám, összesen 13 paraméter, egy perc után a háttérvilágítás automatikusan kikapcsol.

Nyomja meg a bal gombot legalább 3 másodpercig a kód megerősítéséhez, használja a jobb gombot válassza ki a kódszámot, majd a bal gombbal változtassa meg a számjegy helyét, ha befejezési kódot ad meg, tartsa nyomva a bal gombot legalább 3 másodpercig a megerősítéshez, ekkor a kijelző ID 01-et mutat. Használja a bal gombot a kijelző elemeinek váltásához, használja a jobb gombot az információ váltásához. Az elemek elrendezése: 1 azonosító, 2 átviteli sebesség, 3 megjelenítendő elemek száma (fázisfeszültségek száma, fázis áramerőssége, aktív teljesítmény, reaktív teljesítmény, frekvencia, kommunikációs átviteli sebesség, ID azonosító, szériaszám), 4CT arány beállítása a CT csatlakozó mérőhöz.

Impulzus kimenet

A DRT-341 széria Din sínés mérőóra impulzus kimenettel van ellátva, amely teljesen el van választva a belső áramkörtől. Ez impulzusokat generál a mért energia arányában a pontossági teszteléshez.

CT beállítási leírás a DRT-341C Modbus rendszerhez

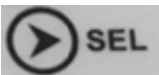




1. CT arány beállítás az RS485 kommunikációval

Funkció	Regisztrációs kód	Regisztrációs szám	Byte	Formátum	Belépés (R/W)
CT ratio	0x0044	1	/	HEX	R & W

2. CT arány beállítás a mérő gombokkal

Rendszer	Nyomógomb	Kijelző
1 Bekapcsolás után feltűnik a KWH képernyő		
2 Nyomja meg a Balra PRG gombot hosszan (5mp), majd a kijelzőn feltűnik a P5 0000 felirat		
3 Nyomja meg egyszer a jobbra SEL gombot és válassza az 1-est, ezt jelenti, hogy a jelszó 0001		
4 Nyomja meg a balra PRG gombot hosszan (5mp) majd a kijelzőn feltűnik az ID szám majd eltűnik (Alapértelmezett ID 01)		
5 Folytassa azzal, hogy megnyomja egyszer a balra PRG gombot. Ez megmutatja az átviteli sebességet (alapértelmezett BD 2400), Sn 0E (kijelző képernyők száma), CT (alapértelmezett CT arány 1)		

CT beállítási leírás a DRT-341C Modbus rendszerhez

<p>6 Válassza a CT képernyőt, nyomja meg a jobbra SEL gombot ezzel beállíthatja a CT arányt.</p> <p>27 CT arányt állíthat be (1,2,...190)</p> <p>Például ha Ön kiválasztja a 100-at CT aránynak, CT 100-at fog mutatni, ha le akarja ellenőrizni, kapcsolja ki és újra be látni fogja a negyedik képernyőn 5-500.</p>		 <p>Power on again</p> 
<p>7 A CT arány beállítása után nyomja meg hosszan (5 mp) a balra PRG gombot és feltűnik a YES felirat. Beállítás rendben.</p>		

