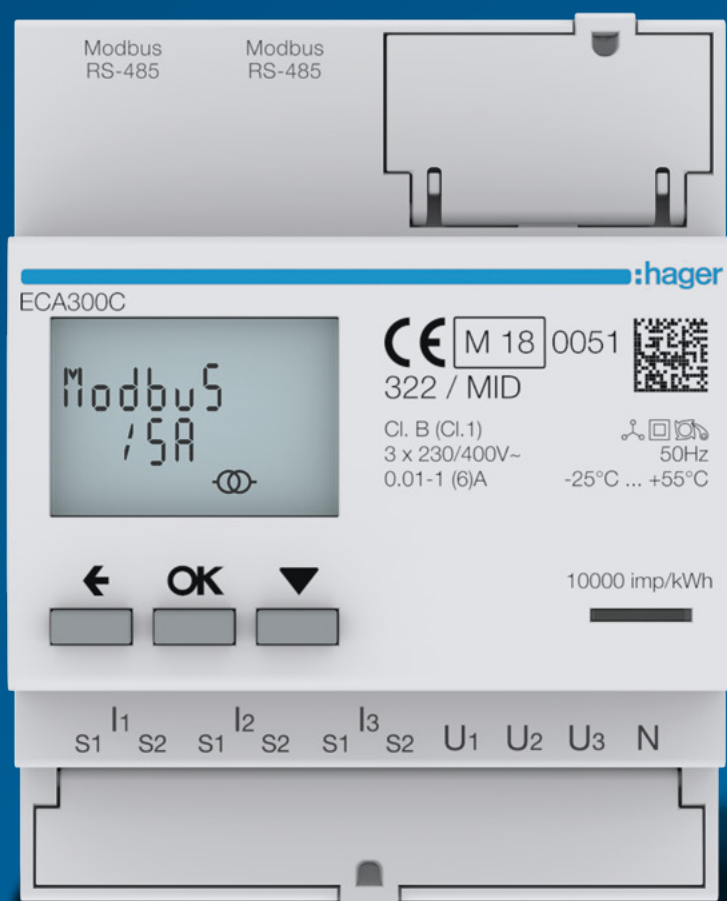


Fogyasztásmérés
felsőfokon

Mérés, kommunikáció, energia- menedzsment



:hager

Energia- menedzsment jelentősége napjainkban

Üdvözljük az új okos, összekapcsolt és hatékony épületek világában.

A Hager fogyasztásmérő család segítségével rengeteg új információhoz juthat, ami a korábbi évtizedekben még nem állt rendelkezésre. Az energioptimalizálás a mai világban kulcsfontosságú és a nagy cégeknél megkerülhetetlen dolog. Az új fogyasztásmérőkkel folyamatosan valós időben monitorozható az épület fogyasztása, így jobban kontrollálható és a rendszerhibák is könnyebben detektálhatóak. Könnyebb meghatározni általuk a villamos energiafogyasztást, így kedvezőbb szerződés köthető az áramszolgáltatókkal is.

A mai felgyorsult és környezetünket fokozottan túlhasználó világunkban egyre inkább figyelmet kap a környezetvédelem és egy sokkal komplexebb energiafelhasználás. Az elmúlt **15 évben az energiahordozók ára 40%-kal** emelkedett, ezért is van szükség a megtermelt energia okos felhasználására.

Ebben segítenek a Hager fogyasztásmérői, melyek egy új szintre emelik az épületek energiamenedzsmentjét.



Tartalomjegyzék

	Oldal
Különböző típusú fogyasztásmérők	06
Alap vagy összetett mérők: funkciók és felhasználás	08
Az új termékcsalád: modern és egyszerű megoldások	10
Termékcsoporthoz áttekintése	12
Egyfázisú direkt mérők: 40 A, 80 A és 3x(1)x80 A	14
Háromfázisú direkt mérők: 80 A, 125 A és áramváltós 1/5 A	26
Multiméterek	38
Vezetékezés, készülékek bekötése	42
Áramváltók	44
Energiamenedzsment áttekintés	48

Alap vagy összetett mérők

A típusok közötti különbségek

A fogyasztásmérők kiválasztásánál fontos figyelembe venni a rendszer paramétereit, tulajdonságait. Lényeges, hogy egy adott projektnél a legmegfelelőbb fogyasztásmérés és energiamenedzsment legyen kiválasztva.

Alapmérők

Az alapmérők az energiafogyasztást mérik kWh-ban. A fogyasztást az áramszolgáltatók is feltüntetik az villanyszámlákon. A villamos fogyasztás összefüggésben áll a feszültséggel (U), az árammal (I) és a hatásos teljesítménnyel (P).

Összetett mérők

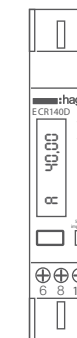
Az összetett mérők a fentiek mellett képesek mérni és regisztrálni a felhasznált energia minőségi jellemzőit is, mint a látszólagos, hatásos és meddő energia (CosFi). Mindehhez és a hálózatok további elemzéséhez fontos feszültség és áramjellemzőket tudnak számunkra biztosítani mind a fázis- mind pedig a nulla vezetőket illetően.



Komplett mérési megoldások az épületek és projektek nagyságától függetlenül.

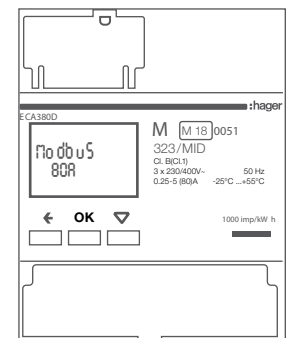
Direkt mérés

Moduláris mérési megoldások egy vagy három fázison, 125A-ig.



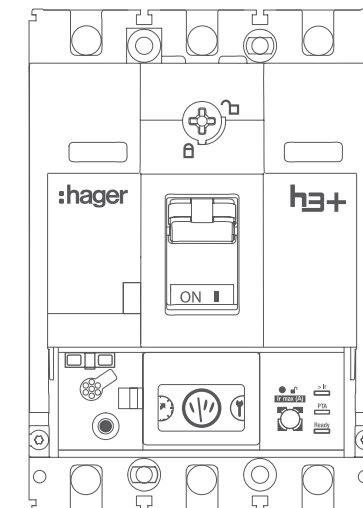
Áramváltós mérések

Mérési megoldások, amelyek áramváltók használatával lehetővé teszik a mérés helyének, illetve kijelzésének és regisztrálásának különválasztását. A létesítmények folyamataihoz igazítva, csökkentett üzemeltetési igény mellett folyamatos szolgáltatást biztosítanak.



Integrált mérések

Kompakt mérési megoldások legyen szó akár kompakt-, akár légmegszakítókról, vagy olvadóbiztosítós szakaszolókról. Tökéletes integráció biztosítanak a felhasználás módjától függetlenül.



Alap vagy összetett mérők: funkciók és felhasználás

Meddő energia (Q)

Meddő energiáról akkor beszélünk, amikor a váltakozó áramú áramkörben a feszültség és az áram hullámai között fáziseltolódás lép fel. A fáziseltolódást a hálózatra kapcsolt villanymotorok és tekercsek (késleltetik az áramot), valamint kondenzátorok és egyéb kapacitások (siettetik az áramot) okozzák. Ekkor az áram mintegy eltérítve, csökkent mértékben képes csak hasznosulni, illetve fölösleges túláramot okoz, emiatt ezt a jelenséget ellensúlyozni szükséges.

Energia (E) és Teljesítmény (P)

A teljesítményt(P) úgy kapjuk meg, ha a fogyasztóra kapcsolt feszültséget megszorozzuk az átfolyó áram erősségével. Ebből az idő függvényében számolt energiát számlázza ki nekünk az áramszolgáltató.

Hatásos teljesítmény (P)

A hatásos teljesítmény (P) Wattban kifejezve az a teljesítmény, amit egy T pillanatban a fogyasztó fogyaszt.

Cos Φ

Egyenáramú hálózatokban az áram, és feszültség egybeesik, közöttük nincs időbeni eltérés. A váltakozóáramú hálózatokban a feszültség és az áram csak ideális esetben van egymással szinkronban (amikor közöttük nincs időbeni eltérés). A szinuszos változás közben az áram a feszültséghez képest siet (kapacitív tag esetén), vagy késik (induktív tag esetén). A két görbe egymáshoz képest időben el van tolva. Az áram és a feszültség által bezárt szög a fázisszög, melynek jele Φ (fi). Ezt az eltolódást fáziseltolódásnak nevezzük.

Harmonikusok

Hazánkban a közcélú villamosenergia hálózatok 50 Hz-es szinuszos váltóárammal működnek. Mind a villamosenergia-ellátó rendszer, mind pedig a fogyasztók, a végfelhasználók erre lettek tervezve, ezért az optimális és veszteségmentes működésük kívánatos lenne a zavaroktól; harmonikusoktól mentes szinuszos jel megléte. A hálózatokon egyre nagyobb arányban jelennek meg olyan fogyasztók, melyek működéséhez egyenáram szükséges. Az ehhez szükséges AC / DC átalakítás sajnos sok esetben a hálózatra is visszahat, frekvenciatorzulásokat, harmonikusok megjelenését okozva. Ezek előfordulhatnak a feszültségjelen, az áramon, minden fázisban, fázisok között vagy fázisok és a nulla között egyaránt. A harmonikusok fizikailag zavarokká is válnak a vonalon, például interferenciák megjelenése, a zaj növekedése, az általános teljesítmény csökkenése, valamint nem kívánt melegedések által. A fogyasztók üzemzavarán felül az elektromos védelmi berendezések hibás működését is okozhatja mindez. Nagyon fontos azonosítani ezért a harmonikusok eredetét, hogy a megfelelő eszközökkel (például aktív vagy passzív szűrőkkel) hatékonyan tudjunk ellenük fellépni.

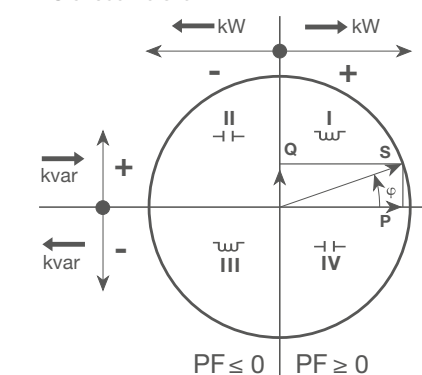
Energia import / export

Elektromos létesítményekben általánosan elfogadott tény, hogy a feszültség és az áram pozitív, mivel az áramkörben lévő terhelések működésük közben energiát fogyasztanak. Néhány induktív terhelés hatására azonban bizonyos helyzetekben az áram és feszültség negatívvá válhat. Ha a feszültség és az áram pozitív akkor importált energiáról, ha pedig negatív akkor az exportált energiáról beszélünk.

Amennyiben a hálózatunkon mind a pozitív és mind a negatív előfordulhat, akkor a mérést mind a négy negyedben el kell végeznünk.

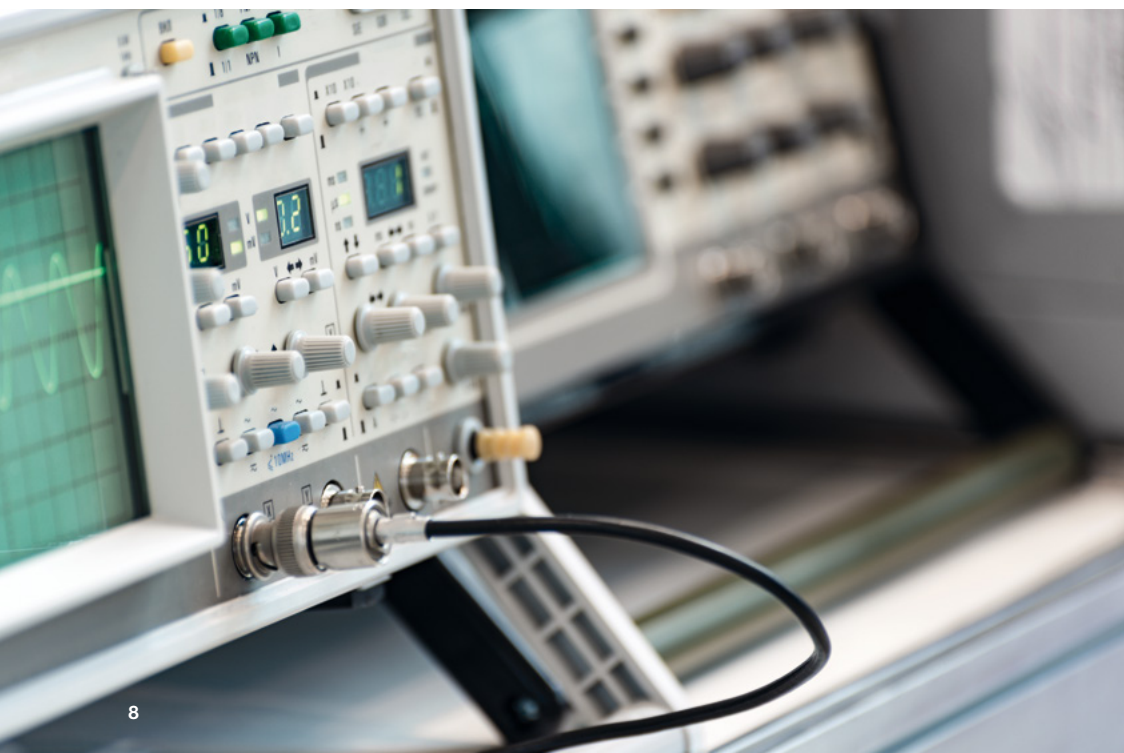
Ez akkor fordulhat elő, ha a feszültség vagy áram szinuszgörbéje nincs szinkronban egymással.

