



EM111 Asennus- ja käyttö- ohjeet

Suomi

Yksivaihe energiamittari (45 A) suoraan kytkentään
Modbus, pulssi tai M-Bus liitännällä

Koodi 8021548

Yleisvaroitukset



VAARA: Jännitteisiä osia. Sydänkohtaus, palo- tai muut vammat mahdollisia. Irrota jännitesyöttö ja kuorma ennen mittarin asennusta. Suojaa liittimet kansilla.

Energiamittarin saavat asentaa vain ammattitaitoiset sähköalan henkilöt.



Nämä ohjeet ovat olennainen osa tuotetta. Niitä tulisi katsoa kaikissa asennukseen ja käyttöön liittyvissä tilanteissa. Ne tulisi pitää helposti käyttäjien saatavana, puhtaassa paikassa ja hyväkuntoisina.

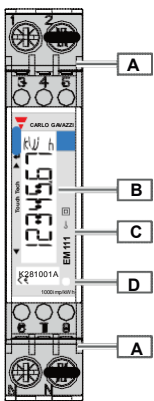
Kuvaus

Mittari mittaa pätö- ja loisenergiaa, summaten ("helppo kytkentä" tila käytössä) tai erottaen tuodun energian viedyistä energiasta. Se hallinnoi kahta energiatariffia digitaalitulon kautta tai Modbus-komennolla. Se voidaan varustaa pulssilähdöllä, RS485 Modbus portilla tai M-Bus portilla mittaustietojen siirtämiseksi. Mittari asennetaan DIN-kiskoon ja se tarvitsee 1 DIN-moduulipaikan. Mittarissa on taustavalaistu LCD näyttö herkällä kosketusnäppäimistöllä sivujen selaamiseen ja parametrien asetukseen.

Koodiavain (mittarin puoli)

EM111-DIN	AVx	1	X	a 1	X
Malli	AV8: 230 V ac, 5 (45) A suora kytkentä AV7: 120 V ac, 5 (45) A, suora kytkentä	Yksivaihe virta- järjestelmä, 2-johtiminen	Oma jännitelähde (mitatun jännit- teen kautta)	Lähdön tyyppi: O1: pulssi S1: Modbus RS485 portti M1: M-Bus portti	Ei lisättyjä optioita

Tuote

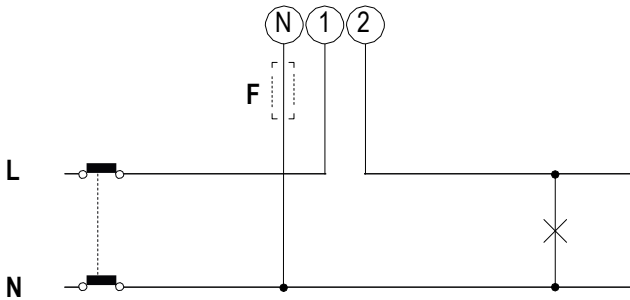


Kuva 1

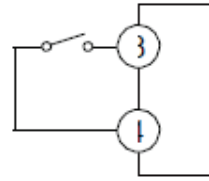
Alue	Kuvaus
A	Virran ja kommunikoinnin kytkentäliittimet.
B	Taustavalaistu LCD näyttö herkällä kosketusnäyttöalueilla.
C	Malli, ominaisuuksien yhteenveto ja sarjanumero.
D	LED: – vilkkuva punainen LED: 1 pulssi = 1 Wh. – oranssi palaa: energia negatiivinen. Valvonta toimii vain, jos tuotu ja viety energia mitataan erikseen (Measure = b).
-	Tiivistettävät liittimien päät
-	Päiden tiivisteet erillisessä pakkauksessa.