Megjegyzés—nyomógomb funkció

1. Nyomja hosszan a jobbra SEL gombot, hogy felkapcsolja a háttérvilágítást. A háttérvilágítás automatikus lekapcsol egy perc után. Minden jobbra SEL gomb megnyomással az alképernyőn megjelenik 14 kép: Fázis feszültség (L1,L2,L3), aktuális fázis (L1,L2,L3), Aktív teljesítmény, Teljesítmény tényező, Reaktív teljesítmény, Frekvencia, Átviteli sebesség, ID, Széria szám (felső pozíció, alsó pozíció).
2. Nyomja hosszan (5mp) a balra PRG gombot, az alképernyőn megjelenik a P50000 felirat, (Nyomja meg a balra PRG gombot, hogy kiválassza a számjegy pozíciót (a számjegy villog), jobb gombbal válassza ki a megfelelő számjegyet. Módosítsa a villogó számkódot, nyomja hosszan (5mp) a balra PRG gombot a megerősítéshez (az alapértelmezett CT típus 5:5).
3. Nyomja hosszan (5mp) a balra PRG gombot hogy be tudja vinni a beállítható értéket: 1-ID, 2-átviteli sebesség, 3-a kijelzők ciklusszámának a beállítása (14 alképernyő), 4- CT arány, ezen belül 27 arány beállítás (CT alapértelmezett típus 5:5).
4. Balra PRG gomb, hogy beállítsa a megfelelő beállítási tételt, nyomja meg a jobbra SEL gombot, hogy kiválassza az al tételt a beállítási tétel alatt. Miután a beállítások megtörténtek, nyomja hosszan (5mp) a balra PRG gombot, hogy mentse a beállításokat. A képernyőn megjelenik a YES felirat, ez mutatja, hogy a beállítások sikerültek. Amennyiben a beállítások az automatikus beállításokon maradnak, a rendszer az alapértelmezett beállításokat fogja megtartani.

Probléma	Lehetséges ok	Ellenőrzés / Megoldások
Az áramellátás indikátor (L1, L2 & L3 LED) ki van kapcsolva.	<p>A mérő nem csatlakozik az áramforráshoz.</p> <p>L1, L2, L3 és N nem csatlakozik megfelelően.</p> <p>Az N és az egyik L között nincs meg a 230V AC, amely a tápfeszültséget a mérőhöz szállítja.</p> <p>Az L csatlakozások között nincs meg a 400V AC, amely a tápfeszültséget a mérőhöz szállítja.</p>	<p>Meghibásodtak-e a biztosítékok és / vagy a túlfeszültség védelem?</p> <p>Győződjön meg róla, hogy a vezetékek megfelelően vannak csatlakoztatva, ha lehetséges, akkor húzza meg a csavarokat.</p> <p>Feszültségmérővel ellenőrizze, hogy N és az egyik L között 230V feszültségű váltóáram van-e.</p> <p>Feszültségmérővel ellenőrizze, hogy N és az egyik L között 400V feszültségű váltóáram van-e.</p>
A regiszter nem számlál.	Lehet, hogy nincs csatlakoztatva a mérőhöz.	Ellenőrizze, hogy a (P- piros, vagy P+ zöld fogyasztás LED villog-e. A LED 40 villanása 400 impulzussal kWh-nként egyenlő 0,1kWh-val.
Nincs impulzus kimenet.	<p>Az impulzus kimenet nem csatlakozik a DC tápellátáshoz.</p> <p>Az impulzus kimenet nincs megfelelően csatlakoztatva.</p>	<p>Feszültségmérővel ellenőrizze a külső áramforrást (Ui) 5-27V DC .</p> <p>Ellenőrizze, hogy megfelelően csatlakozik-e, az 5-27V DC a kollektor csatlakozással (28+, vagy 30+ PIN) és a jelezeték (S) az emitter csatlakozással (29- vagy 31- PIN).</p>
A fogyasztás jelző LED nem villog.	<p>Nem csatlakozik a mérőhöz.</p> <p>A vezetéken lévő terhelés nagyon alacsony.</p>	<p>Csatlakoztassa a mérőhöz.</p> <p>Ellenőrizze Ohm mérővel, hogy a terhelés alacsony-e.</p>
Az M-busz kommunikációs portja nem kap adatokat.	<p>A mérő ID azonosítója rosszul van beállítva.</p> <p>Túl nagy a kommunikációs távolság a mérőórától.</p> <p>Az M-busz terminál(ok) rosszul van(nak) csatlakoztatva.</p>	<p>Ellenőrizze a mérőazonosítót a kijelzőn. Az A előtt álló szám (pl.: 15A) adja meg a tényleges címet, melyet a mérő használ. Az alapértelmezett érték 0A.</p> <p>Csökkentse a mérőóra és az olvasó közötti távolságot. A távolság ne legyen nagyobb 1000m-nél.</p> <p>A mérőhöz csatlakoztatott M-busz készülékek száma nem haladhatja meg a 64-et.</p>
Az RS485 kommunikáció nem működik.	<p>A mérő ID azonosítója helytelen.</p> <p>Az RS485 vezeték túl hosszú hogy megfelelően tudjon kommunikálni a mérővel.</p>	<p>Ellenőrizze a mérő ID azonosítóját. Az alapértelmezett ID 01.</p> <p>Az RS485 vezeték ne legyen hosszabb 1000m-nél.</p>