Teljesítménytényező
IEC 62053-23 szerint



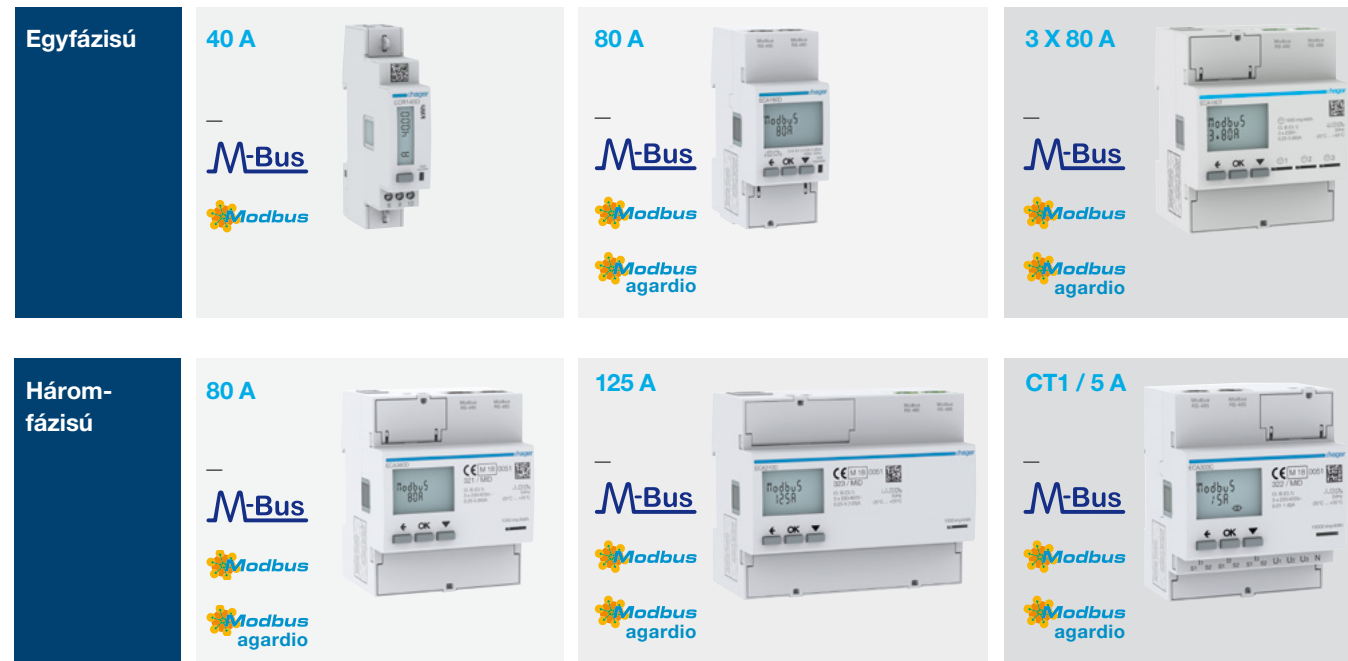
Látszólagos teljesítmény (S)

A látszólagos teljesítmény (S) VA-ban kifejezve az a teljes enegiamennyiség, amit a hálózat vagy egy fogyasztó szolgáltat. Ez a mérőszám a hatásos teljesítményből és a meddő teljesítményből áll össze.

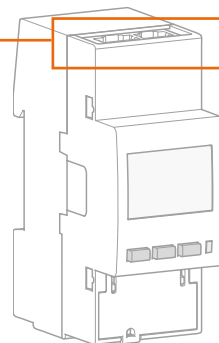


Új mérőink: letisztult, modern megoldások

Helytakarékos megoldás mely a mérési
osztálytól független csatlakoztatást biztosít.



Modbus az RJ45-ön
az agardio verziók
számára

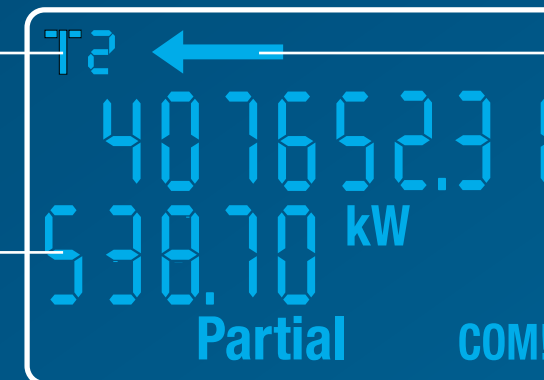


Könnyű vezetékezés a Hager termékeivel

Egyszerű és intuitív menük

Az aktív tarifa
kijelzése

Részleges
hatásos
energia



Áramirány

Teljes hatásos energia

Integrált kommunikációs
hiba észlelés

A funkcionalitás magas szintje

Az összes Hager mérő
lehetővé teszi a következő
adatok helyreállítását:

- Feszültség,
- Áramerősség,
- Frekvencia,
- Teljesítménytényező
- Hatásos energia és teljesítmény.

Ha az elvárások
megkövetelik, lehetőségünk
van több paraméter
mérésére, például a meddő
és látszólagos teljesítmény
és energia mérésére,
is, így mérni tudjuk
az energia „kiürülését”
a hálózatunkból (export
energia).

Minden információ a mérő belső
memóriájában megtalálható,
elmentve.

Mérők
áttekintése



Cikkszám	ECx140D	ECx180D	ECx180T
----------	---------	---------	---------

Kiválasztási feltételek

Csatlakozás	Egyfázisú direkt 40 A-es mérő	Egyfázisú direkt 80 A-es mérő	Egyfázisú direkt 3x80A-es mérő
Tápfeszültség	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Maximális áramerősség I _{max}	40 A	80 A	3 x 80 A
Pontossági osztály, hatásos és meddő energia	Cl.1 / -	Cl.1 / Cl.B // Cl.2	Cl.1 / Cl.B // Cl.2
Az áramváltó megengedett maximális névleges értéke	-	-	-
MID hitelesítés (szükséges az újraszámházhoz)	MID-hitelesített (kivéve az ECN140D-t)	MID-hitelesített	-

Kapcsolat

Nincs kommunikáció	ECN140D	-	-
Impulzusos kommunikáció	ECP140D	ECP180D	ECP180T
M-bus soros kommunikáció	ECM140D	ECM180D	ECM180T
RS485 soros kommunikáció	ECR140D	ECR180D	ECR180T
agardio Modbus kommunikáció	-	ECA180D	ECA180T

A termék által rögzített értékek és funkciók

Áramerősség	• Kivéve az ECN140D	•	•
Feszültség	• Kivéve az ECN140D	•	•
Teljesítménytényező	• Kivéve az ECN140D	•	•
Frekvencia	• Kivéve az ECN140D	•	•
Hatásos teljesítmény	• Kivéve az ECN140D	•	•
Meddő teljesítmény	-	•	-
Látszólagos teljesítmény	-	•	•
Hatásos energia	•	•	•
Meddő energia	-	•	•
Fogyasztási mérések részleges visszaállítása	-	•	•
Energia import/export	• Kivéve az ECN140D	•	•
Tarifa vezérlés	-	•	•
A fizikai bemenetek/kommunikációs rendszerek szerint a tarifák száma	ECN = 1/0 ECP = 1/0 ECM = 1/2 ECR = 1/8	ECP = 2/0 ECM = 2/2 ECR = 2/8 ECA = 1/8	ECP = 2/0 ECM = 2/2 ECR = 2/4 ECA = 2/4
I/O funkció	• Kivéve az ECN140D	Verziótól függ	•
Testreszabható I/O funkció	-	Verziótól függ	•
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	-	• Kivéve az ECA180D	•
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	Verziótól függ	Verziótól függ	Verziótól függ
Belső memóriába mentés	•	•	•



ECx380D	ECx310D	ECx300C
---------	---------	---------

Háromfázisú direkt 80 A-es mérő	Háromfázisú direkt 125 A-es mérő	Háromfázisú áramváltós mérő
400 V AC	400 V AC	400 V AC
80 A	125 A	1 / 5 A
Cl.1 / Cl.B // Cl.2	Cl.1 / Cl.B // Cl.2	Cl.1 / Cl.B // Cl.2
-	-	6000 A
MID-hitelesített	MID-hitelesített	MID-hitelesített

-	-	-
ECP380D	ECP310D	ECP300C
ECM380D	ECM310D	ECM300C
ECR380D	ECR310D	ECR300C
ECA380D	ECA310D	ECA300C

•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
ECP = 2/0 ECM = 2/2 ECR = 2/8 ECA = 2/8	ECP = 2/0 ECM = 2/2 ECR = 2/8 ECA = 2/8	ECP = 2/0 ECM = 2/2 ECR = 2/8 ECA = 2/8
•	•	•
•	•	•
•	•	•
Verziótól függ	Verziótól függ	Verziótól függ
•	•	•



Egyfázisú direkt 40 A-es mérő

Fő funkciók

- Egyfázisú 40A-es fogyasztásmérő közvetlen leolvasással
- MID hitelesített
- Fejlett mérési funkciók

Alapvető funkciók

- Hatásos energia,
- Hatásos teljesítmény,
- Feszültség,
- Áramerősség,
- Teljesítménytényező.

Specifikációk

Alkalmas 40A almerésére tercier és lakossági alkalmazásnál. Fejlett kommunikációs felületekkel is elérhető, (Impulzus/Modbus/ M-bus), mely lehetővé teszi a mérési rendszer kialakítását bármilyen új vagy meglévő telepítéshez igazítva, miközben fontos információt nyújt az energia felhasználásáról és a fogyasztói hálózat minőségéről. Az adatok a belső memóriába kerülnek, ezzel garantálva meglétüket, akár egy hálózati hiba után is.

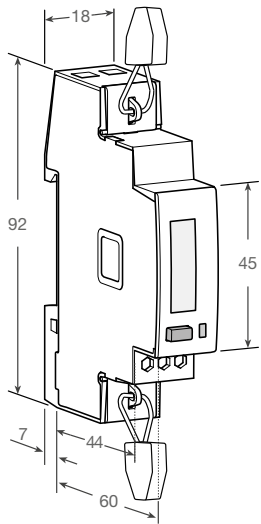
- 01 Plombálható burkolatok
a biztonság és hitelesség miatt
- 02 Előre megcímezve
az agardio.managerbe való
könnyebb integráció érdekében
- 03 Modbus és M-Bus
verziók okosméréshez
- 04 Elérhető MID hitelesített
illetve hitelesítés nélkül is.

Feszült-ség	Mérés típusa	Imax	Kommunikáció	17,5 mm széles modulok száma	Csomag. egység	Cikkszám
230 V AC	Direkt	40 A	-	1	1 db	ECN140D
230 V AC	Direkt	40 A	Impulzus	1	1 db	ECP140D
230 V AC	Direkt	40 A	M-bus	1	1 db	ECM140D
230 V AC	Direkt	40 A	Modbus	1	1 db	ECR140D

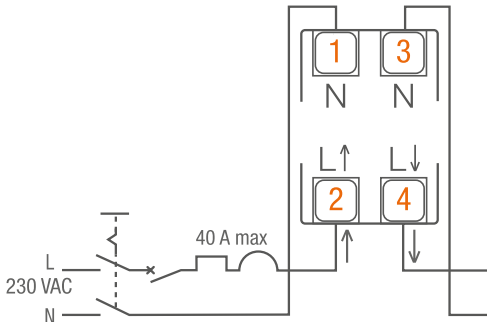
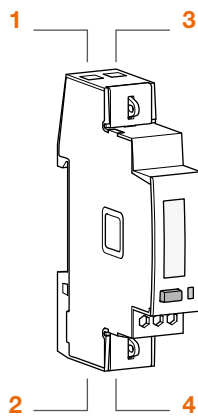
Funkciókiválasztási útmutató

Cikkszám	ECN140D	ECP140D	ECM140D	ECR140D
Áramerősség	-	•	•	•
Feszültség	-	•	•	•
Teljesítménytényező	-	•	•	•
Frekvencia	-	•	•	•
Hatásos teljesítmény	-	•	•	•
Meddő teljesítmény	-	-	kommunikáción keresztül	kommunikáción keresztül
Látszólagos teljesítmény	-	-	kommunikáción keresztül	kommunikáción keresztül
Hatásos energia	•	•	•	•
Meddő energia	-	-	kommunikáción keresztül	kommunikáción keresztül
Fogyasztásmérések részleges visszaállítása	-	-	-	-
Energia import/export	-	•	•	•
Tarifa vezérlés	-	-	•	•
A tarifák száma a fizikai bemenetek/kommunikációs rendszerek szerint	1/0	1/0	0/2	1/8
I/O funkció	-	•	-	-
Testreszabható I/O funkció	-	-	-	-
A maximális keresleti küszöb programozása	-	-	-	-
Harmonikusok menedzselése	-	-	-	-
Riasztás funkció	-	-	-	-
Minimum/Maximum kereslet	-	-	-	-
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	-	-	-	-
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	-	-	•	•
Mentés a belső memóriába	•	•	•	•

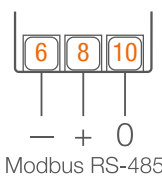
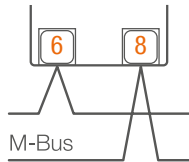
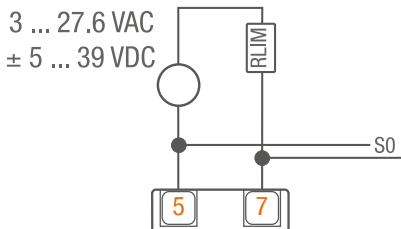
Méretek



