

SOLAR BOX

SOLAR & DYNAMISCH OPLADEN



Ratio
ELECTRIC

Manual

INHOUDSOPGAVE

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	3
VEILIGHEIDSINFORMATIE	4
OMSCHRIJVING	5
INSTALLATIE	6
CONFIGURATIE	10
ALLE MENU-OPTIES	11
LOAD BALANCING	12
FOUTMELDINGEN	13
TESTEN EN CONFIGUREREN	13
SPECIFICATIES	14
ONDERHOUD	14
FCC-INFORMATIE	15
GARANTIE-INFORMATIE	15
CONTACT / KLANTENSERVICE	16

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Lees deze instructies en de oplaadinstructies uit het instructieboekje van uw voertuig zorgvuldig door u uw elektrische voertuig gaat opladen.

Let vooral op de informatie die is aangeduid met de volgende symbolen:

Opmerking: *Dit betekent dat u hier speciaal op moet letten. Opmerkingen bevatten nuttige suggesties.*



Voorzichtig: *Dit symbool betekent dat u voorzichtig moet zijn. U kunt iets doen dat kan leiden tot beschadiging van de apparatuur.*



Waarschuwing: *Dit symbool betekent gevaar. U bevindt zich in een situatie waarin lichamelijk letsel kan ontstaan. Houd rekening met de gevaren van elektrische circuits en standaardhandelingen voor het voorkomen van ongevallen voordat u gaat werken met elektrische apparatuur.*

Richtlijnen voor veiligheid

- ❖ Gebruik deze Solar Box alleen om elektrische voertuigen op te laden die zijn uitgerust met een geaarde oplaadpoort. Raadpleeg het instructieboekje van de auto om te bepalen of het voertuig is uitgerust met een geaarde oplaadpoort.
- ❖ Zorg ervoor dat de voedingskabel van de Solar Box zo is geplaatst dat niemand erop kan staan of erover kan struikelen en dat hij niet wordt blootgesteld aan beschadiging of spanning.
- ❖ Er zijn geen onderdelen geassembleerd die de gebruiker moet onderhouden. Raadpleeg voor onderhoudsinformatie het gedeelte over klantenservice in deze handleiding. Probeer de Solar Box niet zelf te repareren of te onderhouden.
- ❖ Gebruik uw Solar Box niet als het apparaat zelf, de voedingskabel of de behuizing zichtbaar zijn beschadigd. Schakel de hoofdstroomonderbreker (MCB) in de elektriciteitskast uit en neem onmiddellijk contact op met de servicedienst. Raadpleeg het gedeelte "Klantenservice" in de handleiding voor informatie over de servicedienst in uw regio.

VEILIGHEIDSINFORMATIE



Waarschuwing: Bij gebruik van elektrische producten moet u altijd de volgende basisvoorzorgsmaatregelen in acht nemen:

- Lees alle veiligheidswaarschuwingen en -instructies voordat u het product gaat gebruiken. Het niet opvolgen van de waarschuwingen en instructies kan leiden tot elektrische schokken, brand en/of ernstig letsel.
- Houd toezicht op dit apparaat als u het in de buurt van kinderen gebruikt.
- Steek geen vingers in de connector van het elektrische voertuig.
- Gebruik dit product niet als het flexibele netsnoer of de EV-kabel gerafeld is, de isolatie ervan gebarsten is of andere tekenen van schade vertoont.
- Gebruik dit product niet als de behuizing of de EV-connector gebroken, gebarsten of open is, of enige andere indicatie van schade vertoont.



Waarschuwing: Als u op enig moment denkt dat de apparatuur onveilig is, schakel dan de hoofdstroomonderbreker (MCB) in uw elektriciteitskast uit en neem onmiddellijk contact op met de klantenservice voor onderhoud. Gebruik uw Solar Box niet totdat het probleem is geïdentificeerd en verholpen.



Voorzichtig: Kinderen mogen deze Solar Box niet gebruiken. Laat kinderen niet in de buurt van de Solar Box spelen. Tijdens gebruik van de Solar Box is streng toezicht op kinderen noodzakelijk.



Voorzichtig: Open de behuizing niet.

Opmerking: Deze Solar Box is ontworpen volgens de standaard IEC61851 Mode 3.

Opmerking: Dit product moet geaard zijn. Als het slecht functioneert of uitvalt, zorgt de aarding ervoor dat de elektrische stroom wordt afgevoerd via een pad met de laagste weerstand om zo het risico op elektrische schokken te verminderen. Dit product is uitgerust met een snoer met een aardingsgeleider voor apparatuur en een aardingsstekker.



Waarschuwing: Onjuiste aansluiting van de aardingsgeleider voor apparatuur kan leiden tot een risico op elektrische schokken. Neem contact op met een gekwalificeerde elektricien of onderhoudsmonteur als u twijfelt of het product goed is geaard.

OMSCHRIJVING

Dit laadstation wordt gebruikt voor het opladen van elektrische voertuigen (EV's) en is ontworpen volgens de standaard IEC61851 Mode 3.