Probléma	Lehetséges ok	Ellenőrzés / Megoldások
Az RS485 kommunikáció nem működik.	Túl sok eszköz csatlakozik ugyanazon az RS485 buszon. A vezeték nem csatlakozik megfelelően az RS485 porthoz. A kábelek polaritása rossz.	Ellenőrizze, hogy nem csatlakozik-e 32, vagy a vezető által támogatott maximum egység egy buszhoz. A RS485 vezeték megfelelő csatlakozása A (D+) a 34-es terminálba, a B (D-) a 35-ös terminálba.
Az impulzus kimeneti arány rossz.	Előfordulhat, hogy hiba van a mérőben.	Kérjük forduljon kereskedőhöz a mérőcsere miatt.

Ha a fenti ellenőrzések nem oldják meg a problémát, kérjük forduljon kereskedőhöz a mérőcsere miatt.

XBS®

MID-FM-3D/AV

3 phase 4 wire DIN-rail

With M-bus energy meter

Manual instruction



Safety instructions

Information for Your Own Safety

This manual does not contain all of the safety measures for operation of the equipment (module, device), because special operating conditions, and local code requirements or regulations may necessitate further measures. However, it does contain information which must be adhered to in the interests of your own personal safety and to avoid material damages. This information is highlighted by a warning triangle is represented as follows, depending on the degree of potential danger.



WARNING

Means that failure to observe the instruction can result in death, serious injury or considerable material damage.

CAUTION

Means hazard of electric shock and failure to take the necessary safety precautions will result in death, serious injury or considerable material damage.

Proper handling

The prerequisites for perfect, reliable operation of the product are proper transport, proper storage, installation and assembly, as well as proper operation and maintenance. When operating electrical equipment, certain parts of this equipment automatically carry dangerous voltages. Improper handling can therefore result in serious injury or material damage.

- Use only insulated tools.
- Do not connect while circuit is live (hot).
- Place the meter only in dry surroundings.
- Do not mount the meter in an explosive area or exposed to dust, mildew and insects.
- Make sure the used wires are suitable for the maximum current of this meter.
- Make sure the AC wires are connected correctly before activating the current/voltage to the meter.
- Do not touch the meter connecting clamps directly with your bare hands, with metal, blank wire or other material as you will have the chance of an electricity shock and a possible chance for health damage.
- Make sure the protection cover is replaced after installation.
- Installation, maintenance and repair should only be carried out by qualified personnel.
- Never break the seals and open the front cover as this might influence the functionality of the meter, and will void any warranty.
- Do not drop, or allow physical impact to the meter as there are high precision components inside that may break or render the meter measures inaccurate.