Kytkennot

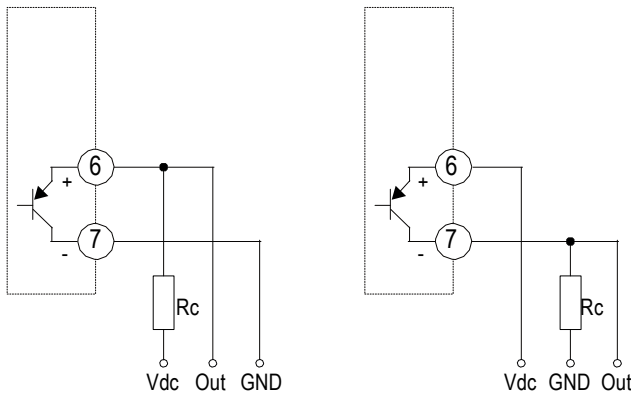
Kytkennotkaaviot



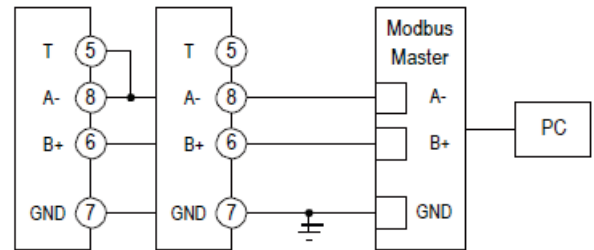
Kuva 2



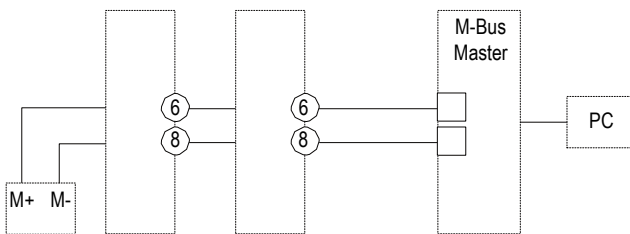
Kuva 3



Kuva 4



Kuva 5



Kuva 6

Kuva

Kuvaus

Kuva 2 Yksivaihejärjestelmä, 315mA sulake (F).

Kuva 3 Digitaalitulo. Avoin kosketin = tariffi 1, suljettu kosketin = tariffi 2.

Pulssilähtö (kaksi mahdollista kytkentää)

Vdc: ulkoinen jännite (suora virta)

Kuva 4 **Out:** lähtökosketin (PNP transistori avoin kollektori)

GND: lähtökoskettimen maadoitus (PNP transistori avoin kollektori)

Avoin kollektorilähdöt: kuormaresistanssi (Rc) on suunniteltava niin, että suljetun koskettimen virta on < 100 mA ($V_{on} = 1$ V DC). DC jännite (V_{off}) on oltava ≤ 80 V.

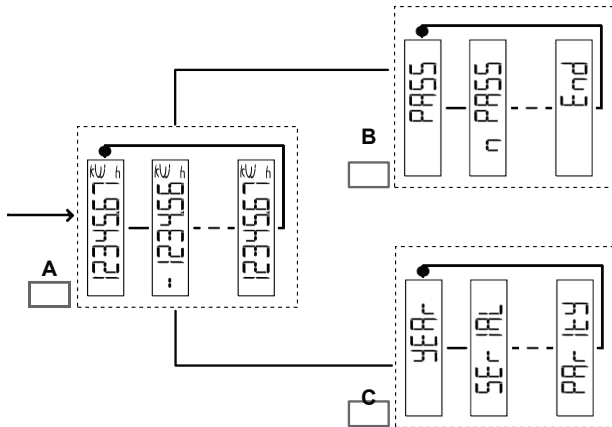
RS485 Modbus isäntäkoneella

Kuva 5 *Huomautus: lisälaitteet RS485:llä kytketään rinnan. Sarjalähtö pitää vain päättää verkon viimeisessä laitteessa kytkemällä liittimet A+ ja T. Käytä signaalin välivahvistinta yli 1000 m kytkentäetäisyyksillä tai verkoissa joissa on yli 160 laitetta.*

