

econ sens3 Többfunkciós mérőműszer

Használati útmutató

Magyar

A műszer telepítése, működtetése és karbantartása előtt ezt az útmutatót és a hozzá tartozó kézikönyvet el kell olvasni, és meg kell érteni.

Veszély!

Veszélyes feszültség!

Életveszély vagy súlyos sérülés veszélye!

A munkák előtt a berendezést és a készüléket feszültségmentesíteni kell.

Vigyázat

A biztonságos készülékfunkció csak az engedélyezett szerkezeti elemekkel biztosított.

Fontos tanács

Az itt bemutatott termék kifejlesztésének célja a „Felhasználási területek” részben meghatározott cél elérése. A műszer teljes telepítése más alkatrészeket is tartalmaz, pl. szakaszolókat és a biztonságos lekapcsoláshoz szükséges szerkezeti elemeket. A berendezés vagy gép gyártójának felelősségébe tartozik a megfelelő összfunctió biztosítása. Az econ solutions GmbH nincs abban a helyzetben, hogy a nem az econ solutions GmbH által tervezett teljes telepítés vagy gép minden tulajdonságát garantálja. Az econ solutions GmbH a következő leírás által adott, illetve sugallt javaslatokért sem vállal felelősséget. Az alábbi leírás alapján nem vezethetők le új, az általános szerződéses feltételeken túlmenő jótállási, szavatossági vagy felelősségvállalási igények.

Útmutató: További információk a kézikönyvben található, az <http://www.econ-sens.com> oldalon.

Megjegyzés:

Képesített személy

A felhasználói dokumentációban megadott biztonságtechnikai tudnivalók szempontjából a képesített személy olyan személyeket jelöl, akik jól ismerik a termék elhelyezését, szerelését, üzembehelyezését és üzemét, és a tevékenységüknek megfelelő képesítésekkel rendelkeznek, pl.:

- Képzés vagy oktatás, illetve jogosultság a készülékek / rendszerek elektromos áramkörökre és készülékekre vonatkozó biztonságtechnikai normáknak megfelelő működtetésére és karbantartására.
- Képzés vagy oktatás a megfelelő biztonságtechnikai felszerelés biztonságtechnikai normáknak megfelelő ápolására és használatára.
- Elsősegélynyújtási képzés

Felhasználási területek

Az econ sens3 multifunkciós műszer kizárólag elektromos változók, pl. feszültség, áram, teljesítmény, energia, stb. épületlétesítményekben, ill. elosztókban történő rögzítésére szolgál. A műszer képes 1-, 2- vagy 3 fázis mérésére, és két-, három- vagy négyvezetékes TN, TT és IT hálózatokban használható.

Jellemzők (részben opcionális):

Teljesen paraméterezhető és kiolvasható webfelületen keresztül 28 mérési paraméter rögzítése (áram, feszültség, effektív és meddő teljesítmény, termelt és fogyasztott teljesítmény fázisonként), a mérési értékek felvétele a hozzáférhető Micro-SD kártyára, felharmonikusok mérése a 100-ik harmonikusig. Harmonikusok, (PRO verzió), hálózati események rögzítése az EN50160 szerint, pl. feszültség-letörés, frekvencia eltolódás, felharmonikus feszültségek, villogás, konfigurálható multi.I/O portok (digitális kimenet, digitális bemenet, 0..10V-os be-/kimenet, 0..20mA be-/kimenet), 100Mbit Ethernet interfész (TCP, modbus TCP), modbus_intefész (Modbus RTU). Tápfeszültség lehet 230 VAC vagy 24 VDC.

Veszély!

Áramütés vagy égési sérülés veszélye. A figyelmen kívül hagyás halálhoz, testi sérüléshez vagy jelentős anyagi kárhoz vezethet.

Viselje az előírt védőruházatot. Vegye figyelembe az erősáramú berendezéseken végzett munkákra vonatkozó általános létesítési- és biztonsági előírásokat (pl. DIN VDE), valamint a nemzeti és nemzetközi előírásokat.

A készülék telepítését és karbantartását csak megfelelő képezéssel rendelkező személy végezheti.

Beszereles előtt ellenőrizze, hogy nincs sérülés a műszeren. Sérült készüléket sem beszerelni, sem üzembehelyezni nem szabad. A telepítési, karbantartási vagy szerelési munkák előtt a tápfeszültséget és a műszer mérőfeszültségét, valamint azt a berendezést is feszültségmentesíteni kell, amelybe az econ sens3 telepítve van.