Performance criteria:

Operating humidity	≤ 75%
Storage humidity	≤ 95%
Operating temperature	-10°C - +50°C
Storage temperature	-30°C - +70°C
International standard	EN50470-3, MID
Accuracy class	1
Protection against penetration of dust and water	IP51 (with protection cover)

Specifications:

Nominal voltage(Un)	3x230/400V AC (3~)
Voltage range	161/279 – 300/500V AC (3~)
Base current (Ib)	5A
Max current (Ima)	80A
Starting current (Ist)	0.4% of Ib
Operational frequency range	50Hz
Internal power consumption	≤2W / 10VA per phase
pulse output rate	1000imp/kWh

Basic errors:

With three phase loads

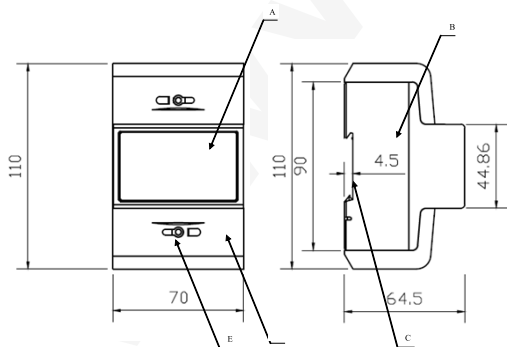
0.05Ib	cosφ = 1	±15%
0.1Ib	cosφ = 0.5L	±15%
	cosφ = 0.8C	±15%
0.1Ib - Imax	cosφ = 1	±10%
0.2Ib - Imax	cosφ = 0.5L	±10%
	cosφ = 0.8C	±10%

Description

A	Front panel
B	Cover
C	Base
D	Protection Cover
E	Security hasp

Dimensions

Height	110 mm
Width	70 mm
Depth	64,5 mm
Weight	0. 5 Kg (net)

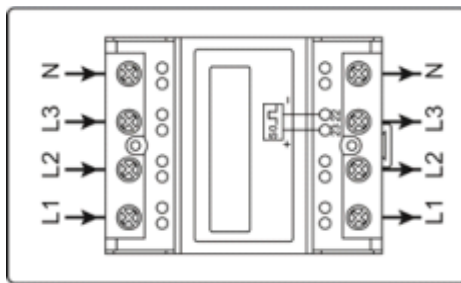


CAUTION

- Turn off and lock out all power supplying the energy meter and the equipment to which it is installed before working on it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off.

WARNING

- Installation should be performed by qualified personnel familiar with applicable codes and regulations.
- Use isolated tools to install the meter.
- We recommend that the connecting wire which is used to connect the meter to outside circuit should be sized according to local codes and regulations for the ampacity of the circuit breaker or over current device used in the circuit.
- An external switch or a circuit-breaker should be installed on the inlet wire, which will be used as a disconnection device for the meter. And there it is recommended that the switch or circuit breaker be near the meter so that it is convenient for the operator. The switch or circuit-breaker should comply with the specifications of the building electrical design and all local regulations.
- This meter can be installed indoor directly, or in a meter box which is waterproof outdoor, subject to local codes and regulations.
- To prevent tampering, secure the meter with a padlock or a similar device.
- The meter has to be installed in a good ventilated and dry place.
- The meter has to be installed in a protection box when placed in dangerous or dusty environments.
- The meter can be installed and used after being tested and sealed with a letter press printing.
- The meter can be installed on a 35mm DIN rail.
- The meter should be installed in an available height so that it is easy to read.
- When the meter is installed in an area with frequent surges due to e.g. thunderstorms, welding machines, inverters etc, protect the meter with Surge Protection Devices
- After finishing installation, the meter must be sealed to prevent tampering.
- Connection of the wires should be done in accordance with the underneath connection diagram.



L1	L1 phase wire
L2	L2 phase wire
L3	L3 phase wire
N	Neutral wire
22 and 23	Pulse output contact

Operating

Working indication

On the MID-FM-3D's front panel, there are three power indicating LED which have different color from each other. The yellow LED represent L1 phase; the green LED represent L2 phase; the red LED represent L3 phase. When any phases work normally, the LED representation will burn. When any phases have failure or no power, the LED will turn off.

Consumption indication

There is a PULSE LED which is used as indicating power consumption in the front panel of MID-FM-3D. When consumption happens, the LED will flash. The more quickly LED flash, the more consumption there is. For this LED, the flash rate is 1000 impulses per kWh (10Wh/imp).