Kuva 6 M-Bus isäntäkoneella

Mittarin käyttö

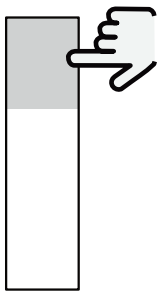
Valikot



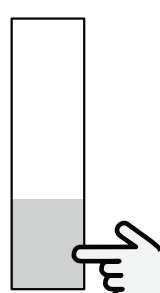
Alue	Toiminto
A	Mittausvalikko. Mittaukset näytetään oletuksena, kun laite kytketään päälle. Sivulla näkyy mittausyksikkö.
B	Parametrivalikko. Parametrien asetussivut. Tarvitsee kirjautumissalasanan.
C	Informaatiovalikko. Sivuilta näkyvät informaatio ja parametrien asetus ilman salasanan syöttämistä.

Kuva 7

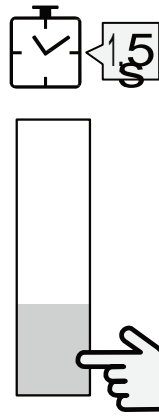
Komennot



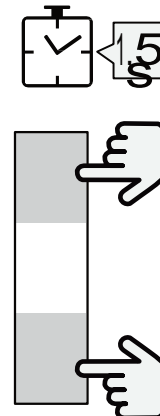
Kuva 8



Kuva 9



Kuva 10



Kuva 11

Valikoissa liikkuminen

HUOMAUTUS: 120 s käyttämättömyyden jälkeen näytetään kotisivuksi (**HOME**) asetettu mittaussivu ja komento toimii vain kahdesti painettaessa.

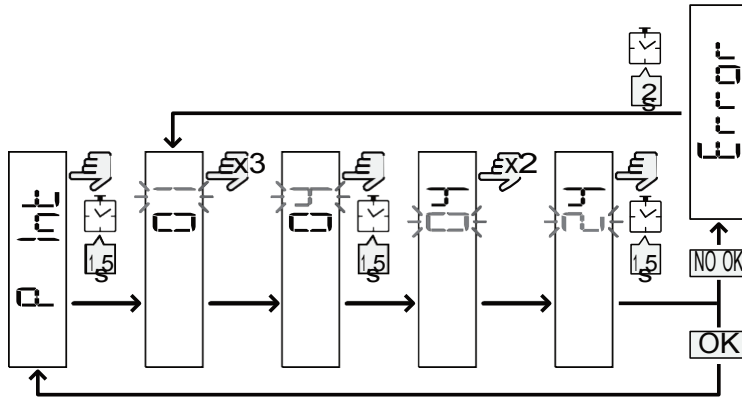
1. painalluksen jälkeen syttyy näytön taustavalo.

Toimenpide	Komento
Katso seuraavaa sivua	Kuva 8
Katso edellistä sivua	Kuva 9
Avaa parametrivalikko	Kuva 10
Poistu parametrivalikosta	Kuva 10 (sivun loppu)
Avaa informaatiovalikko	Kuva 11
Poistu informaatiovalikosta	Kuva 11

Parametrien asetus

Toimenpide	Komento
Suurena parametrin arvoa	Kuva 8
Katso seuraavaa arvoa	Kuva 8
Pienennä parametrin arvoa	Kuva 9
Katso edellistä arvoa	Kuva 9
Vahvista arvo	Kuva 10
Avaa parametrien asetussivu	Kuva 10
Vahvista nopeasti 0000 oletussalasana.	Kuva 11