Táp
vezetékezés



Kommunikáció
vezetékezés



Műszaki adatok

Cikkszám	Egyfázisú direkt 40A-es			
	ECN140D	ECP140D	ECM140D	ECR140D
Névleges feszültség	1 x 230 V			
Feszültségtartomány	184 V - 276 V		92 V - 276 V	
Frekvencia	45...65Hz			
Általános információk				
MID-hitelesített termék	-	MID hitelesített, B osztály		
Feszültségáramkörök fogyasztása	≤2/≤1			
VA-ben				
Árammérés fogyasztása	≤1			
VA-ban				
Bázisáram Ib	5 A			
Referencia áram Iref	5 A			
Átmeneti áram Itr	0.5 A			
Maximális áram Imax	40 A			
Minimális áram Imin	0.25 A			
Induló áram	0.02 A			
Kábel keresztmetszete a mérőáramkörhöz (merev vagy hajlékony)	1.5 - 20 mm² 1 - 20 mm²			
Sorkapcsok meghúzási nyomatéka	1 Nm			
Energia pontossági osztály	Hatásos: 1. osztály/ meddő: -			
Mérési pontosság százalékban	Hatásos/ meddő 1%			
Kijelző típusa	LCD (háttérvilágítás nélkül)			
Termék anyaga	Műanyag			
Szükséges védelem	Egyfázisú, max. 40A-es			
Bemeneti jellemzők				
Bemenetek száma	-			
Feszültség	-			
Kikapcsolás=T1	-			
Bekapcsolás=T2	-			
Kábel keresztmetszet	-			
eghúzási nyomaték	-			
Impulzuskiemeneti specifikációk				
Kimenetek száma	-	1	-	-
Maximális impulzus áram 39V DC-nél	-	90 mA	-	-
V AC/V DC feszültség	-	3–27.6/±5–39	-	-
Impulzuskiemenet frekvenciája	-	1000 impulzus/kWh	-	-
Impulzustartam	-	100 ms	-	-
Kábel keresztmetszet:	- merev - hajlékony	1.5 - 2.5mm² 1 - 2.5mm²	-	-
Meghúzási nyomaték	-	0.5 Nm	-	-
Kommunikációs jellemzők				
Protokoll	-	-	M-bus	Modbus RTU
Csatlakozás típusa	-	-	Csavaros sorkapcsok	
Kábel keresztmetszet	-	-	0.8 - 2.5mm²	
Meghúzási nyomaték	-	-	0.5 Nm	
Impulzusjelző LED (a homloklapon)				
Impulzus frekvenciája	5000 impulzus/kWh			
EMC kompatibilitás				
Lökőfeszültség-állóság	6 kV			
Túlfeszültség-állóság	4 kV			
Környezeti adatok				
Üzemeltetési hőmérséklet	-25...+55 °C			
Tárolási hőmérséklet	-25...+70 °C			
Páratartalom	≤ 95% 20 °C-ig			
Tűz/hőállóság	V0			
Víz/porállóság, beépített/nem beépített	IP40/IP20	IP51 /IP20		
Mechanikai környezet	M1			
Elektromechanikai környezet	E2			
Méretek hossz x magasság x mélység	18 x 92 x 60			
Moduláris szélesség	1 0			
Szabványok	EN 50470-3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
	-	EN 50470-1		
	-	IEC 62053-31		-
			-	-



Egyfázisú direkt 80 A-es mérő

- Fő funkciók**
- Egyfázisú 80A-es fogyasztásmérő közvetlen leolvasással
 - MID hitelesített
 - Fejlett mérési funkciók

- Alapvető funkciók**
- Hatásos/meddő energia,
 - Hatásos/meddő/látszólagos teljesítmény,
 - Feszültség,
 - Áramerősség,
 - Teljesítménytényező
 - Mérés részleges visszaállítása
 - Tarifa menedzsment

Specifikációk
Alkalmas 80A al mérésére tercier és lakossági alkalmazásnál. Fejlett kommunikációs felületekkel is elérhető, (Impulzus/Modbus/M-bus), mely lehetővé teszi a mérési rendszer kialakítását bármilyen új vagy meglévő telepítéshez igazítva, miközben fontos információt nyújt az energia felhasználásáról és a fogyasztói hálózat minőségéről. Az adatok a belső memóriába kerülnek, ezzel garantálva meglétüket, akár egy hálózati hiba után is.

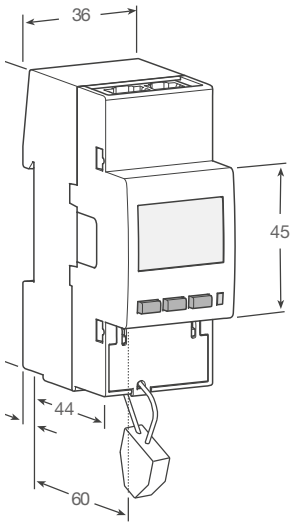
- 01 Plombálható burkolatok a biztonság és hitelesség miatt
- 02 Előre megcímezve az agardio.managerbe való könnyebb integráció érdekében
- 03 Modbus és M-Bus verziók okosméréshez
- 04 MID-hitelesített.

Feszültség	Mérés típusa	Imax	Kommunikáció	17,5 mm széles modulok száma	Csomag. egység	Cikkszám
230 V AC	Direkt	80 A	Impulzus	2	1 db	ECP180D
230 V AC	Direkt	80 A	M-bus	2	1 db	ECM180D
230 V AC	Direkt	80 A	Modbus	2	1 db	ECR180D
230 V AC	Direkt	80 A	agardio Modbus	2	1 db	ECA180D

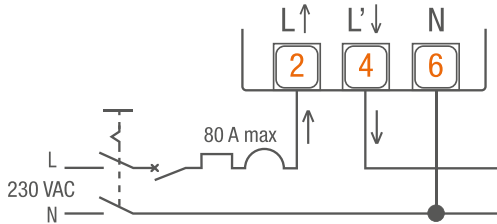
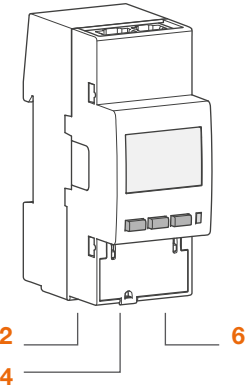
Funkciókiválasztási útmutató

Cikkszám	ECP180D	ECM180D	ECR180D	ECA180D
Áramerősség	•	•	•	•
Feszültség	•	•	•	•
Teljesítménytényező	•	•	•	•
Frekvencia	•	•	•	•
Hatásos teljesítmény	•	•	•	•
Meddő teljesítmény	•	•	•	•
Látszólagos teljesítmény	•	•	•	•
Hatásos energia	•	•	•	•
Meddő energia	•	•	•	•
Fogyasztásmérések részleges visszaállítása	•	•	•	•
Energia import/export	•	•	•	•
Tarifa vezérlés	•	•	•	•
A tarifák száma a fizikai bemenetek/kommunikációs rendszerek szerint	2/0	2/2	2/8	1/8
I/O funkció	•	-	-	-
Testreszabható I/O funkció	•	-	-	-
A maximális keresleti küszöb programozása	-	-	-	-
Harmonikusok menedzselése	-	-	-	-
Riasztás funkció	-	-	-	-
Minimum/Maximum kereslet	-	-	-	-
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	•	•	•	-
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	-	•	•	•
Mentés a belső memóriába	•	•	•	•

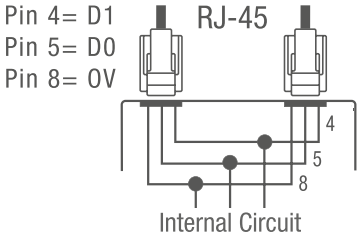
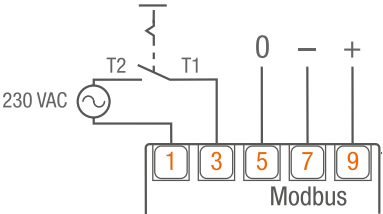
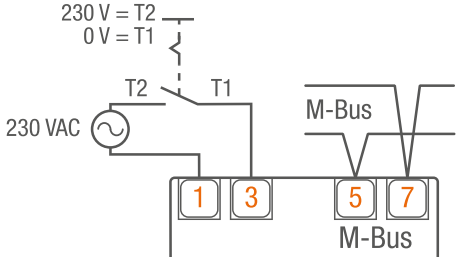
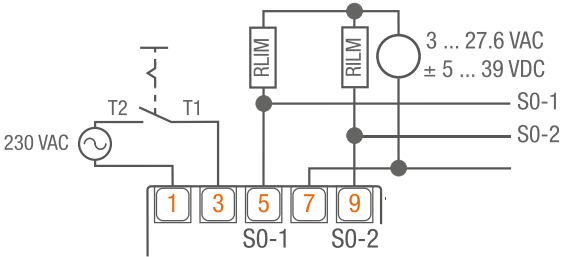
Méretek



Táp
vezetékezés



Kommunikáció
vezetékezés



Műszaki adatok

	Cikkszám	Egyfázisú direkt 80A-es			
		ECP180D	ECM180D	ECR180D	ECA180D
Névleges feszültség		1 x 230 V			
Feszültségtartomány		92 V - 276 V			
Frekvencia		45...65 Hz			
Általános információk					
MID-hitelesített termék		MID hitelesített, B osztály			
Feszültségáramkörök fogyasztása VA-ben		≤2/≤1			
Árammérés fogyasztása VA-ban		≤1			
Bázisáram Ib		5 A			
Referencia áram Iref		5 A			
Átmeneti áram Itr		0.5 A			
Maximális áram Imax		80 A			
Minimális áram Imin		0.25 A			
Induló áram		0.015 A			
Kábel keresztmetszete a mérőáramkörhöz	- merev - hajlékony	2.5 - 33 mm² 2.5 - 33 mm²			
Sorkapcsok meghúzási nyomatéka		2 Nm			
Energia pontossági osztály		Hatásos: 1. osztály/ meddő: 2. osztály			
Mérési pontosság százalékban		Hatásos 1% / meddő 2%			
Kijelző típusa		LCD (háttérvilágítással)			
Termék anyaga		Műanyag			
Szükséges védelem		Egyfázisú, max. 80A-es			
Bemeneti jellemzők					
Bemenetek száma		1			-
Feszültség		230 V AC			-
Kikapcsolás=T1		0 V			-
Bekapcsolás=T2		230 V AC			-
Kábel keresztmetszet		1-4 mm2 (hajlékony és merev)			-
Meghúzási nyomaték		1 Nm			-
Impulzuskimeneti specifikációk					
Kimenetek száma		2	-	-	-
Maximális impulzus áram 39V DC-nél		90 mA	-	-	-
V AC/V DC feszültség		3-27.6/±5-39	-	-	-
Impulzuskimenet frekvenciája		1-1000 impulzus/kWh	-	-	-
Impulzustartam		30-100 ms	-	-	-
Kábel keresztmetszet	- merev - hajlékony	0.8 - 2.5 mm² 0.8 - 2.5 mm²	-	-	-
Meghúzási nyomaték		0.5 Nm	-	-	-
Kommunikációs jellemzők					
Protokoll		-	M-bus	Modbus RTU	
Csatlakozás típusa		-	Csavaros sorkapcsok	RJ45	
Kábel keresztmetszet		-	0.8 - 2.5 mm²	-	
Meghúzási nyomaték		-	0.5 Nm	-	
Impulzusjelző LED (a homloklapon)					
Impulzus frekvenciája		1000 impulzus/kWh			
EMC kompatibilitás					
Lökőfeszültség-állóság		6 kV			
Túlfeszültség-állóság		4 kV			
Környezeti adatok					
Üzemeltetési hőmérséklet		-25...+55 °C			
Tárolási hőmérséklet		-25...+70 °C			
Páratartalom		≤ 95% 20 °C-ig			
Tűz/hőállóság		V0			
Víz/porállóság, beépített/nem beépített		IP51/IP20			
Mechanikai környezet					
Mechanikai környezet		M1			
Elektromechanikai környezet		E2			
Méretek hossz x magasság x mélység		36 x 92 x 60			
Moduláris szélesség		2 0			
Szabványok		EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
		EI 62053-31	-	-	-



Egyfázisú direkt 3x80A-es mérő

Fő funkciók

- 3 db egyfázisú 80A-es fogyasztásmérő közvetlen leolvasással, egyetlen készülékben
- Fejlett mérési funkciók

Alapvető funkciók

- Hatásos/meddő energia,
- Hatásos/meddő/látszólagos teljesítmény,
- Feszültség,
- Áramerősség,
- Teljesítménytényező
- Mérés részleges visszaállítása
- Tarifa menedzsment

Specifikációk

Alkalmas 80A al mérésére tercier és lakossági alkalmazásnál. Az egy készülékbe integrált három darab egyfázisú 80A-es mérés jelentős helyet takarít meg, továbbá a három mért leágazás egy Modbus vagy M-bus címmel tud kommunikálni. Fejlett kommunikációs felületekkel is elérhető, (Impulzus/Modbus/M-bus), mely lehetővé teszi a mérési rendszer kialakítását bármilyen új vagy meglévő telepítéshez igazítva, miközben fontos információt nyújt az energia felhasználásáról és a fogyasztói hálózat minőségéről. Az adatok a belső memóriába kerülnek, ezzel garantálva meglétüket, akár egy hálózati hiba után is.

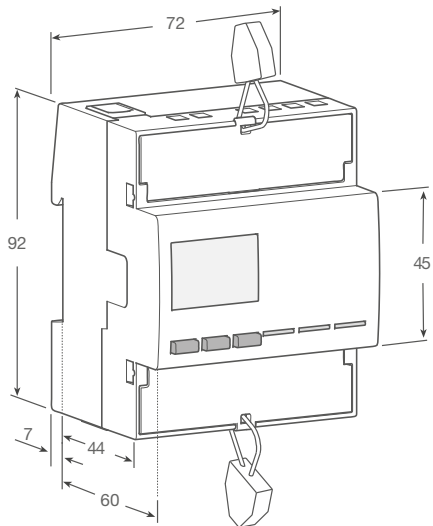
- 01 Plombálható burkolatok a biztonság és hitelesség miatt
- 02 Előre megcímezve az agardio. managerbe való könnyebb integráció érdekében
- 03 Egyetlen Modbus/M-Bus cím 3 mérési pontra,
- 04 120 Ohm-os ellenállás beépítve a Modbus verzióba.