A műszer bekötése előtt meg kell róla győződni, hogy a helyi hálózati viszonyok megfelelnek a típus táblán megadott adatoknak.

Tápfeszültség: A műszer tápfeszültségét mindig egy engedélyezett 1,0 A, C karakterisztikájú biztosítókkal biztosítsa.

Feszültségmérő bemenetek: A műszert egy engedélyezett

10 A előtét-biztosítókkal vagy egy engedélyezett

10 A-es teljesítménykapcsolóval kell biztosítani.

Szakaszoló: Megfelelő szakaszolót kell a műszer elé kapcsolni a műszer áram- és feszültségmentesítéséhez! A szakaszolót a műszer közelébe kell elhelyezni, a felhasználó számára könnyen hozzáférhetően, és meg kell jelölni, mint a műszerhez tartozó szakaszolót. **Árammérő bemenetek:** A műszerrel az árammérés csak a vele szállított Rogowski tekercsekkel keresztül lehetséges. Ezeket nem szabad szigetelés nélküli gyűjtősinre telepíteni, hanem kizárólag szigetelt gyűjtősinre vagy kábelre.

Összeszerelés

Az econ sens3 multifunkciós műszer épületlétesítményben belüli fix beépítésre, TS35 C-sinen, elosztókban és gyűjtősinés elosztókban, zárt térben belüli beszerelésre szolgál. Beszerelési helyzet függőlegesen a 3. oldalon található 1. ábra szerint.

Szerelés előtt ellenőrizni kell, hogy nincsenek a műszeren szállítási sérülések.

A műszer összeszerelése:

- 1.) Tegye fel a műszert a felső tartókampóval a C-sínre.
- 2.) Húzza lefelé az alsó rögzítőreteszt egy lapos csavarhúzóval.
- 3.) Állítsa be a műszer helyzetét.
- 4.) Rögzítse a műszert az alsó rögzítőretesz elengedésével.

Figyelem!

Kerülje a páralecsapódást.

A hirtelen hőmérsékletingadozások páralecsapódást okozhatnak.

A páralecsapódás károsíthatja a műszer funkcióját.

Tartsa a műszert legalább 2 órán keresztül a telepítés helyén a szerelés megkezdése előtt.

A tekercsek szerelése:

A tekercseket a 3. oldalon található 2. ábrának megfelelően kell telepíteni. Sérült szigetelésű tekercseket semmiképpen nem szabad beszerelni vagy üzembe venni.

Bekötés

Az econ sens3+ multifunkciós műszer képes 1, 2 vagy 3 fázis mérésére, és két-, három- vagy négyvezetékes TN-, TT- és IT-hálózatban használható. Az adott felhasználási célnak megfelelő bekötési típust a felhasználónak kell kiválasztania.

A 3. oldalon található 3 ábra egy jellemző bekötési példát mutat háromfázisú, négyvezetékes rendszerbe történő bekötési módra. További bekötési példák az econ sens 3 kézikönyvében találhatók.

A tápfeszültség bekötése:

Minden szükséges információ megtalálható a Műszaki adatok részben.

Az adatvezetékek földelése / ármékolása

A csatlakozókábel itt leírt ármékolása az econ sens3 minden adatinterfészére érvényes. Ilyenek például:

- Modbus RTU interfész
- Multi-IO portok

Az adatvezetéseket a kábel mindkét végén nagy felületen és alacsony ohmosan kell elhelyezni.

Az adatkábel ármékolásának szigetelés nélküli részét a kapcsolószekrény erre alkalmas földelési pontjára, lehetőleg az ármékolósírra kell kötni, ahogy az a 3. oldalon található 5. ábrán látható.

A műszerrel szállított ferrityűrűt a 3. oldalon található 4. ábrának megfelelően az Ethernet kábel köré kell tenni.

A műszer üzembehelyezése / paraméterezése

Az üzembe helyezés feltételei

A műszer szabályszerűen, a kézikönyv 5. fejezetében leírtaknak megfelelően kell szerelni.

A műszer a lehetséges bekötési módoknak megfelelően és a 6. és 11. fejezetben leírt óvintézkedéseknek és műszaki paramétereknek megfelelően bekötésre került.