Parametrin asetus

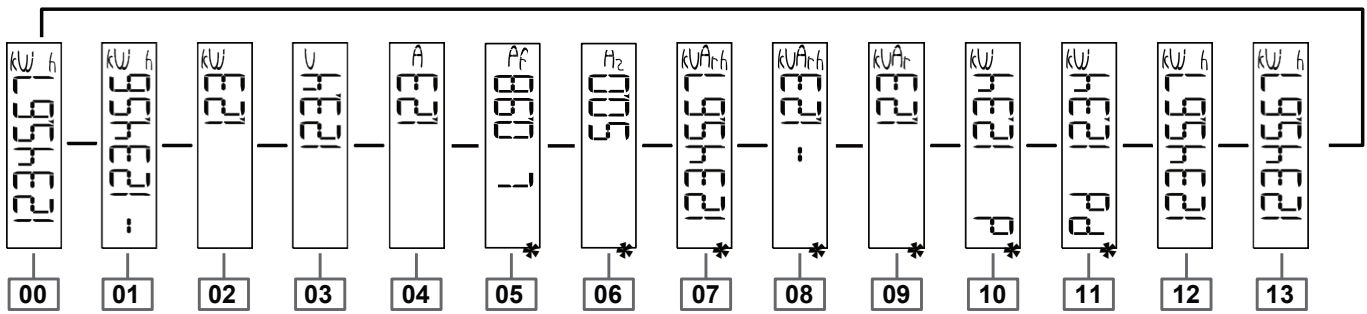


Kuva 12

Esimerkki: kuinka asetetaan **P int=24**.

*HUOMAUTUS: ensimmäinen näytetty arvo on nykyinen arvo. Asetukset otetaan käyttöön, kun arvo on vahvistettu. Asetettu arvo on alueen ulkopuolella, jos **Error** näkyy. Jos arvoa ei muokata 120 sekuntiin, näytetään otsikkosivu (**P int** kuvassa). Toisen 120 s jälkeen palataan alkusivuksi asetetulle mittaussivulle.*

Mittausvalikko



Kuva 13

HUOMAUTUS *: näytetään vain, jos täyden näytön tila on asetettu (**Mode = Full**).

Valikossa liikkuaksesi katso "**Komentoja**" sivulta 3.

Sivu	Kuvaus
00	Kotisivu. Tuodun pätöenergian kokonaismäärä. Jos "helppo kytkentä" on käytössä (Measure = A), se ilmaisee tuodun pätöenergian kokonaismäärän suuntaa huomioimatta.
01	Vain, jos tuotu ja viety energia mitataan erikseen (Measure = b). Viedyn pätöenergian kokonaismäärä.
02	Pätöteho
03	Jännite
04	Virta
05	Tehokerroin (L = induktiivinen, C = kapasitiivinen)
06	Taajuus
07	Kotisivu. Tuodun loisenergian kokonaismäärä. Jos "helppo kytkentä" on käytössä (Measure = A), se ilmaisee loisenergian kokonaismäärän suuntaa huomioimatta.
08	Vain, jos tuotu ja viety energia mitataan erikseen (Measure = b). Viedyn loisenergian kokonaismäärä.
09	Loisteho
10	Pyydetty keskiteho (d = vaatimus) asetetulle väliajalle laskettuna. Arvo säilyy samana koko väliajalle. Se on = 0 ensimmäisen käynnistysväliajan ajan.
11	Maksimi pyydetty teho (Pd = Huippuvaatimus) joka on saavutettu viimeisen nollauksen jälkeen.
12	Tuotu pätöenergia tariffilla 1. tar 1 näytetään 5 s kuluttua ja jää näkyviin 2 s ajaksi. Näytetään, jos tariffin hallinta on käytössä (Tariff = on).
13	Tuotu pätöenergia tariffilla 2. tar 2 näytetään 5 s kuluttua ja jää näkyviin 2 s ajaksi. Näytetään, jos tariffin hallinta on käytössä (Tariff = on).