Solar Box bevat een laadstation, 1 (enkel fase) of 3 (3-fasen) meetspoelen (CT's) en een sensorbox V2.

Door de load balancing techniek wordt de laadsnelheid van de EV-lader aangepast aan het resterende verbruik in huis. Het totaal opgenomen vermogen in het huis wordt continu gemeten. In geval van overbelasting wordt het opladen van een of meer auto's tijdelijk verlaagd.

Het is ook mogelijk om de EV met 100% zonne-energie op te laden.

In de Solar-modus kunt u uw auto opladen zonder het net te gebruiken.

Wanneer de beschikbare stroom onder het minimum van 6A komt wordt het laden onderbroken totdat voldoende zonne-energie beschikbaar is om de auto opnieuw op te laden. In deze modus kunt u ook stroom van het net toevoegen zodat het opladen altijd minimaal 6A is.

Er kunnen maximaal 4 elektrische voertuigen tegelijkertijd worden opgeladen op 1 voeding.

INSTALLATIE

1. De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde en erkende elektricien volgens de lokale regelgeving.
2. De elektrische installatie moet gedurende de gehele installatieperiode spanningsvrij zijn.
3. Omdat deze oplaadeenheid geaarde circuits gebruikt, hoeft er niet te worden "gemeggerd" na aansluiting op de voeding.
4. Bedrading en bescherming:

Versie	Bedrading*	Installatieautomaat (MCB)	Aardlekbeveiliging (RCD)
32A / 1 fase	3G6,00mm ²	40A B-Characteristic	30mA, Type A
32A / 3 fasen	5G6,00mm ²	40A B-Characteristic	30mA, Type B

* Voor kabellengtes tot 25m

LET OP:

Alle laadstations zijn inclusief een AC (>30mA) en een DC (>6mA) aardlekdetectie. Plaats altijd een RCD van het type A en een MCB (of combinatie-eenheid) in de meterkast.

5. Open de onderklep van het laadstation (5 schroeven – zie afbeelding). Breek voorzichtig de benodigde kabelopening voor de inkomende voedingskabel en de laadkabel open.
Gebruik de meegeleverde M25-kabelwartel om de voedingskabel vanaf de onderkant te bevestigen.
Gebruik de meegeleverde kabeldoorvoer om de voedingskabel vanaf de achterkant te bevestigen.
Gebruik de meegeleverde M25-kabelwartel om de laadkabel te bevestigen.



6. Gebruik 4 houtschroeven M4,5x35mm om het laadstation aan de muur te bevestigen. Het laadstation moet worden geïnstalleerd op een hoogte tussen 0,80m en 1,20m van de onderkant tot de grond.

7. Sluit de inkomende voeding aan op het linker klemmenblok.

1-fase :

L1=Bruin

N= Blauw

Aarde= Groen/Geel

3-fasen:

L1=Bruin

L2=Zwart

L3=Grijs

N=Blauw

Aarde=Groen/Geel



8. Aansluiting meetspoelen (CT's) en sensorbox

Om de stroom te meten, worden meetspoelen gebruikt (type SCT013-000, één voor elke fase).

De meetspoelen moeten worden geplaatst waar de netaansluiting het gebouw binnenkomt, maar vóór de aansluiting van de zonnepanelen. Zie afbeelding pagina 9.

Clip ze om de L1-, L2- en L3-draden en steek het andere uiteinde in de sensorbox. Op die manier kan de totale stroom per fase gemeten worden en deze informatie via de sensorbox naar de Solar Box gestuurd worden. Verbind de CT van fase L1 met de aansluiting 1 van de sensorbox, van fase L2 naar aansluiting 2 en van L3 naar 3 (indien gebruikt).

De spanningsingang (220-240V) op de sensorbox biedt geen voeding voor de sensorbox, maar dient na de aansluiting om de richting van de gemeten stroom te bepalen. Gebruik hiervoor de meegeleverde kabel. De meegeleverde netspanningskabel van de sensorbox moet ook op fase 1 (L1) aangesloten worden.

LET OP : De spanningsingang van de sensorbox moet worden aangesloten op dezelfde fase waarop de CT van de aansluiting 1 is aangesloten!

9. Aansluiting van de sensorbox op het laadstation

De datakabel op de sensorbox moet worden aangesloten op de klemmen A (wit), B (geel), +12V (bruin) en GND (groen).



OPMERKING: De datakabel tussen de sensorbox en de Solar Box wordt niet meegeleverd. U kunt hiervoor een standaard UTP-kabel of 4 x 0,25mm² datakabel gebruiken.

Verbind de datakabel in het laadstation met de meegeleverde 4-polige connector.