Az Ethernet-kábel csatlakoztatásra került.

Az üzembe helyezés lépései

1.) Ellenőrizze a csatlakozásokat

A műszer bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy az econ sens3 kábelcsatlakozásainak létrehozása a kézikönyv 5. fejezetében leírtaknak megfelel, és a bemenetre csatlakoztatott feszültségértékek megegyeznek a Műszaki adatok részben megadott értékekkel.

2.) A tápfeszültség rákapcsolása

3.) A mérőfeszültség rákapcsolása

4.) Az árammérés rákapcsolása

5.) A műszer paraméterezése

6.) A mérési értékek plauzibilitásának ellenőrzése

Az econ sens+ műszerhez egy „Installation check” elnevezésű, rövid telepítésellenőrzési rutin tartozik. Ennek leírása a kézikönyv 8. fejezetében található.

Műszaki adatok

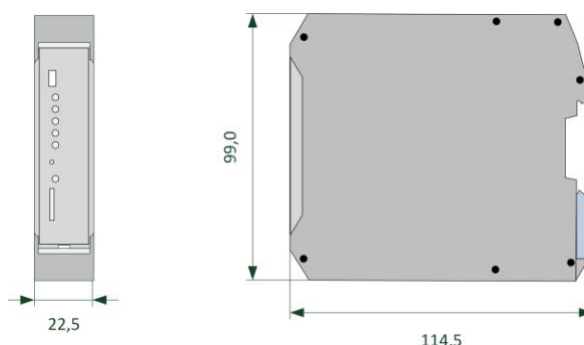
econ sens+ alpműszer

A szállítás és tárolás feltételei	
Az alábbi adatok az eredeti csomagolásban szállított, illetve tárolt műszerre vonatkoznak.	
Hőmérséklet	-25°C...+70°C
Relatív páratartalom	0 - 90% rel. páratartalom

Üzemi feltételek	
Az econ sens3 Powermeter műszert időjárástól védett helyen, zárt téren belül, fixen beszerelve történő használatra terveztük.	
Névleges hőmérséklettartomány	-10°C...+55°C
Relatív páratartalom	0 - 75 % nem kondenzálódó
Tengerszint feletti magasság	max. 2000m
Szennyezettségi fok	2
Beszerelési helyzet	Vízszintesen tartósínen*
Szellőztetés	Távolság a szomszédos készülékektől mindkét oldalon 6 mm*
IEC 60529 védelmi típus:	IP20

Ha a felhasználás magasabb IP védelmet követel, akkor megfelelő építési intézkedéseket kell tenni.

Méretek:



Tápfeszültség AC	
Telepítési túlfeszültség kategória	300V OC3
A tápfeszültség biztosítéka	1A, C típus
Névleges tartomány	100V - 240V (45..65Hz)
Működési tartomány	Névleges tartomány ±10%-a
Teljesítményfelvétel	max. 6VA/5W

"Versorgungsspannung AC" (AC tápfeszültség) kapocs hely csatlakoztatási kapacitása		
Dugós csatlakozó: csavaros sorkapocs MSTBT 2,5HC/4		
Tömör, több szálas vagy finom elemi szálas vezeték érvéghüvely nélkül [mm ²]	0,2	2,5
Finom elemi szálas vezeték érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral/ vagy anélkül [mm ²]	0,25	2,5
Finom elemi szálas vezeték iker érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral [mm ²]	0,5	1,5
AWG vezeték keresztmetszetek min/max	24	12
Csupaszítási hossz	7mm	
Meghúzási nyomaték min/max [Nm]	0,5	0,6

Tápfeszültség DC	
A tápfeszültség védelme (biztosíték)	2A
Névleges tartomány	12...28V
Működési tartomány	Névleges tartomány ± 10%-a
Teljesítményfelvétel	max. 6W