Feszültség	Mérés típusa	Imax	Kommunikáció	17,5 mm széles modulok száma	Csomag. egység	Cikkszám
230 V AC	Direkt	80A (x3 mérési pont)	Impulzus	4	1 db	ECP180T
230 V AC	Direkt		M-bus	4	1 db	ECM180T
230 V AC	Direkt		Modbus	4	1 db	ECR180T
230 V AC	Direkt		agardio Modbus	4	1 db	ECA180T

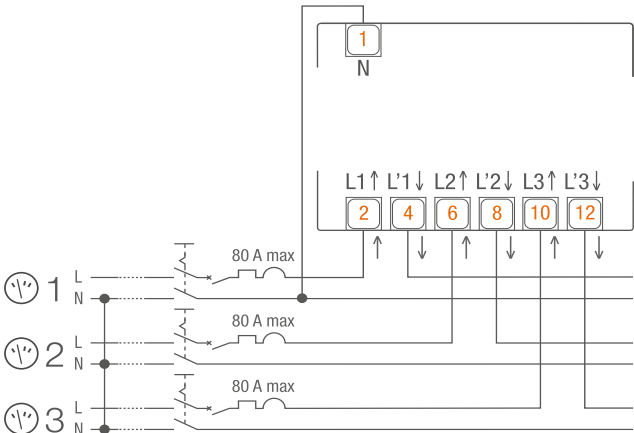
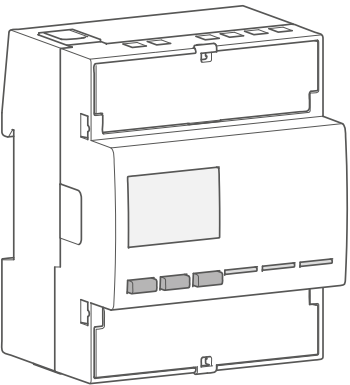
Funkciókiválasztási útmutató

Cikkszám	ECP180T	ECM180T	ECR180T	ECA180T
Áramerősség	•	•	•	•
Feszültség	•	•	•	•
Teljesítménytényező	•	•	•	•
Frekvencia	•	•	•	•
Hatásos teljesítmény	•	•	•	•
Meddő teljesítmény	•	•	•	•
Látszólagos teljesítmény	•	•	•	•
Hatásos energia	•	•	•	•
Meddő energia	-	-	-	-
Fogyasztásmérések részleges visszaállítása	•	•	•	•
Energia import/export	•	•	-	-
Tarifa vezérlés	•	•	•	•
A tarifák száma a fizikai bemenetek/kommunikációs rendszerek szerint	2/0	2/2	2/4	2/4
I/O funkció	•	-	-	-
Testreszabható I/O funkció	-	-	-	-
A maximális keresleti küszöb programozása	-	-	-	-
Harmonikusok menedzselése	-	-	-	-
Riasztás funkció	-	-	-	-
Minimum/Maximum kereslet	-	-	-	-
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	•	•	•	•
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	-	•	•	•
Mentés a belső memóriába	•	•	•	•

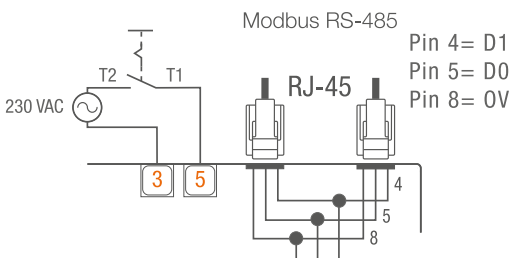
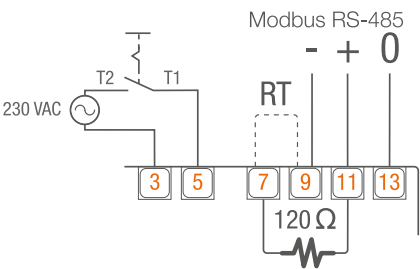
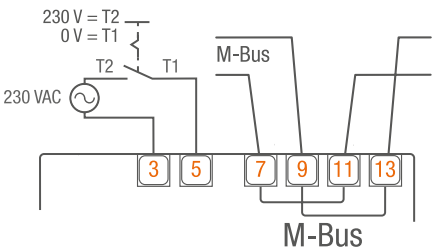
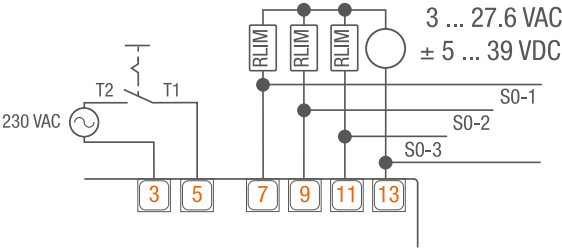
Méretek



Táp
vezetékezés



Kommunikáció
vezetékezés



Műszaki adatok

	Cikkszám	Egyfázisú direkt 3x80A			
		ECP180T	ECM180T	ECR180T	ECA180T
Névleges feszültség		1 x 230 V			
Feszültségtartomány		184 V - 276 V			
Frekvencia		45...65 Hz			
Általános információk					
MID-hitelesített termék		-			
Feszültségáramkörök fogyasztása VA-ben		≤2/≤1			
Árammérés fogyasztása VA-ban		≤1			
Bázisáram Ib		5 A			
Referencia áram Iref		5 A			
Átmeneti áram Itr		0.5 A			
Maximális áram Imax		80 A			
Minimális áram Imin		0.25 A			
Induló áram		0.015 A			
Kábel keresztmetszete a mérőáramkörhöz	- merev - hajlékony	2.5 - 33 mm² 2.5 - 33 mm²			
Sorkapcsok meghúzási nyomatéka		2 Nm			
Energia pontossági osztály		Hatásos: 1. osztály / meddő: 2. osztály			
Mérési pontosság százalékban		Hatásos 1%/ meddő 2%			
Kijelző típusa		LCD (háttérvilágítással)			
Termék anyaga		Műanyag			
Szükséges védelem		Háromszor egyfázisú, max. 80A-es			
Bemeneti jellemzők					
Bemenetek száma		1			
Feszültség		230 V AC			
Kikapcsolás=T1		0 V			
Bekapcsolás=T2		230 V AC			
Kábel keresztmetszet		0.8-2.5 mm2 (hajlékony és merev)			
Meghúzási nyomaték		0.5 Nm			
Impulzuskimeneti specifikációk					
Kimenetek száma		3	-	-	-
Maximális impulzus áram 39V DC-nél		90 mA	-	-	-
V AC/V DC feszültség		3–27.6/±5–39	-	-	-
Impulzuskimenet frekvenciája		1-1000 impulzus/kWh	-	-	-
Impulzustartam		30–100 ms	-	-	-
Kábel keresztmetszet	- merev - hajlékony	0.8 - 2.5 mm² 0.8 - 2.5 mm²	-	-	-
Meghúzási nyomaték		0.5 Nm	-	-	-
Kommunikációs jellemzők					
Protokoll		-	M-bus	Modbus RTU	
Csatlakozás típusa		-	Csavaros sorkapcsok		RJ45
Kábel keresztmetszet		-	0.8 - 2.5 mm²		-
Meghúzási nyomaték		-	0.5 Nm		-
Impulzusjelző LED (a homloklapon)					
Impulzus frekvenciája		1000 impulzus/kWh			
EMC kompatibilitás					
Lökőfeszültség-állóság		6 kV			
Túlfeszültség-állóság		4 kV			
Környezeti adatok					
Üzemeltetési hőmérséklet		-25...+55 °C			
Tárolási hőmérséklet		-25...+70 °C			
Páratartalom		≤ 95% 20 °C-ig			
Tűz/hőállóság		V0			
Víz/porállóság, beépített/nem beépített		IP51/IP20			
Mechanikai környezet		M1			
Elektromechanikai környezet		E2			
Méretek hossz x magasság x mélység		72 x 92 x 60			
Moduláris szélesség		4 0			
Szabványok		EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
		EI 62053-31	-	-	-



Háromfázisú direkt 80 A-es mérő

- Fő funkciók**
- Háromfázisú 80A-es fogyasztásmérő közvetlen leolvasással
 - MID-hitelesített
 - Fejlett mérési funkciók

- Alapvető funkciók**
- Hatásos/meddő energia,
 - Hatásos/meddő/látszólagos teljesítmény,
 - Feszültség,
 - Áramerősség,
 - Teljesítménytényező
 - Mérés részleges visszaállítása
 - Tarifa menedzsment

Specifikációk
Alkalmas 80A almerésére tercier és lakossági alkalmazásnál.
Fejlett kommunikációs felületekkel is elérhető, (Impulzus/Modbus/M-bus), mely lehetővé teszi a mérési rendszer kialakítását bármilyen új vagy meglévő telepítéshez igazítva, miközben fontos információt nyújt az energia felhasználásáról és a fogyasztói hálózat minőségéről.
Az adatok a belső memóriába kerülnek, ezzel garantálva meglétüket, akár egy hálózati hiba után is.

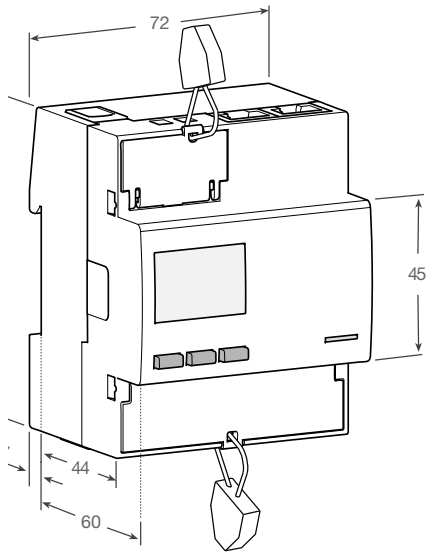
- 01 Plombálható burkolatok a biztonság és hitelesség miatt
- 02 Előre megcímézve az agardio.managerbe való könnyebb integráció érdekében
- 03 Modbus és M-Bus verziók okosméréshez
- 04 Ohm-os ellenállás beépítve a Modbus verzióba.

Feszültség	Mérés típusa	Imax	Kommunikáció	17,5 mm széles modulok száma	Csomag. egység	Cikkszám
400 V AC	Direkt	80 A	Impulzus	4	1 db	ECP380D
400 V AC	Direkt	80 A	M-bus	4	1 db	ECM380D
400 V AC	Direkt	80 A	Modbus	4	1 db	ECR380D
400 V AC	Direkt	80 A	agardio Modbus	4	1 db	ECA380D

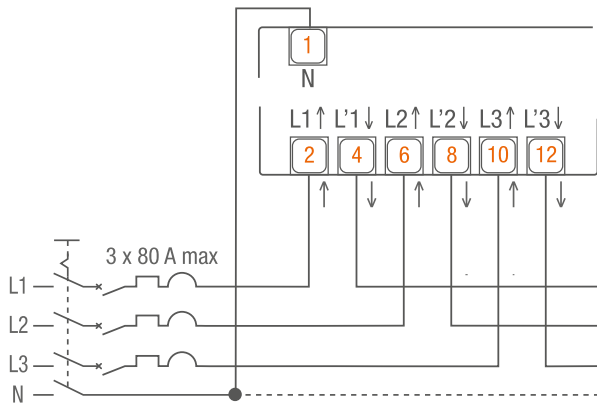
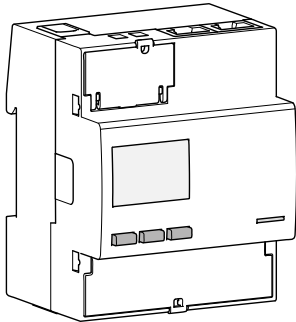
Funkciókiválasztási útmutató

Cikkszám	ECP380D	ECM380D	ECR380D	ECA380D
Áramerősség	•	•	•	•
Feszültség	•	•	•	•
Teljesítménytényező	•	•	•	•
Frekvencia	•	•	•	•
Hatásos teljesítmény	•	•	•	•
Meddő teljesítmény	•	•	•	•
Látszólagos teljesítmény	•	•	•	•
Hatásos energia	•	•	•	•
Meddő energia	•	•	•	•
Fogyasztásmérések részleges visszaállítása	•	•	•	•
Energia import/export	•	•	•	•
Tarifa vezérlés	•	•	•	•
A tarifák száma a fizikai bemenetek/kommunikációs rendszerek szerint	2/0	2/2	2/8	2/8
I/O funkció	•	-	-	-
Testreszabható I/O funkció	•	-	-	-
A maximális keresleti küszöb programozása	-	-	-	-
Harmonikusok menedzselése	-	-	-	-
Riasztás funkció	-	-	-	-
Minimum/Maximum kereslet	-	-	-	-
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	•	•	•	•
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	-	•	•	•
Mentés a belső memóriába	•	•	•	•

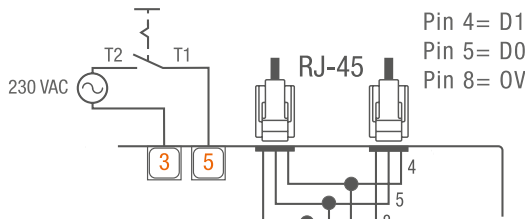
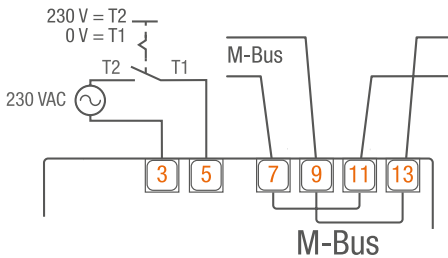
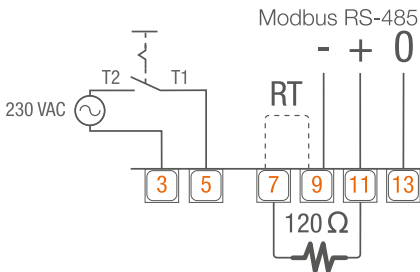
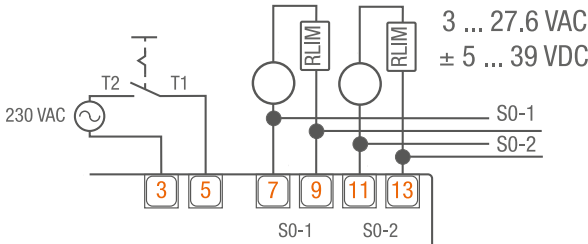
Méretek