Reverse indication

There is REV. LED on MID-FM-3D front plate. When meter load current flow is reverse, the LED lightens.

Reading the meter

The MID-FM-3D energy meter is equipped with a 5+2 LCD display which is used as recording consumption and can't be reset to zero. The number system is based on units of 10 and the unit is kWh.



Importálja / Importer: **MIXVILL Kft.**

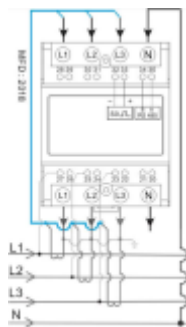
4002 Debrecen HUNGARY

Domokos Márton út 3.

Tel: **+36-52-533-300**

E-mail: **mixvill@mixvill.hu**

Származási hely: Kína Made in China



Modbus type

Beiktatási teljesítmény (S1): $\lt; 0,01\text{VA}$ (fázisonként az ÁV felőli bemeneten rövidzár van, melyen egy ferritgyűrű található, amire van kötve maga a fogyasztásmérő. Tehát a vezeték méretezésénél a vezeték fajlagos ellenállásával, hosszával és keresztmetszetével kell számolni, hogy a működési áramtartományon belül maradjunk, és a mérés pontos legyen:

$$R = (\rho \cdot 2 \cdot l) / A$$

Ahol ρ : a rézvezeték fajlagos ellenállása, A: a rézvezeték keresztmetszete, l: a rézvezeték hossza.

$$S_2 = I_2^2 \cdot R$$

Ahol I: az áramváltó szekunder áramerőssége (5A)

A mérőkör terhelése: $S = S_1 + S_2$, melyből látszik, hogy a fogyasztásmérő által felvett teljesítmény (S1) elhanyagolható.

Az MSZ EN60044-1 szabvány alapján az áramváltó névleges teljesítményét ($S_{névl}$) a szekunder kör terheléséhez illeszteni kell, a névleges teljesítmény 25-100%-a közötti érték megfelelő: $0,25 \cdot S_{névl} \leq S \leq S_{névl}$

The LCD will display L1 , L2 , L3 , the voltage and current bearing

The other indicator is for pulse output. When consumption happens; the LED will flash and display red. The more quickly LED flash, the more consumption there is.

Reading the meter:

Digits of display: 8 digits for the main display items (6+2); 6 digits for the sub display items



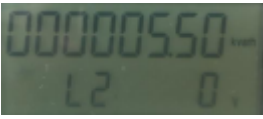
LCD display is as below when power on:

1.5(6) A display after power on

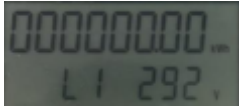




Content	Display format
The display of full screen	
The constant	
The version no. of software 1.5 (6) A	
Display ratio 1.5 (6) A display 10 (100) A it will not display	




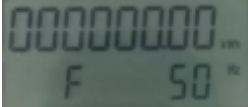
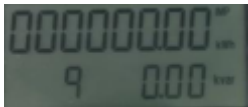
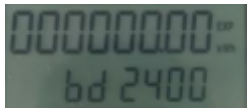
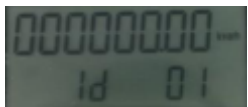
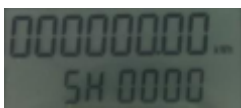
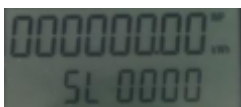
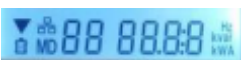

10(100) A display after power on

Content	Display format
The display of full screen	
The constant	
The version no. of software 10 (100) A	





Total Active kWh	Format of display	LCD display
Forward Total Active kWh		Display in recycle
Reward Total Active kWh		Display in recycle
Total Reactive kWh		Display in recycle

Sub display items:

Content	Format of display	LCD display
L1 voltage		Display in recycle
L2 voltage		Display in recycle
L3 voltage		Display in recycle
L1 current		Display in recycle
L2 current		Display in recycle



L3 current		Display in recycle
Active power		Display in recycle
Power factor		Display in recycle
Frequency		Display in recycle
Reactive power		Display in recycle
Baud rate		
ID address		
Serial number (high digit)		
Serial number (low digit)		
Communication display		 Flash


Alarming display:



Display of reverse phase		 will flash to indicate that the value of current is negative
Display of phase loss		 will flash to indicate that the value of display is zero

It is used as recording consumption and can't be reset to zero. The reading accuracy is 1/100 kWh.

Button operation:

Right button is selection  , left button is program  .

Button selection  : one short press, lighting the backlight, then press one time show one parameter, the order is as following: voltage of one phase, current of one phase, active power, reactive power, frequency, baud rate, ID address, serial number, in total 13 parameters, after one minute the backlight will close automatically.

Press left button  more than 3 seconds enter in code confirmation process, use right button  choose the code number then use left button change the digit place, when finish code entering use left button press more than 3 seconds for confirmation then display show ID 01, use left button to change the display item, use right button to change the information. The items can be settled is : 1ID, 2baud rate, 3number of display item (The number of Phase voltage, phase current, active power, reactive power, frequency, communication baud rate, ID address, serial number) . 4CT ratio setting for CT connection meter

Pulse output

The DRT-341 Series DIN rail energy meter is equipped with a pulse output which is fully separated from the inside circuit. That generates pulses in proportion to the measured energy for accuracy testing.

CT Setting Operation for DRT-341C Modbus

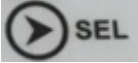

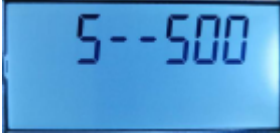
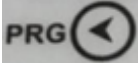
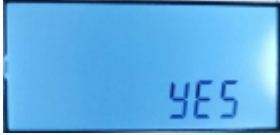
1. Set CT ratio by RS485 communication

Function	Register Address	Register Number	Byte	Format	Access (R/W)
CT ratio	0x0044	1	/	HEX	R & W

2. Set CT ratio by meters' buttons.

Operation	Button	Display
1, When power on and after showing the kWh screen		
2, Long Press Left PRG button 5 seconds, it will be show "P50000"		
3, Press right SEL button a time and select 1, means that password is 0001		
4, Long Press left PRG button 5 seconds, it will display ID number and loose. (Default ID 01)		
5, Continue press left PRG button a time, it will be shown baud rate, (default bd 2400), Sn 0E (number of display screen), Ct (default CT ratio 1).		

CT Setting Operation for DRT-341C Modbus

<p>6, Choice Ct screen, press right SEL button to set your need CT ratio.</p> <p>It can be set 27 CT ratio (1, 2, 5, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190.).</p> <p>For example, if you select CT ratio 100, it will display Ct 100, If you want to check it, power off and power on again, you will see fourth main screen display 5--500.</p>		 <p style="text-align: center;">Power on again</p> 
<p>7, After setting CT ratio, Long press left PRG button 5 seconds, it will be display "YES". Set ok.</p>		

Remarks-- Button Function

1. Long Press Right SEL button to click light the backlight. The backlight is automatically turned off after one minute. Each press right SEL button, the sub screen will display 14 screens: Phase Voltage (L1, L2, L3), Phase Current (L1, L2, L3), Active Power, Power Factor, Reactive Power, Frequency, Baud Rate, ID, Serial number (high position, low position).
2. Long Press left PRG button 5 seconds, the sub display to display P50000; (Press the left PRG button to select the digit position (digit is flashing), right button to select the corresponding digit. Modify the flashing password number--long press left PRG button 5 seconds to confirm (factory password 0001).
3. Long Press left PRG button 5 seconds to enter the settable item: 1-ID; 2-baud rate; 3-set the number of cycle display screens (14 sub-screens); 4- CT ratio, there are 27 ratio settings (CT type default 5:5).
4. Left PRG button to select the corresponding setting item, press the right SEL button to select the sub-item under the setting item. After all the settings are completed, long press the left PRG button 5 seconds to save the setting. The screen displays "YES" to indicate that the setting is successful.