Feszültségmérés	
Háromfázisú 4 vezetékes rendszerek max.	277V/480V (+-10%) névleges feszültséggel
Háromfázisú 3 vezetékes rendszerek, földelés nélkül, max.	IT 480V (+-10%) névleges feszültséggel
Túlfeszültségkategória	300V CAT 3
Méretezési lökőfeszültség	4kV
L-N mérési tartomány	0 .. 300Vrms
L-L mérési tartomány	0 .. 520Vrms
Felbontás	0,1V
Csúcstényező	2,45 (a mérési tartományra vonatkozóan)
Impedancia	3MΩ/fázis
Teljesítményfelvétel	kb. 0,1VA
Mintavételi gyakoriság	21,33kHz (50Hz), 25,6 kHz(60Hz) mérőcsatornánként
Az alapregzés frekvenciája	45Hz .. 65Hz
Felbontás	0,01Hz
Feszültség relatív mérési eltérése	0,5%

"Spannungsmessung" (feszültségmérés) kapocshely csatlakoztatási kapacitása		
Csatlakozó: csavaros sorkapocs GMSTBT 2,5HV/3-ST-7,25		
Tömör, több szálal vagy finom elemi szálal vezeték érvéghüvely nélkül [mm ²]	0,2	2,5
Finom elemi szálal vezeték érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral/ vagy anélkül [mm ²]	0,25	2,5
Finom elemi szálal vezeték iker érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral [mm ²]	0,5	1
AWG vezetékkeresztmetszetek min/max	24	12
Csupaszítási hossz	8mm	
Meghúzási nyomaték min/max [Nm]	0,5	0,6

Árammérés interfésze	
Csak a műszerrel szállított "econ Coils" Rogowski tekercsekkel történő csatlakoztatásra váltakozó áramú rendszerekhez!!!	
Dugaszolható csatlakozó: RJ12 (6P6C)	
Méréstartomány	A csatlakoztatott tekercstől függ
Felbontás (A)	0,1
Áram relatív mérési eltérése	1% (a kijelzett értékből)*
Csúcstényező	1,98
Mintavételi gyakoriság	21,33kHz (50Hz), 25,6 kHz (60Hz) mérési csatornánként

*A rel. mérési eltérést döntően befolyásolja a tekercsek megfelelő telepítése

Ethernet interfész	
Dugaszolható csatlakozó: RJ45 (8P8C)	
Alkalmazható kábeltípusok	100-Base-TX (Cat 5)
Támogatott protokollok	Modbus TCP
Átviteli sebesség	100 Mbit fix

MODBUS	
Funkció	1 Master és max. 31 Slave
Átviteli sebesség [Bd]	9600,19200,38400,57600, 115200 (Modbus)
Támogatott protokollok	Modbus RTU
Max vezetékhozsúságok [m]	1200

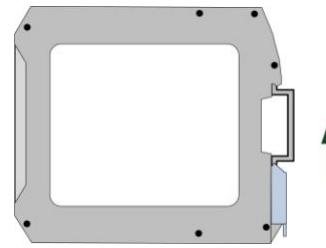
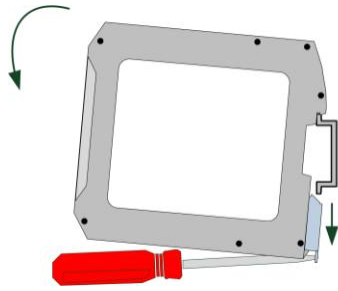
"MODBUS" kapocshely csatlakoztatási kapacitása		
Csatlakozó: csavaros sorkapocs MC 1,5/5-ST		
Tömör, több szálal vagy finom elemi szálal vezeték érvéghüvely nélkül [mm ²]	0,14	1,5
Finom elemi szálal vezeték érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral nélkül [mm ²]	0,25	1,5
Finom elemi szálal vezeték érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral [mm ²]	0,25	0,5
Finom elemi szálal vezeték iker érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral [mm ²]	0,5	0,5
AWG vezetékkeresztmetszetek min/max	28	16
Csupaszítási hossz	7mm	
Meghúzási nyomaték min/max [Nm]	0,22	0,25

Multi-IO	
Nyitott kollektoros kimenet (rövidzárlattal szemben nem védett)	
Kapcsolt feszültség	Max. 30 VDC
Kapcsolási áram	Max. 20 mA DC
Max kapcsolási frekvencia	10 Hz
Digitális bemenet	
Min. feszültség	2 VDC
Max. feszültség	30 VDC
Min. impulzushosszúság	20 ms
Bemenet a potenciálmentes érintkezéshez	
Min. impulzushosszúság	20 ms
Analog feszültségbemenet	
Kapcsolt feszültség	max. 30 VDC