Táp
vezetékezés



Kommunikáció
vezetékezés



Műszaki adatok

		Háromfázisú direkt 80A-es			
	Cikkszám	ECP380D	ECM380D	ECR380D	ECA380D
Névleges feszültség		1 x 400 V			
Feszültségtartomány		160 V - 480 V			
Frekvencia		45...65 Hz			
Általános információk					
MID-hitelesített termék		MID, Class B			
Feszültségáramkörök fogyasztása VA-ben		≤2/≤0.6			
Árammérés fogyasztása VA-ban		≤0.7			
Bázisáram Ib		5 A			
Referencia áram Iref		5 A			
Átmeneti áram Itr		0.5 A			
Maximális áram Imax		80 A			
Minimális áram Imin		0.25 A			
Induló áram		0.015 A			
Kábel keresztmetszete a mérőáramkörhöz		- merev - hajlékony	2.5 - 33 mm² 2.5 - 33 mm²		
Sorkapcsok meghúzási nyomatéka		2 Nm			
Energia pontossági osztály		Hatásos: 1. osztály/ meddő: 2. osztály			
Mérési pontosság százalékban		Hatásos 1%/ meddő 2%			
Kijelző típusa		LCD (háttérvilágítással)			
Termék anyaga		Műanyag			
Szükséges védelem		Háromfázisú, max. 80A-es			
Bemeneti jellemzők					
Bemenetek száma		1			
Feszültség		230 V AC			
Kikapcsolás=T1		0 V			
Bekapcsolás=T2		230 V AC			
Kábel keresztmetszet		0.8 - 2.5 mm² (merev és hajlékony)			
Meghúzási nyomaték		0.5 Nm			
Impulzuskimeneti specifikációk					
Kimenetek száma		2	-	-	-
Maximális impulzus áram 39V DC-nél		90 mA	-	-	-
V AC/V DC feszültség		3–27.6/±5–39	-	-	-
Impulzuskimenet frekvenciája		1-200 impulzus/kWh	-	-	-
Impulzustartam		30–100 ms	-	-	-
Kábel keresztmetszet		- merev - hajlékony	0.8 - 2.5 mm² 0.8 - 2.5 mm²	-	-
Meghúzási nyomaték		0.5 Nm		-	-
Kommunikációs jellemzők					
Protokoll		-	M-bus	Modbus RTU	
Csatlakozás típusa		-	Csavaros sorkapcsok	RJ45	
Kábel keresztmetszet		-	0.8 - 2.5 mm²	-	
Meghúzási nyomaték		-	0.5 Nm	-	
Impulzusjelző LED (a homloklapon)					
Impulzus frekvenciája		1000 impulzus/kWh			
EMC kompatibilitás					
Lökőfeszültség-állóság		6 kV			
Túlfeszültség-állóság		4 kV			
Környezeti adatok					
Üzemeltetési hőmérséklet		-25...+55 °C			
Tárolási hőmérséklet		-25...+70 °C			
Páratartalom		≤ 95% 20 °C-ig			
Tűz/hőállóság		V0			
Víz/porállóság, beépített/nem beépített		IP51 /IP20			
Mechanikai környezet		M1			
Elektromechanikai környezet		E2			
Méretek hossz x magasság x mélység		72 x 92 x 60			
Moduláris szélesség		4 0			
Szabványok		EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
		IEC 62053-31	-	-	-



Háromfázisú direkt 125 A-es mérő

Fő funkciók

- Háromfázisú 125A-es fogyasztásmérő közvetlen leolvasással
- MID-hitelesített
- Fejlett mérési funkciók

Alapvető funkciók

- Hatásos/meddő energia,
- Hatásos/meddő/látszólagos teljesítmény,
- Feszültség,
- Áramerősség,
- Teljesítménytényező
- Mérés részleges visszaállítása
- Tarifa menedzsment

Specifikációk

Alkalmas 125A al mérésére tercier és lakossági alkalmazásnál.

Fejlett kommunikációs felületekkel is elérhető, (Impulzus/Modbus/M-bus), mely lehetővé teszi a mérési rendszer kialakítását bármilyen új vagy meglévő telepítéshez igazítva, miközben fontos információt nyújt az energia felhasználásáról és a fogyasztói hálózat minőségéről.

Az adatok a belső memóriába kerülnek, ezzel garantálva meglétüket, akár egy hálózati hiba után is.

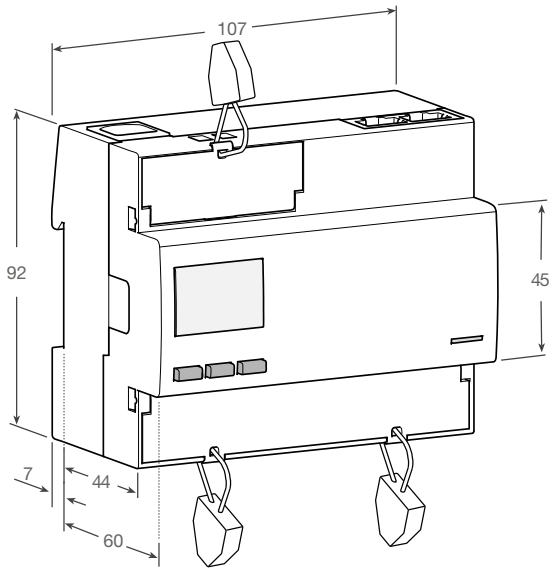
- 01 Plombálható burkolatok a biztonság és hitelesség miatt
- 02 Előre megcímelve az agardio.managerbe való könnyebb integráció érdekében
- 03 Modbus és M-Bus verziók okosméréshez
- 04 Ohm-os ellenállás beépítve a Modbus verzióba.

Feszültség	Mérés típusa	Imax	Kommunikáció	17,5 mm széles modulok száma	Csomag. egység	Cikkszám
400 V AC	Direkt	125 A	Impulzus	6	1 db	ECP310D
400 V AC	Direkt	125 A	M-bus	6	1 db	ECM310D
400 V AC	Direkt	125 A	Modbus	6	1 db	ECR310D
400 V AC	Direkt	125 A	agardio Modbus	6	1 db	ECA310D

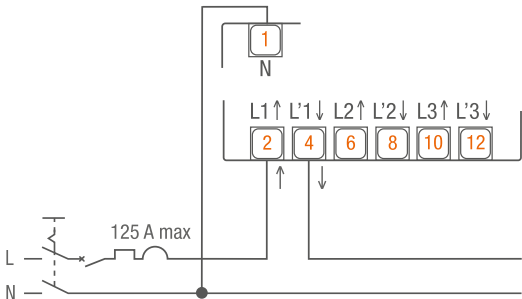
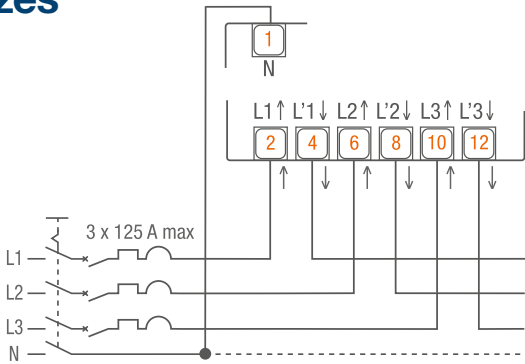
Funkciókiválasztási útmutató

Cikkszám	ECP310D	ECM310D	ECR310D	ECA310D
Áramerősség	•	•	•	•
Feszültség	•	•	•	•
Teljesítménytényező	•	•	•	•
Frekvencia	•	•	•	•
Hatásos teljesítmény	•	•	•	•
Meddő teljesítmény	•	•	•	•
Látszólagos teljesítmény	•	•	•	•
Hatásos energia	•	•	•	•
Meddő energia	•	•	•	•
Fogyasztásmérések részleges visszaállítása	•	•	•	•
Energia import/export	•	•	•	•
Tarifa vezérlés	•	•	•	•
A tarifák száma a fizikai bemenetek/kommunikációs rendszerek szerint	2/0	2/2	2/8	2/8
I/O funkció	•	-	-	-
Testreszabható I/O funkció	•	-	-	-
A maximális keresleti küszöb programozása	-	-	-	-
Harmonikusok menedzselése	-	-	-	-
Riasztás funkció	-	-	-	-
Minimum/Maximum kereslet	-	-	-	-
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	•	•	•	•
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	-	•	•	•
Mentés a belső memóriába	•	•	•	•

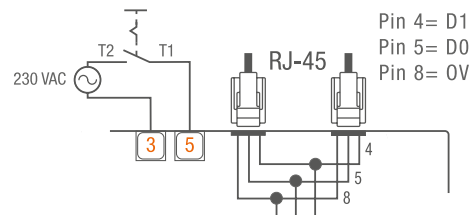
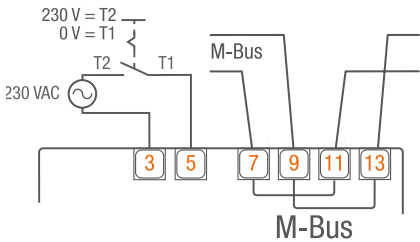
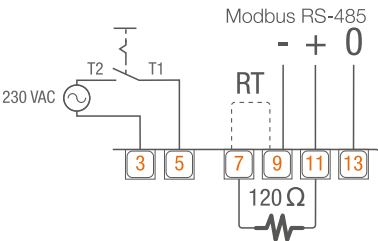
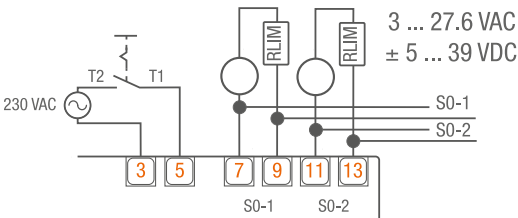
Méretek



Táp
vezetékezés



Kommunikáció
vezetékezés



Műszaki adatok

		Háromfázisú direkt 125A-es			
	Cikkszám	ECP310D	ECM310D	ECR310D	ECA310D
Névleges feszültség		1 x 400 V			
Feszültségtartomány		160 V - 480 V			
Frekvencia		45...65 Hz			
Általános információk					
MID-hitelesített termék		MID hitelesített, B osztály			
Feszültségáramkörök fogyasztása VA-ben		≤2/≤0.6			
Árammérés fogyasztása VA-ban		≤0.7			
Bázisáram Ib		5 A			
Referencia áram Iref		5 A			
Átmeneti áram Itr		0.5 A			
Maximális áram Imax		125 A			
Minimális áram Imin		0.25 A			
Induló áram		0.02 A			
Kábel keresztmetszete a mérőáramkörhöz		- merev - hajlékony	2.5 - 50 mm² 2.5 - 50 mm²		
Sorkapcsok meghúzási nyomatéka		5 Nm			
Energia pontossági osztály		Hatásos: 1. osztály/ meddő: 2. osztály			
Mérési pontosság százalékban		Hatásos 1%/ meddő 2%			
Kijelző típusa		LCD (háttérvilágítás)			
Termék anyaga		Műanyag			
Szükséges védelem		Háromfázisú, max. 125A-es			
Bemeneti jellemzők					
Bemenetek száma		1			
Feszültség		230 V AC			
Kikapcsolás=T1		0 V			
Bekapcsolás=T2		230 V AC			
Kábel keresztmetszet		0.8 - 2.5 mm² (merev és hajlékony)			
Meghúzási nyomaték		1 Nm			
Impulzuskimeneti specifikációk					
Kimenetek száma		2	-	-	-
Maximális impulzus áram 39V DC-nél		90 mA	-	-	-
V AC/V DC feszültség		3–27.6/±5–39	-	-	-
Impulzuskimenet frekvenciája		1-200 impulzus/kWh	-	-	-
Impulzustartam		30–100 ms	-	-	-
Kábel keresztmetszet		- merev - hajlékony	0.8 - 2.5 mm² 0.8 - 2.5 mm²	-	-
Meghúzási nyomaték		0.5 Nm	-	-	-
Kommunikációs jellemzők					
Protokoll		-	M-bus	Modbus RTU	
Csatlakozás típusa		-	Csavaros sorkapcsok	RJ45	
Kábel keresztmetszet		-	0.8 - 2.5 mm²	-	
Meghúzási nyomaték		-	0.5 Nm	-	
Impulzusjelző LED (a homloklapon)					
Impulzus frekvenciája		1000 impulzus/kWh			
EMC kompatibilitás					
Lökőfeszültség-állóság		6 kV			
Túlfeszültség-állóság		4 kV			
Környezeti adatok					
Üzemeltetési hőmérséklet		-25...+55 °C			
Tárolási hőmérséklet		-25...+70 °C			
Páratartalom		≤ 95% 20 °C-ig			
Tűz/hőállóság		V0			
Víz/porállóság, beépített/nem beépített		IP51/IP20			
Mechanikai környezet		M1			
Elektromechanikai környezet		E2			
Méretek hossz x magasság x mélység		90 x 92 x 60			
Moduláris szélesség		6 0			
Szabványok		EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
		EI 62053-31	-	-	-



Háromfázisú áramváltós mérő

- Fő funkciók**
- Háromfázisú mérőváltós (1/5 A)fogyasztásmérő közvetlen leolvasással
 - MID-hitelesített
 - Fejlett mérési funkciók

- Alapvető funkciók**
- Hatásos/meddő energia,
 - Hatásos/meddő/látszólagos teljesítmény,
 - Feszültség,
 - Áramerősség,
 - Teljesítménytényező
 - Mérés részleges visszaállítása
 - Tarifa menedzsment

Specifikációk

Alkalmas áramváltós almerésére tercier és lakossági alkalmazásnál, 1 és 5A-es mérőváltók felhasználásával.