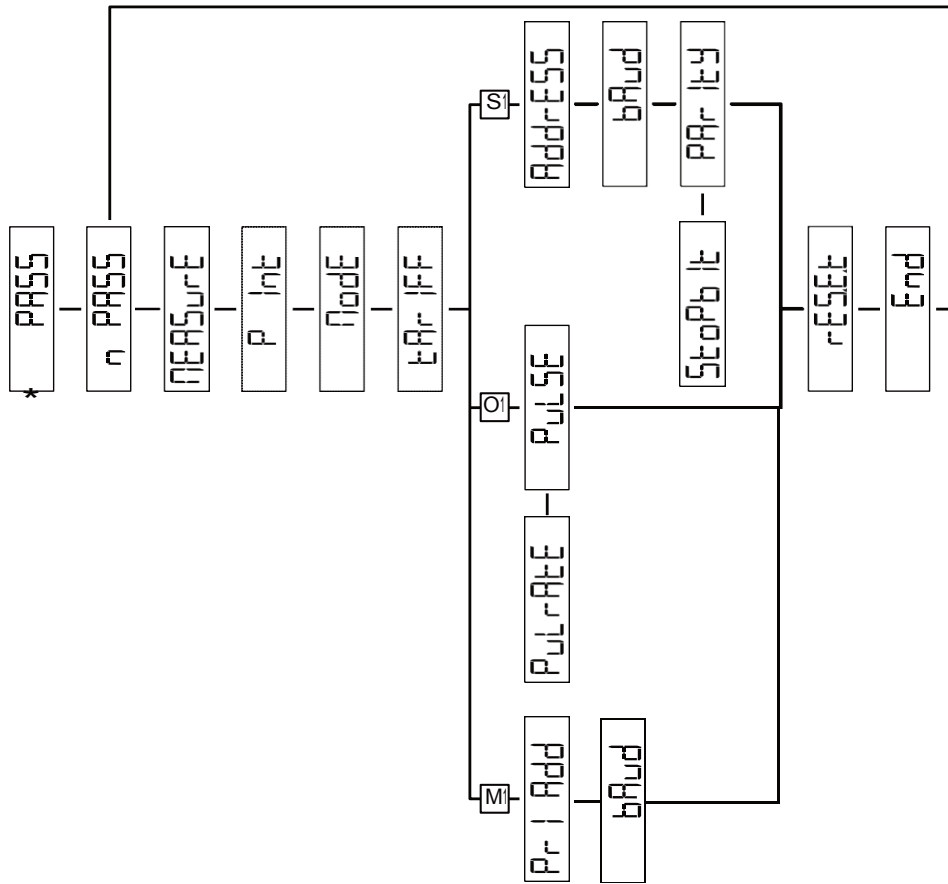
Mittausvirheet

Jos mitattu signaali ylittää mittarille hyväksytyt rajat, erityisviesti tulee näkyviin:

- **EEE** vilkkuu: mitattu arvo on rajojen ulkopuolella
- **EEE** näkyy: mittaus riippuu arvosta joka on rajojen ulkopuolella

HUOM.: pätö- ja loisenergiamittaukset näytetään, mutta ne eivät muutu.

Parametrivalikko



Kuva 14

HUOMAUTUS *: arvojen asetussivu avautuu automaattisesti 3 s kuluttua.

Valikossa liikkuaaksesi, katso "**Komennot**" sivulta 3. Oletusarvot ovat alleviivattu taulukkoon.

Jaetut sivut

Sivu	Kuvaus	Arvot
PASS	Syötä nykyinen salasana	Nykyinen salasana.
nPASS	Muuta salasana	Neljä numeroa (<u>0000</u> –9999)
MEASurE	Mittauksen tyyppi	<u>A</u> : helppo kytkentä, mittaa kokonaisenergiaa suuntaa huomioimatta/ b mittaa erikseen tuodun ja viedyn energian.
P int	Keskitehon laskentaväli (minuutteja)	<u>1</u> –30
MOdE	Näytön tila	<u>Full</u> : täydellinen tila / Easy : alennettu tila. Näkymättömät mittaukset lähetetään silti sarjaportin kautta.
tArIFF	Tariffin hallinta	On : käytössä / <u>Off</u> : poissa käytöstä
rESET	Salli energiatariffi, maks. pyydetty teho, osapäätöenergian ja osaloisenergian nollaus (viimeiset kaksi lähetetään vain sarjaportin kautta).	<u>No</u> : poista nollaus / Yes : salli nollaus
End	Palaa alkumittaussivulle.	-