If the setting is in the state of automatic setting, the system defaults to the setting in this state.

1.11 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Check/Solution
The power supply indicators (L1, L2 & L3 LED) are off.	<p>The meter is not connected to a power source</p> <p>L1, L2, L3 and N are not connected correctly</p> <p>There is no 230V AC between the N and one of the L connections when power is supplied to the meter.</p> <p>There is no 400V AC between the L connections when power is supplied to the meter.</p>	<p>Are the fuses or/and surge protection defect?</p> <p>Make sure the wires are connected properly and tighten the screws if possible.</p> <p>Check if there is 230V AC voltage between N and one of the L connections with a voltage meter.</p> <p>Check if there is 400V AC volt between N and one of the L connections with a voltage meter.</p> <p>If the checks above don't solve the problem, please contact technical support for a meter replacement.</p>
The register doesn't count.	<p>There is almost no load connected to the meter</p> <p>Maybe there is a fault inside the meter.</p>	<p>Check if the (P-: red or P+: green) consumption led is flashing. 40 flashes of the LED at 400 pulses per kWh equals 0.1kWh.</p> <p>Please contact technical support for a meter replacement.</p>
No pulse outputs.	<p>The pulse output is not supplied with DC power</p> <p>The pulse output is not connected correctly</p> <p>Maybe there is a fault inside the meter.</p>	<p>Check the external voltage source (Ui) is 5-27V DC with a voltage meter</p> <p>Check if the connection is correct: the 5-27V DC should be connected to the collector connection (pin 28+ or pin 30+) and the signal wire (S) to the emitter connection (pin 29- or 31-).</p> <p>Please contact technical support for a meter replacement.</p>
The pulse output rate is wrong.	Maybe there is a fault inside the meter.	Please contact technical support for a meter replacement.

Problem	Possible cause	Check/solution
The consumption LED is not flashing (PULSE LED).	<p>There is no load connected to the meter.</p> <p>The load on the line is very low.</p> <p>There is a fault inside the meter.</p>	<p>Connect a load to the meter.</p> <p>Check with an Ohm-meter if the load value is very low.</p> <p>If the checks above don't solve the problem, please contact technical support for a meter replacement.</p>
No data received by the M-bus communication port	<p>The ID of the meter is not correct</p> <p>The communication distance for the meter is too long</p> <p>Too many meters are connected to the bus</p> <p>The M-bus terminals are not connected correctly</p>	<p>Check the Meter ID by looking for the A in the display. The number in front of the A, for example 15A gives the actual address the meter uses. The default for this meter is 0A.</p> <p>Make the distance between the meter and the reading device shorter. Make sure it is no more than $\leq 1000\text{m}$ 64 PCS</p> <p>The number of M bus devices connected to the meter should not exceed 64.</p> <p>Make sure that the M-bus wires are connected to terminals 34 and 35. If the checks above don't solve the problem, please contact technical support for a meter replacement.</p>
RS485 communication is not working.	<p>The meter ID is incorrect</p> <p>The RS485 wire is too long to properly communicate with the meter.</p> <p>There are too many devices connected to the same RS485 bus</p> <p>The cables are not correctly connected to the RS485 port</p> <p>The polarity of the cables is wrong</p>	<p>Check and use the correct meter ID. The default meter ID is 01.</p> <p>Make sure that the length of the RS485 wire is no more than 1000 meters.</p> <p>Check that there are no more than 32 devices or the maximum amount supported by your receiver connected to one bus</p> <p>The correct connection is RS485 wire A (D+) to terminal 34, RS485 wire B (D-) to terminal 35.</p>