Fejlett kommunikációs felületekkel is elérhető, (Impulzus/Modbus/M-bus), mely lehetővé teszi a mérési rendszer kialakítását bármilyen új vagy meglévő telepítéshez igazítva, miközben fontos információt nyújt az energia felhasználásáról és a fogyasztói hálózat minőségéről.

Az adatok a belső memóriába kerülnek, ezzel garantálva meglétüket, akár egy hálózati hiba után is.

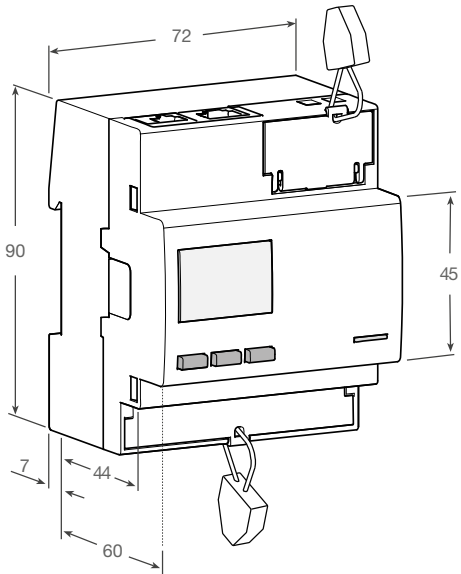
- 01 Plombálható burkolatok a biztonság és hitelesség miatt
- 02 Előre megcímézve az agardio.managerbe való könnyebb integráció érdekében
- 03 Modbus és M-Bus verziók okosméréshez
- 04 120 Ohm-os ellenállás beépítve a Modbus verzióba.

Feszültség	Mérés típusa	I _{max}	Kommunikáció	17,5 mm széles modulok száma	Csomag. egység	Cikkszám
400 V AC	Áramváltós	1/5A Áram. K.	Impulzus	4	1 db	ECP300C
400 V AC	Áramváltós	1/5A Áram. K.	M-bus	4	1 db	ECM300C
400 V AC	Áramváltós	1/5A Áram. K.	Modbus	4	1 db	ECR300C
400 V AC	Áramváltós	1/5A Áram. K.	agardio Modbus	4	1 db	ECA300C

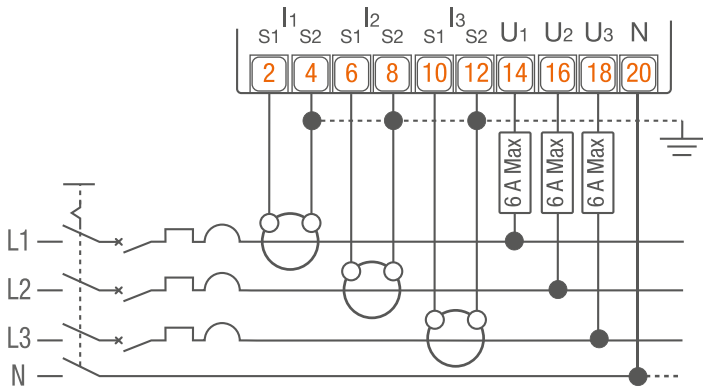
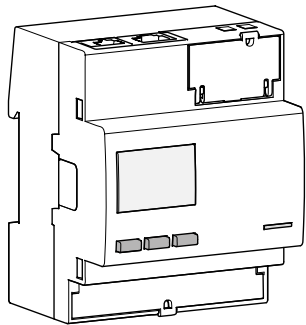
Funkciókiválasztási útmutató

Cikkszám	ECP300C	ECM300C	ECR300C	ECA300C
Áramerősség	•	•	•	•
Feszültség	•	•	•	•
Teljesítménytényező	•	•	•	•
Frekvencia	•	•	•	•
Hatásos teljesítmény	•	•	•	•
Meddő teljesítmény	•	•	•	•
Látszólagos teljesítmény	•	•	•	•
Hatásos energia	•	•	•	•
Meddő energia	•	•	•	•
Fogyasztásmérések részleges visszaállítása	•	•	•	•
Energia import/export	•	•	•	•
Tarifa vezérlés	•	•	•	•
A tarifák száma a fizikai bemenetek/kommunikációs rendszerek szerint	2/0	2/2	2/8	2/8
I/O funkció	•	-	-	-
Testreszabható I/O funkció	•	-	-	-
A maximális keresleti küszöb programozása	-	-	-	-
Harmonikusok menedzselése	-	-	-	-
Riasztás funkció	-	-	-	-
Minimum/Maximum kereslet	-	-	-	-
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	•	•	•	•
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	-	•	•	•
Mentés a belső memóriába	•	•	•	•

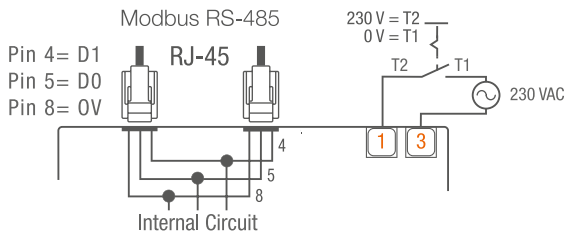
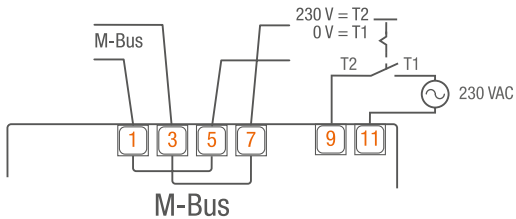
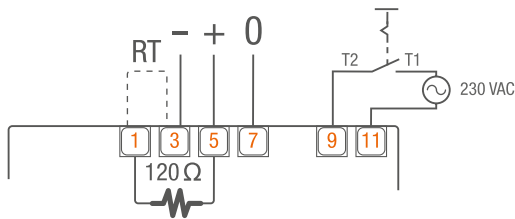
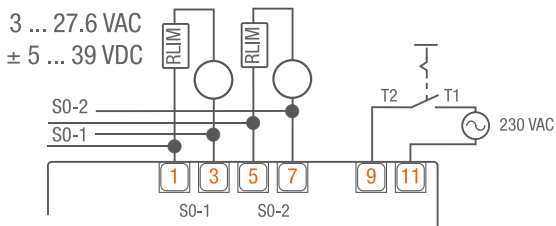
Méretek



Táp
vezetékezés



Kommunikáció
vezetékezés



Műszaki adatok

	Cikkszám	Háromfázisú áramváltós 1/5A			
		ECP300C	ECM300C	ECR300C	ECA300C
Névleges feszültség		1 x 400 V			
Feszültségtartomány		160 V - 480 V			
Frekvencia		45...65 Hz			
Általános információk					
MID-hitelesített termék		MID hitelesített			
Feszültségáramkörök fogyasztása VA-ben		≤2 / ≤0.6			
Árammérés fogyasztása VA-ben		≤0.7			
Bázisáram Ib		1(6) A			
Referencia áram Iref		1 A			
Átmeneti áram Itr		0.05 A			
Maximális áram Imax		6 A			
Minimális áram Imin		0.01 A			
Induló áram		0.001 A			
Kábel keresztmetszete a mérőáramkörhöz	- merev - hajlékony	0.5 - 4 mm ² 0.5 - 4 mm ²			
Sorkapcsok meghúzási nyomatéka		0.5 Nm			
Energia pontossági osztály		Hatásos: 1. osztály/ meddő: 2. osztály			
Mérési pontosság százalékban		Hatásos 1%/ meddő 2%			
Kijelző típusa		LCD (háttérvilágítással)			
Termék anyaga		Műanyag			
Szükséges védelem		Három darab egyfázisú, max. 6A-es			
A mérés bemeneti jellemzői					
Áttétel		Állítható 1-től 6000-ig (5A-en, vagy 1200-ig 1A-en)			
Bemeneti jellemzők					
Bemenetek száma		1			
Feszültség		230 V AC			
Kikapcsolás=T1		0 V			
Bekapcsolás=T2		230 V AC			
Kábel keresztmetszet		1.5 - 4 mm ² (merev és hajlékony)			
Meghúzási nyomaték		1 Nm			
Impulzuskiemeneti specifikációk					
Kimenetek száma		2	-	-	-
Maximális impulzus áram 39V DC-nél		90 mA	-	-	-
V AC/V DC feszültség		3–27.6/ ±5–39	-	-	-
Impulzuskiemenet frekvenciája		1-1000 impulzus/kWh	-	-	-
Impulzustartam		30–100 ms	-	-	-
Kábel keresztmetszet	- merev - hajlékony	0.8 - 2.5 mm ² 0.8 - 2.5 mm ²	-	-	-
Meghúzási nyomaték		0.5 Nm	-	-	-
Kommunikációs jellemzők					
Protokoll		-	M-bus	Modbus RTU	
Csatlakozás típusa		-	Csavaros sorkapcsok		
Kábel keresztmetszet		-	0.8 - 2.5 mm ²		
Meghúzási nyomaték		-	0.5 Nm		
Impulzusjelző LED (a homloklapon)					
Impulzus frekvenciája		1000 impulzus/kWh (az áttételt figyelmen kívül hagyva)			
EMC kompatibilitás					
Lökőfeszültség-állóság		6 kV			
Túlfeszültség-állóság		4 kV			
Környezeti adatok					
Üzemeltetési hőmérséklet		-25...+55 °C			
Tárolási hőmérséklet		-25...+70 °C			
Páratartalom		≤ 95% 20 °C-ig			
Tűz/hőállóság		V0			
Víz/porállóság, beépített/nem beépített		IP51 /IP20			
Mechanikai környezet		M1			
Elektromechanikai környezet		E2			
Méretek hossz x magasság x mélység		72 x 92 x 60			
Moduláris szélesség		4 0			
Szabványok		EN 50470-1/3, CEI 62053-21/23, CEI 61557-12, DIN 43880, EN 60715			
		EI 62053-31	-	-	-

Multiméter



Fő funkciók

A multiméter segítségével elemezni tudjuk a hálózatokat. Alapvető paramétereket rögzít, mint például az áramerősség, feszültség, cosfi, teljesítmény, energia és a harmonikus zavarok.

A létesítmény betápjára és érzékeny hálózatokba telepítve a multiméter alapvető információkat tud nyújtani számunkra az épületek működési jellemzőiről, zavarairól.

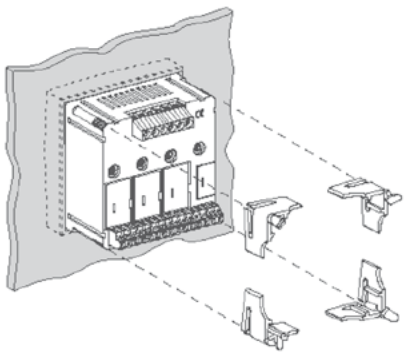
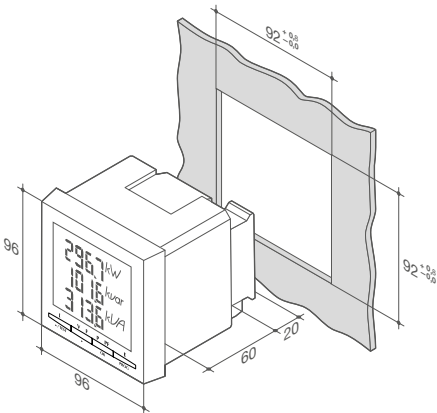
- 01 Külön kommunikáció és később hozzáadható memóriabővítő modul (SM102E-nél és SM103E-nél),
- 02 A minimális és maximális küszöbértékek beállítása,
- 03 A tarifaszint a kommunikáción keresztül ellenőrzött.