S1 versiolle ominaiset sivut

Sivu	Kuvaus	Arvot
AddrESS	Modbus osoite	<u>1</u> -247
bAUd	Tiedonsiirtonopeus (kbps)	<u>9.6</u> / 19.2/ 38.4/ 57.6/ 115.2
PArITY	Pariteetti	Even/ <u>No</u>
STOP bit	Vain, jos ei pariteettia. Pys.bitti.	<u>1</u> / 2

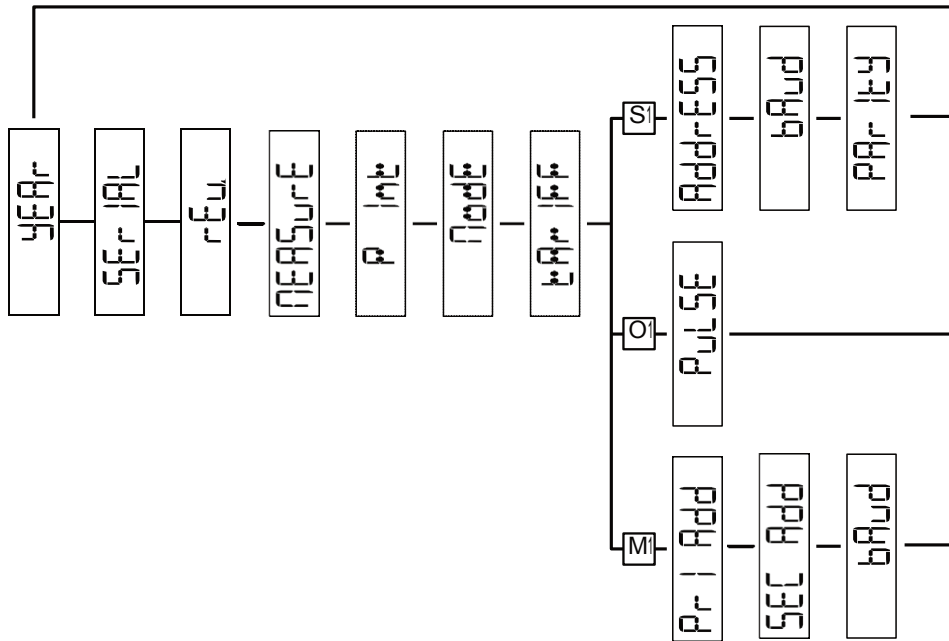
O1 versiolle ominaiset sivut

Sivu	Kuvaus	Arvot
PULSE	Pulssiaika (päällä, ms)	<u>30</u> / 100
PulrAtE	Pulssimäärä. 100 pulssia/kWh kerrannaiset.	30 ms: 100-3000 (<u>1000</u>) 100 ms: 100- <u>1000</u>

M1 versiolle ominaiset sivut

Sivu	Kuvaus	Arvot
Pr I Add	M-Bus ensisijainen osoite	<u>1</u> -250
bAUd	Tiedonsiirtonopeus (kbps)	<u>0.3</u> / <u>2.4</u> / 9.6

Informaatiovalikko



Kuva 15

Valikossa liikkuaksesi, katso "**Komennot**" sivulta 3.

Jaetut sivut

HUOMAUTUS: arvo vuorottelee automaattisesti 2 s välein sivun otsikon kanssa.

Sivu	Kuvaus
YEAr	Valmistusvuosi
SErIAL	Sarjanumero, vastaa etupaneeliin leimattua ilman alkukirjainta 'K'
rEv.	Laiteohjelmiston versio – A.XX: – A = pulssilähtö, B = Modbus sarjalähtö C = M-Bus sarjalähtö – XX = peräkkäinen versionumero (eli: 00, 01, 02)
MEASurE	Mittauksen tyyppi
P int	Pyydetty keskitehon laskentaväli
ModE	Näyttötila
tArIFF	Sallii tariffin hallinnan ja minkä tahansa nykyisen tariffin

S1 versiolle ominaiset sivut

Sivu	Kuvaus
AddrESS	Modbus osoite, 01 oletuksena.
bAUd	Tiedonsiirtonopeus
PARITY	Pariteetti ja mikä tahansa pysäytysbitti.