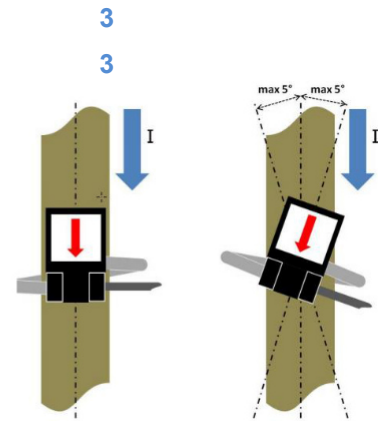
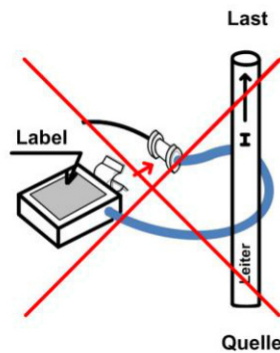
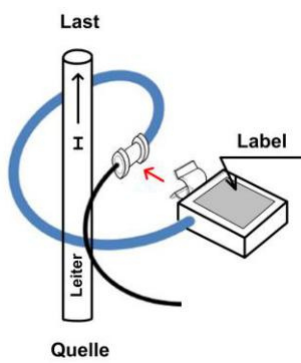
"Multi-I/O" kapocshely csatlakoztatási kapacitása		
Csatlakozó: csavaros sorkapocs MC 1,5/5-ST		
Tömör, több szálal vagy finom elemi szálal vezeték érvéghüvely nélkül [mm ²]	0,14	1,5
Finom elemi szálal vezeték érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral nélkül [mm ²]	0,25	1,5
Finom elemi szálal vezeték érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral [mm ²]	0,25	0,5
Finom elemi szálal vezeték iker érvéghüvellyel műanyag szigetelógallérral [mm ²]	0,5	0,5
AWG vezetékkeresztmetszetek min/max	28	16
Csupaszítási hossz	7mm	
Meghúzási nyomaték min/max [Nm]	0,22	0,25

További műszaki adatok az econ sens3 készülékkönyvében található.

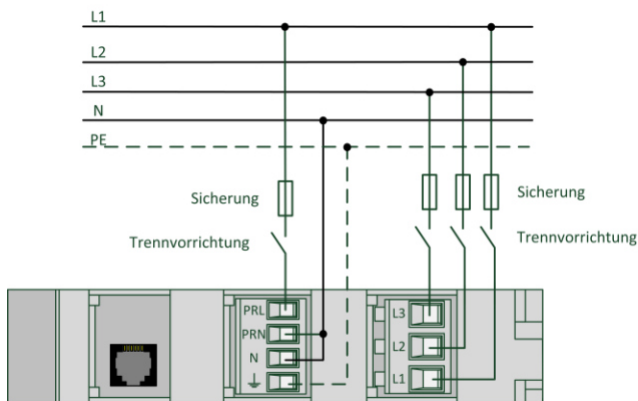
1. A műszer szerelése



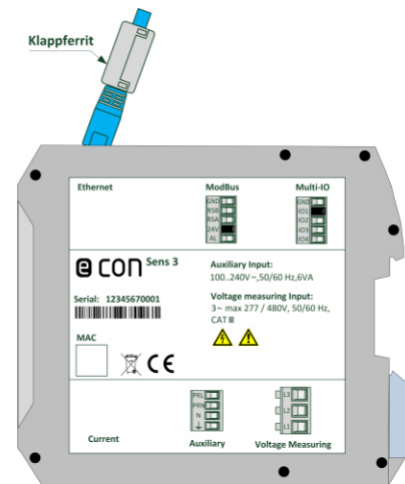
1. A tekercs szerelése



3. Bekötési példa



4. A ferritgyűrű felrakása



5. Árnyékoló sín

Bővebb információkért keresse fel a weboldalunkat a www.econ-solutions.de címen, vagy írjon nekünk e-mailt (econ-sens@econ-solutions.de).

Straubenhardt, 2015 május

Ez a dokumentum nagy gondossággal került elkészítésre és ellenőrzésre, azonban a teljes hibamentességre nem vállalunk garanciát.

econ solutions GmbH
Heinrich Hertz Straße 25
75334 Straubenhardt
Telefon: 07082-7919-201
Telefax: 07082-7919-230