Feszültség	Mérés típusa	I _{max}	Kommunikáció	17,5 mm széles modulok száma	Csomag. egység	Cikkszám
400 V AC	Áramváltós	1/5 A	Modbus	4	1 db	SM101C
400 V AC	Áramváltós	1/5 A	Impulzus (SM200) ModbusRTU (SM210)	Beépített	1 db	SM102E
400 V AC	Áramváltós	1/5 A	Impulzus (SM201) ModbusRTU (SM210 vagy SM213) Ethernet (SM213 vagy SM214)	Beépített	1 db	SM103E

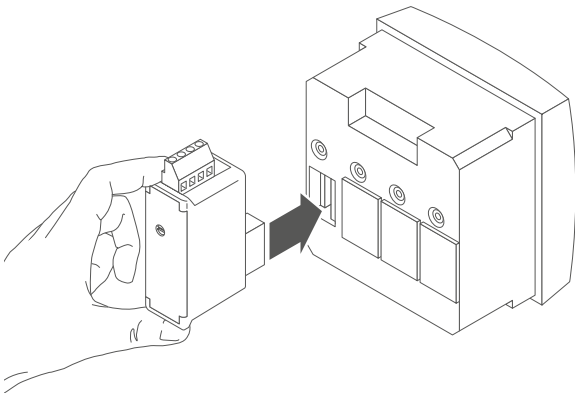
Funkciókiválasztási útmutató

Cikkszám	SM101C	SM102E	SM103E
Áramerősség	•	•	•
Feszültség	•	•	•
Teljesítménytényező	•	•	•
Frekvencia	•	•	•
Hatásos teljesítmény	•	•	•
Meddő teljesítmény	•	•	•
Látszólagos teljesítmény	•	•	•
Hatásos energia	•	•	•
Meddő energia	•	•	•
Belső óra	•	•	•
Fejlett időfunkciók a belső óra által	•	•	•
Fogyasztásmérések részleges visszaállítása	-	-	-
Energia import/export	•	•	•
Tarifa vezérlés	•	•	•
I/O funkció	•	•	•
Testreszabható I/O funkció	•	•	•
A maximális keresleti küszöb programozása	•	•	•
Harmonikusok menedzselése	-	•	•
Riasztás funkció	•	•	•
Mérési értékek időszaki mentése (nap/hét/hónap...)	-	-	-
Minimum/Maximum kereslet	•	•	•
Tarifa vezérlés fizikai bemenettel	•	•	•
Tarifa vezérlés kommunikációs bemenettel	•	•	•
Tarifa vezérlés időprogram szerint	•	•	•
Mentés a belső memóriába			

SM102E beépíthető mérőegység

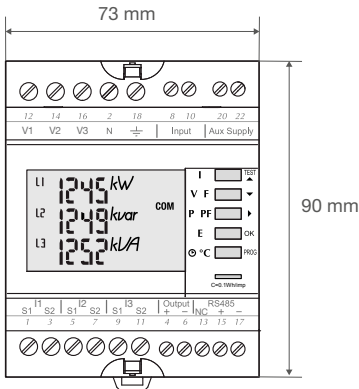


Rögzítés a szekrény előlapján



Kommunikációs modulok beillesztése

SM101C kalapsínes multiméter

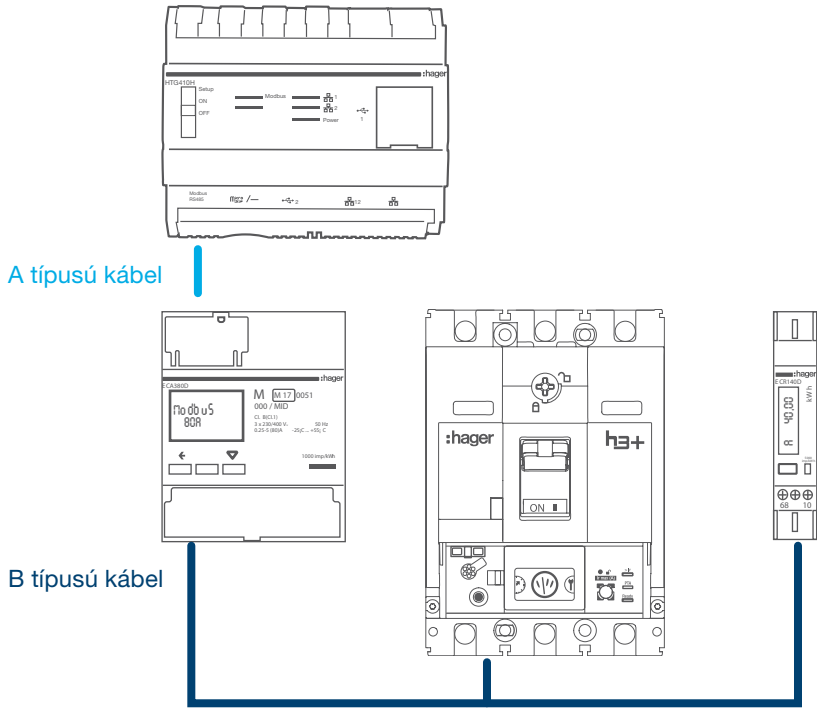


	Cikkszám	Háromfázisú SM101C	SM102E	SM103E
Névleges feszültség		400 V		
Feszültségtartomány		50V-500V a fázisok között 28V-289V a fázis és a nulla között		
Frekvencia		45...65 Hz		
MID-hitelesített termék		-		
Feszültségáramkörök fogyasztása VA-ben		≤5		
Árammérés fogyasztása VA-ben		≤0.6		
Használható áramváltók		1A/5A, szekunder		
Lehetséges áramváltós mérés		5A-tól 9999A-ig, primer		
Merev kábelek keresztmetszete a mérőáramkör számára		2.5 mm ²		
Mérési sorkapcsok meghúzási nyomatéka		0.6 Nm	0.4 Nm	
Frekvencia		45–65 Hz		
A hatásos és a meddő teljesítmény pontossági osztálya		Cl.0.5S/Cl.2		
Mérési pontosság százalékban		Hatásos 0.5%/ meddő 2%		
Kijelző típusa		LCD		
Termék anyaga		Műanyag		
Üzemeltetési hőmérséklet		-10...+55 °C	-10...+55 °C	
Tárolási hőmérséklet		-20...+70 °C	-20...+85 °C	
Víz/porállóság, elülső oldal/ház		IP51 /IP20	IP52 /IP30	
Kimenetek száma		1	-	-
Maximális impulzusáram 39 V DC-nél		27 mA	-	-
Feszültség		20–30 V DC	-	-
Impulzustartam		100–900 ms	-	-
Legnagyobb megengedett kábel keresztmetszet, merev/hajlékony		2.5 mm ²	-	-
Ajánlott meghúzási nyomaték a kommunikációs kapcsokhoz		0.6 Nm	-	-
Bemenetek száma		1	-	-
Feszültség		230 V AC	-	-
Kikapcsolás == T1		0 V	-	-
Bekapcsolás == T2		230 V	-	-
Minimális impulzustartam		-	-	-
Legnagyobb megengedett kábel keresztmetszet, merev/hajlékony		2.5 mm ²	-	-
Ajánlott meghúzási nyomaték		0.6 Nm	-	-
Protokoll		Modbus RTU	Modbus RTU (ref. SM210)	Modbus RTU (ref. SM210 or SM213)
			-	Ethernet (ref. SM213 or SM214)
			Impulzus (ref. SM200)	Impulzus (ref. SM201)
Csatlakozás típusa		Csavaros sorkapcsok		
Legnagyobb megengedett kábel keresztmetszet, merev/hajlékony		2.5 mm ²		
Ajánlott meghúzási nyomaték		0.6 Nm	0.5 Nm	
Méretek hossz x magasság x mélység		73 x 90 x 67	96 x 96 x 60	
DIN modulok száma		4	-	-
Szabványok		IEC 62053-22/23 IEC 61326-1 IEC 60068-2- 1/2-2/2-30 IEC 60068-2- 52/2-6 IEC 61010-1 IEC 62053-31	IEC 62053-22/23 IEC 61000-4- 2/4-3/4-4/4-5 IEC 61000-4- 6/4-8/4-11 IEC 60068-2- 1/2-2/2-30 IEC 60068-2- 52/2-6 IEC 60947-1 IEC 61010-1	IEC 61000-4- 2/4-3/4-4/4-5 IEC 61000-4- 6/4-8/6-4/4-11 IEC 60068-2- 1/2-2/2-30/2-52 IEC 60068-2-6 IEC 60947-1 IEC 61010-1

Vezetékezési kiegészítők

Mind az agardio mérők és mind pedig az intelligens h3+ sorozatú kompakt megszakítók számára előnyös a kábeles RJ45 kapcsolat, amely időt takarít meg a telepítés során, és megakadályozza a vezetékezési hibákat a Modbus kommunikációban.

A szolgáltatás tökéletes kompatibilitása és folytonossága érdekében a Hager a teljes információs láncba speciális kiegészítők egész sorát fejlesztette ki, amelyekkel tesztelte a mérőket, a kompakt megszakítókat és az agardio.manager energiamenedzsmentet.



HTG465H



HTG471H/HTG472H/HTG474H



SMC120R



HTG480H/HTG481H/
HTG482H/HTG484H



HTG485H



HTG467H



HTG911H



HTG445H



HTG450H



HTG457H



HTG460H

A típusú kábelek

Cikkszám	Megnevezés	Csatlakozó 1	Csatlakozó 2	Kapcsolat típusa
HTG465H	Modbus kábel, 1xRJ45+ föld / 3m	RJ45	Kábel	Modbus által ellátott kapcsolat
HTG471H	Modbus kábel, 2xRJ45+ föld / 1m		RJ45	
HTG472H	Modbus kábel, 2xRJ45+ föld / 2m			
HTG474H	Modbus kábel, 2xRJ45+ föld / 3m			

B típusú kábelek

Reference	Megnevezés	Csatlakozó 1	Csatlakozó 2	Kapcsolat típusa
HTG480H	Modbus kábel, 2xRJ45/ 0.2m	RJ45	RJ45	Készülékek közötti kapcsolat
HTG481H	Modbus kábel, 2xRJ45/ 1m		RJ45	
HTG482H	Modbus kábel, 2xRJ45/ 2m			
HTG484H	Modbus kábel, 2xRJ45 / 5m			
HTG485H	Modbus kábel, 25m	Kábel	Kábel	

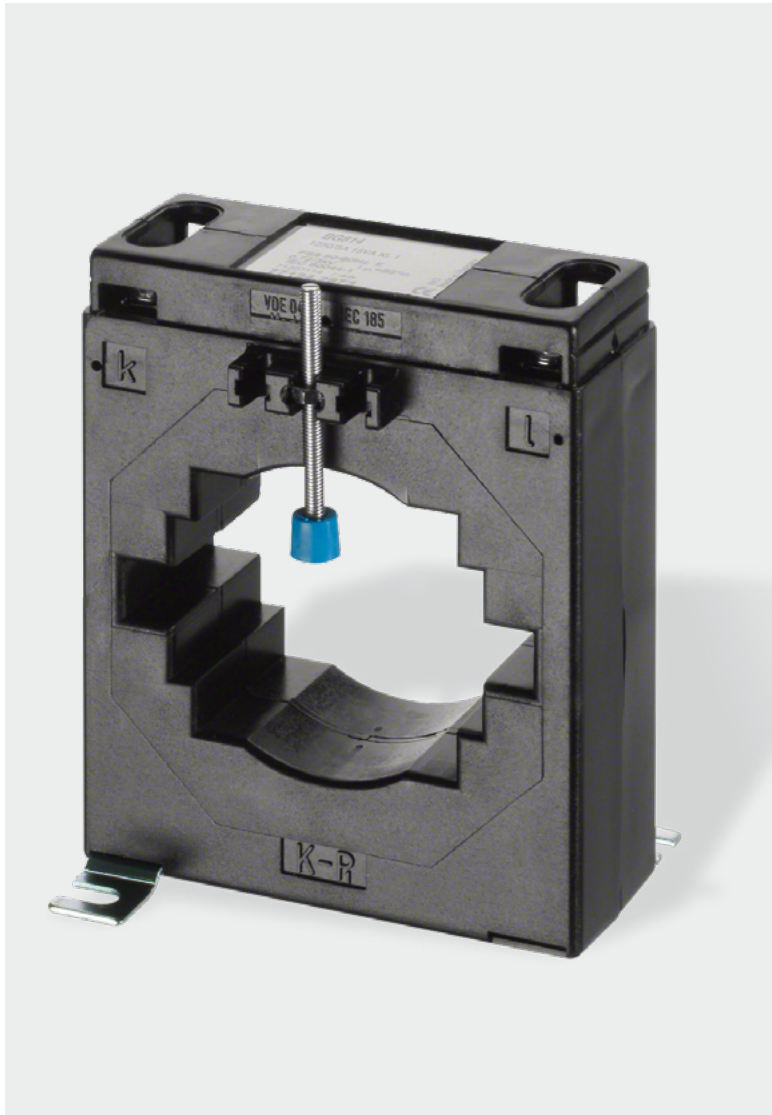
Ellenállások

Cikkszám	Megnevezés	Csatlakozó	Use
SMC120R	120 Ohmos lezáró ellenállás	pin	Modbus line termination
HTG467H	120 Ohmos lezáró ellenállás	RJ45	Modbus line termination

Tápegység és csatlakozási kiegészítők

Cikkszám	Meghatározás	Use
HTG911H	230V AC/24V DC/2.5 A tápegység	range h3+ / agardio.manager (HTG411H) agardio.manager (HTG411H)
HTG455H	PT100 hőmérsékletérzékelő	
HTG450H	Ipari n4 Go µSD card	
HTG457H	USB- Ethernet átalakító	
HTG460H	WiFi adapter	