O1 versiolle ominaiset sivut

Sivu	Kuvaus
PULSE	Pulssin kesto ja määrä

M1 versiolle ominaiset sivut

Sivu	Kuvaus
Pr I Add	M-Bus ensisijainen osoite
SEC Add	M- Bus toissijainen osoite, yksiselitteinen ja asetetaan tuotannossa.
bAUd	Tiedonsiirtonopeus

Ominaisuudet

Sähköiset tekniset tiedot

Syöttöjännite	Oma jänn. lähde (mit. jänn. kautta)
Kulutus	≤ 1 W, ≤ 8 VA
Perusvirta	5 A
Maksimi virta (jatkuva)	45 A
Minimi virta	0.25 A
Käynnistysvirta	0.02 A
Toimintajännite	AV7: 120 V ac, -30% ... +30% AV8: 230 V ac, -30% ... +20%
Taajuus	45–65 Hz
Tarkkuusluokka	Pätöenergia: – Luokka 1 (EN62053-21) – Luokka B (EN50470-3) Loisenergia: – Luokka 2 (EN62053-23)

Ympäristö tekniset tiedot

Toiminta- lämpötila	-25 ... +55 °C
Varastointi- lämpötila	-30 ... +80 °C

Lähdön tekniset tiedot

Pulssilähtö	1000 pulssia/kWh. Suhteessa mitattuun pätöenergiaan (EN62052-31)
Modbus RS485 portti lähtö	Modbus RTU protokolla
M-Bus portti lähtö	M-Bus protokolla, (EN13757-1)

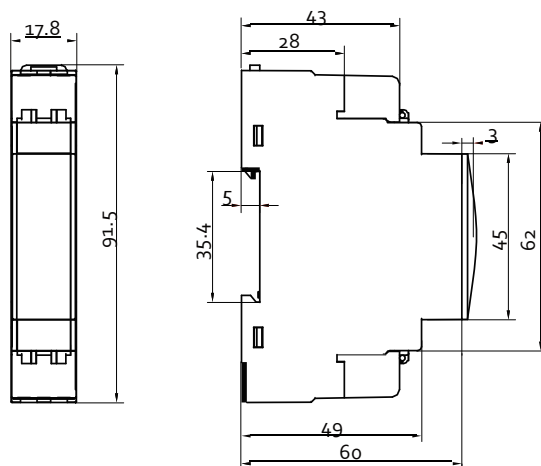
HUOM.: Katso lähtöparametrien asettaminen
"Parametrivalikosta" sivulta 6.

LED tekniset tiedot

Pulssi- määrä	1000 pulssia/kWh (EN50470-3, EN62052-11)
Kesto	90 ms
Väri	Punainen ja oranssi

Yleiset tekniset tiedot

Liittimet	1, 2, N: pinta-ala 2.5-6 mm², kivistysmomentti 1.1 Nm 3–8: p-ala 1.5 mm², kirist. mom. 0.4 Nm
Suojaus- luokka	Edestä IP51, liittimet: IP20
Mitat	Katso kuva 16



Kuva 16

Puhdistus

Puhdista laitteen näyttö hieman kostutetulla liinalla. Älä käytä hankaavia aineita tai liuottimia.

Huolto ja takuu

Jos laite ei toimi, vikaantuu tai haluat tietoja takuusta, ota yhteys CARLO GAVAZZIIN.

Yhdenmukaisuus

HUOMAUTUS: ajantasainen informaatio www.gavazziautomation.com.



2006/95/EC (Matalajännite)
2004/108/EC (Sähkömagneettinen yhteensopivuus)

EN 61010-1
EN 61000 6-1, 6-3
IEC 60417-5172
IEC 60664
IP51

EM111

Asennus- ja käyttöohjeet | 8021548

COPYRIGHT ©2014

lataa PDF: www.productselection.net



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italy

www.gavazziautomation.com
info@gavazzi-automation.com

info: +39 0437 355811

fax: +39 0437 35588