Áramváltó

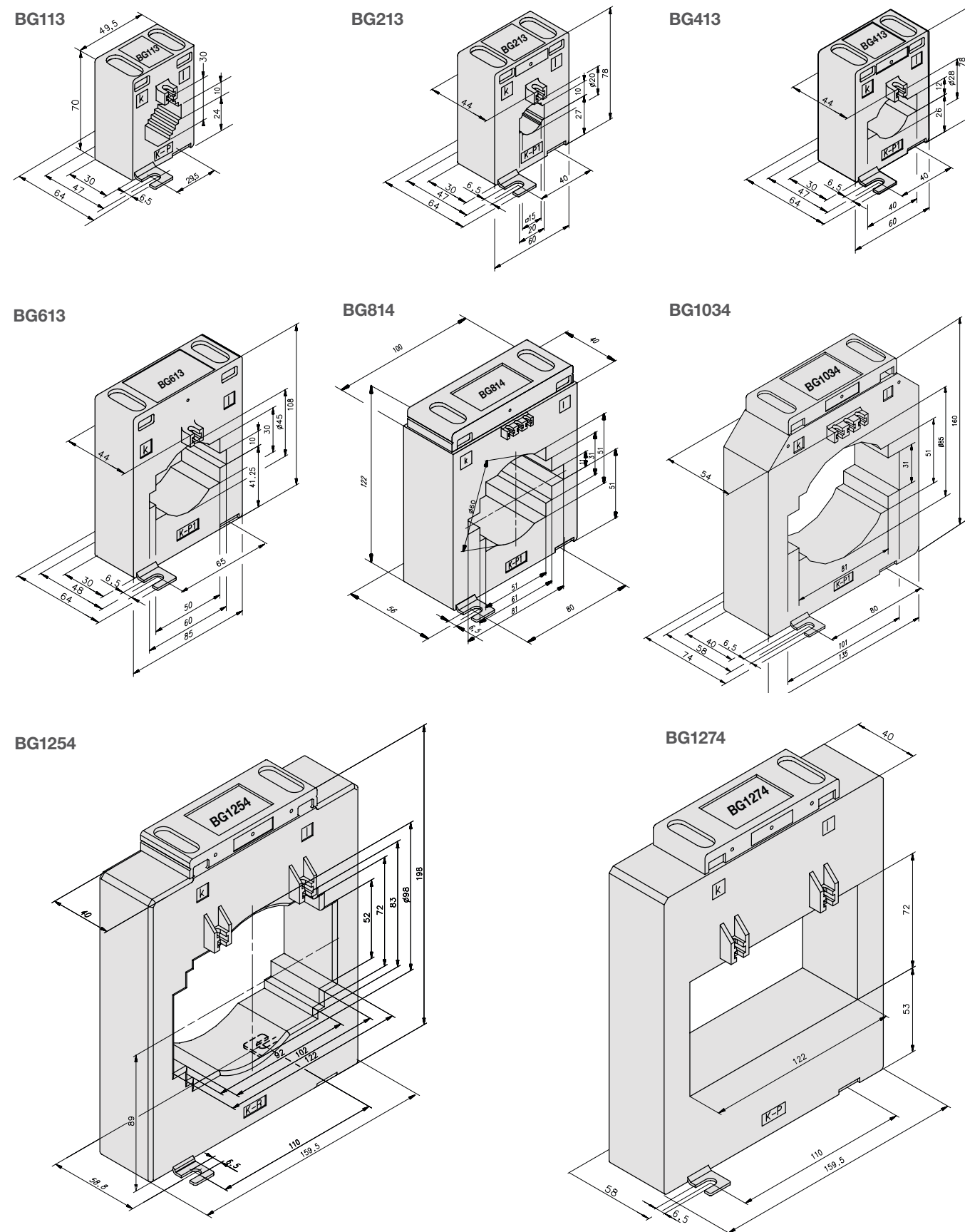


01 Áramváltók dupla sorkapcsokkal
02 Sínek és kábelek mérésére
kifejlesztve

Áramváltók típusai

Áramváltó áttétel	Pontossági osztály	Teljesítmény	Maximális kábel átmérő	Sín maximális mérete	Típus	Cikkszám
50/5 A	1% Cl.1	1.5 VA	20 mm	20 x 10 mm 15 x 15 mm	BG213	SRA00505
75/5 A	1% Cl.1	1.5 VA	28 mm	30 x 10 mm 25 x 15 mm 20 x 20 mm	BG113	SRA00755
100/5 A	1% Cl.1	2.5 VA	20 mm	20 x 10 mm 15 x 15 mm	BG213	SRA010051
125/5 A	1% Cl.1	2.5 VA	28 mm	30 x 10 mm 25 x 15 mm 20 x 20 mm	BG113	SRA01255
150/5 A	1% Cl.1	2.5 VA	28 mm	30 x 10 mm 25 x 15 mm 20 x 20 mm	BG113	SRA01505
200/5 A	1% Cl.1	2.5 VA	28 mm	30 x 10 mm 25 x 15 mm 20 x 20 mm	BG113	SRA02005
250/5 A	1% Cl.1	2.5 VA	28 mm	30 x 10 mm 25 x 15 mm 20 x 20 mm	BG113	SRA02505
300/5 A	1% Cl.1	5 VA	28 mm	40 x 12 mm	BG413	SRI03005
400/5 A	1% Cl.1	5 VA	28 mm	40 x 12 mm	BG413	SRI04005
600/5 A	1% Cl.1	5 VA	28 mm	40 x 12 mm	BG413	SRI06005
800/5 A	1% Cl.1	5 VA	45 mm	60 x 10 mm 50 x 30 mm	BG613	SRD08005
1000/5 A	1% Cl.1	5 VA	45 mm	60 x 10 mm 50 x 30 mm	BG613	SRD10005
1000/5 A	1% Cl.1	15 VA	60 mm	80 x 10 mm 60 x 30 mm	BG814	SRE100051
1250/5 A	1% Cl.1	15 VA	60 mm	80 x 10 mm 60 x 30 mm	BG814	SRE12505
1250/5 A	1% Cl.1	15 VA	85 mm	100 x 30 mm 80 x 50 mm	BG1034	SRF12505
1500/5 A	1% Cl.1	5 VA	45 mm	60 x 10 mm 50 x 30 mm	BG613	SRD15005
1600/5 A	1% Cl.1	15 VA	60 mm	80 x 10 mm 60 x 30 mm	BG814	SRE16005
1600/5 A	1% Cl.1	30 VA	85 mm	100 x 30 mm 80 x 50 mm	BG1034	SRF16005
2000/5 A	1% Cl.1	15 VA	60 mm	80 x 10 mm 60 x 30 mm	BG814	SRE20005
2000/5 A	1% Cl.1	30 VA	85 mm	100 x 30 mm 80x50 mm	BG1034	SRF20005
2500/5 A	1% Cl.1	30 VA	85 mm	100 x 30 mm 80 x 50 mm	BG1034	SRF25005
3000/5 A	1% Cl.1	15 VA	98 mm	120 x 50 mm	BG1254	SRG30005
3000/5 A	1% Cl.1	15 VA	70 mm	120 x 70 mm	BG1274	SRH30005

Méreték



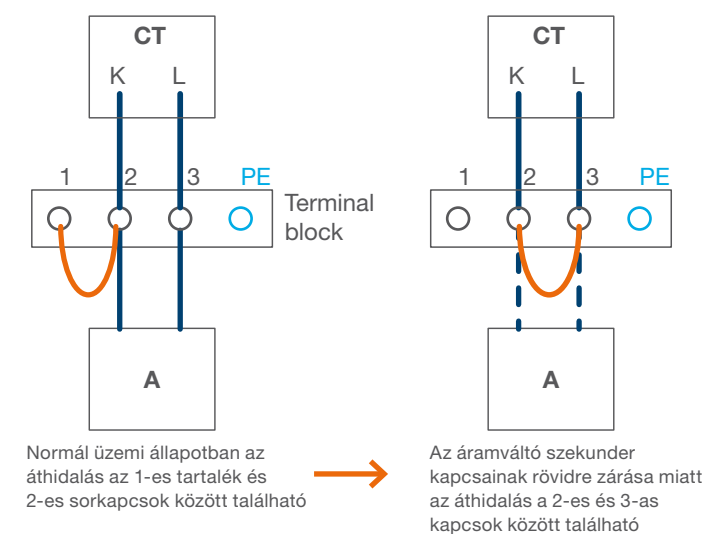
Vezetékezés

01

Az áthidalás jelentősége az áramváltók használatakor

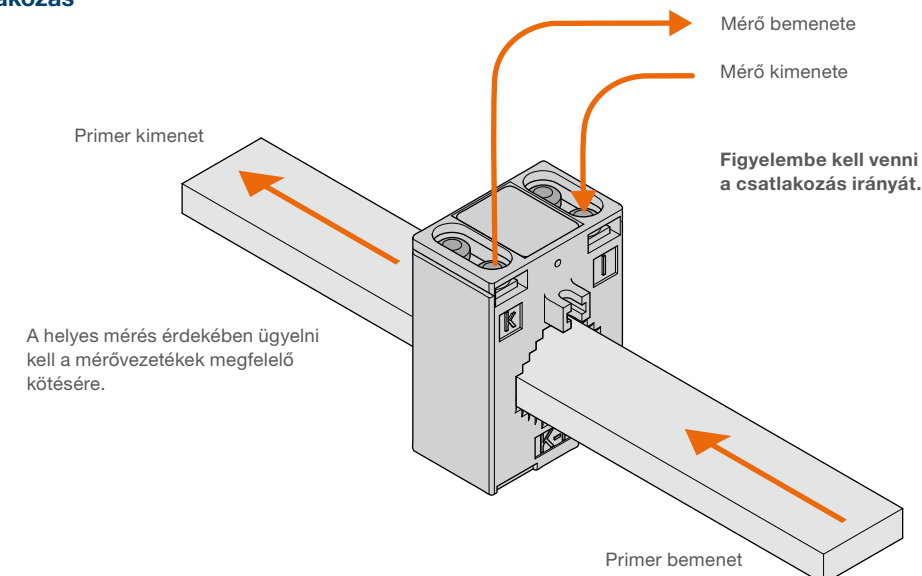
Miért kell rövidrezárni áramváltókat?

Ha az áramváltó szekunder kapcsai nyitva maradnak, miközben a primer oldal (a mérendő sín vagy vezeték) tápellátást, terhelést kap, akkor a vasmagban rendkívüli indukció lép fel, a szekunder kapcsok között pedig hatalmas feszültség keletkezik. Ez a folyamat az áramváltó vasmagjának gyors túlmelegedéséhez vezet, ami szerencsés esetben csak a mérési pontosságra lesz hatással, rosszabb esetben pedig fel is robbanhat általa. Ezért elengedhetetlen az áramváltók szekunder kapcsainak rövidre zárása abban az esetben, ha egyetlen mérőeszköz sem csatlakozna hozzá.



02

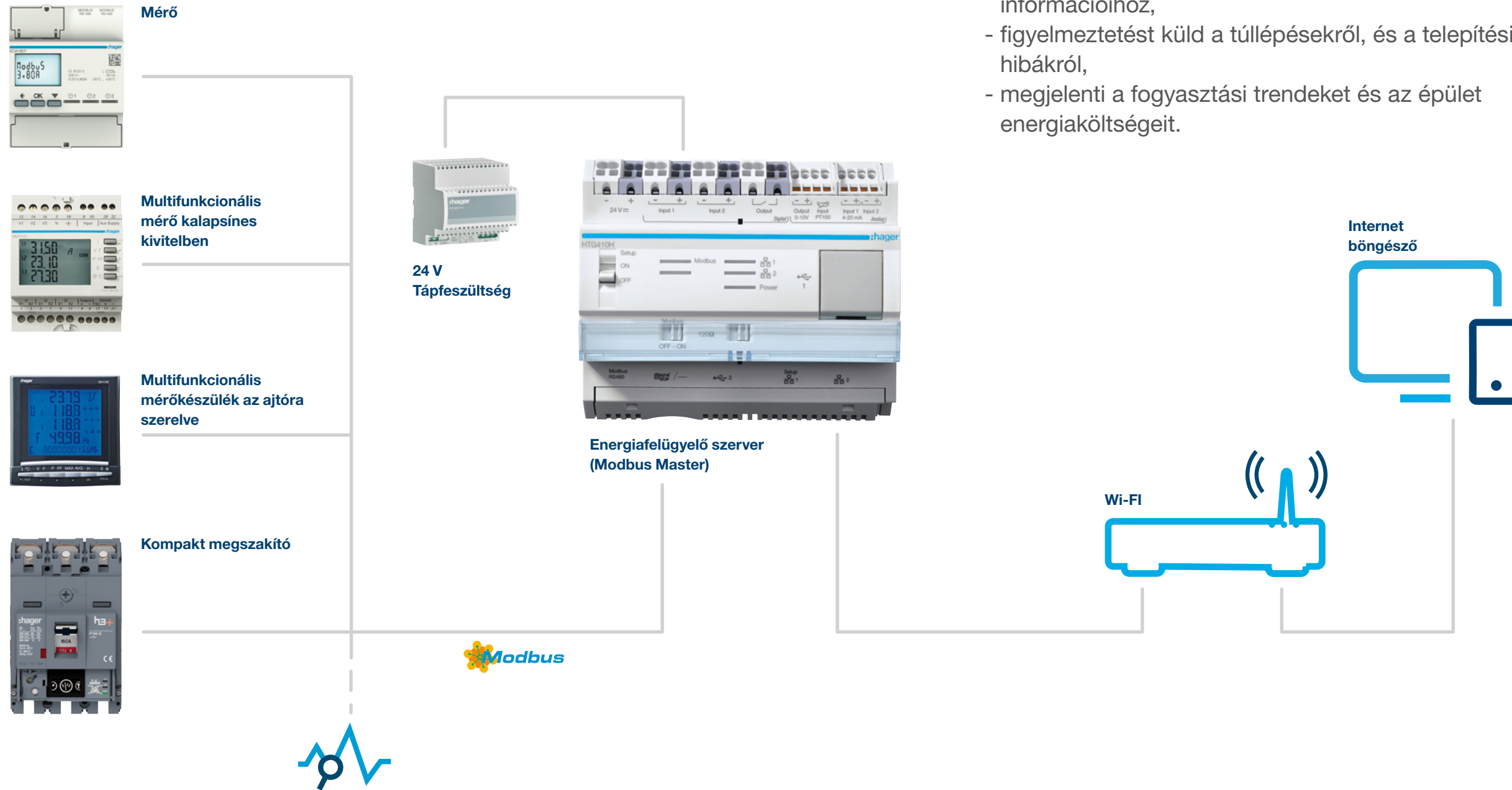
Az áramlás iránya és a csatlakozás a sorkapcsok között



Energiamenedzsment- Áttekintés

agardio.manager, a Hager fogyasztásmonitorozó rendszere

- Lehetővé teszi a mérési adatok központosítását,
- egyszerű, könnyű a hozzáférés az épület fogyasztásához, illetve a hálózat minőségi információihoz,
- figyelmeztetést küld a túllépésekről, és a telepítési hibákról,
- megjelenti a fogyasztási trendeket és az épület energiaköltségeit.



Energiafelügyeleti szerver	Kompatibilis terepi busz	Maximálisan elérhető címek	Cikkszám
agardio.manager	Modbus RTU	31 db Modbus RS485 cím	HTG411H
	agardio Modbus		

Jegyzetek



Hager HU

1044 Budapest
Ezred utca 1-2.
C2 épület/22 kapu

Telefon: +36 1 369 5689

E-mail: info@hager.hu