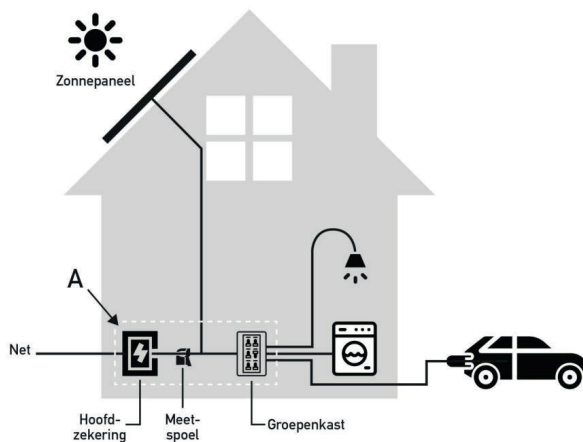
Master-slave-configuratie: verbind de A-, B- en GND-verbinding van de master met de slave(s). Dus A verbinden met A, B met B etc.

Zorg ervoor dat de +12V-draad die uit de sensorbox komt, alleen op de master Solar Box is aangesloten.

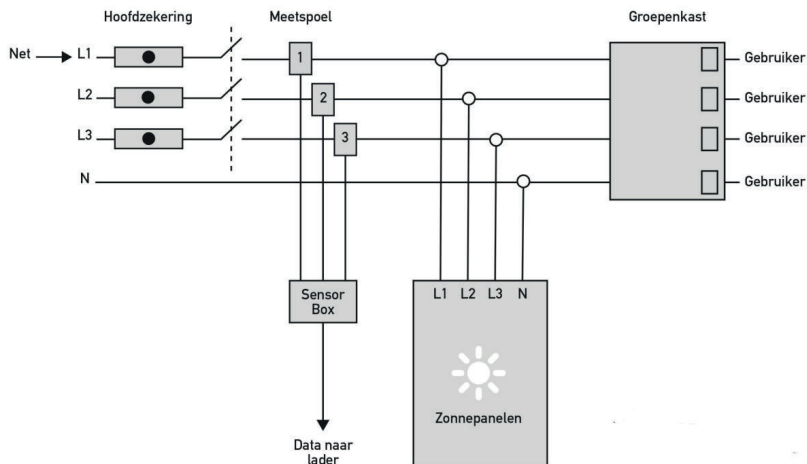
10. Sluit de onderklep en schuif de afdekrand voorzichtig over het laadstation.

BELANGRIJK: **OUTLET VERSIE – zorg ervoor dat outlet is ontgrendeld voordat u de afdekrand sluit!**

Installatie van meetspoelen of Current Clamps (CT's)

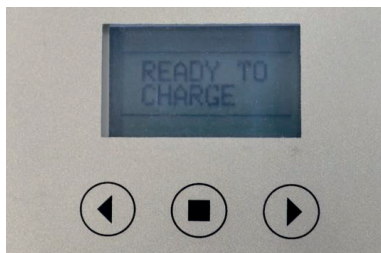


Detail A



CONFIGURATIE

Nadat u de Solar Box op de stroom hebt aangesloten ziet u in de display staan: Ready to charge (Klaar om te laden)



Houd de middelste toets 2 seconden ingedrukt om het menu te openen. U kunt de linker- of rechterpijltjestoets gebruiken om te wisselen tussen de instellingen.

Door op de middelste knop te drukken kunt u in de geselecteerde optie de waarde wijzigen (verander bijvoorbeeld de laadstroom).

Wat wordt weergegeven, hang af van de opties die u heeft ingesteld (zie ALLE MENU OPTIES pagina 11).

Voorbeeld:

Als u de slimme modus (MODE->SMART) heeft ingeschakeld, dan zijn de MAINS en MIN opties zichtbaar.

Als u de optie CONFIG->FIXED heeft geselecteerd, moet er een Solar Box met vaste laadkabel worden gebruikt.

Door in de menu optie EXIT te selecteren, worden de nieuwe instellingen opgeslagen. Wilt u de instellingen niet opslaan, wacht 2 minuten zonder de optie EXIT te kiezen (of koppel de netvoeding los) en het setup-menu zal worden afgesloten zonder de nieuwe instellingen op te slaan.

Na het opstarten is de lader altijd klaar om te laden met de vorige instellingen. Tijdens het opladen heeft u geen toegang tot de setup.

ALLE MENU OPTIES

U kunt de linker- of rechterpijltjestoets gebruiken om te wisselen tussen de instellingen. Bevestig uw keuze altijd met de middelste toets.

CONFIG: Configureer Solar Box met type 2 outlet of vaste kabel

- SOCKET Solar Box heeft een type 2 outlet
- FIXED Solar Box heeft een vaste laadkabel

LOCK: Activeer of deactiveer de actuator (config=socket)

- DISABLED Er wordt geen slot gebruikt
- SOLENOID Ratio lock (**PRESET**)
- MOTOR Phoenix contactslot

MODE: Gebruik de normale modus of Smart/Solar modus (Sensorbox vereist)

- NORMAL De EV laadt met de stroom die is ingesteld bij optie MAX
- SMART De EV laadt met de stroom afhankelijk van de Sensorbox gegevens en MAINS, MAX, MIN instellingen
- SOLAR De EV laadt alleen op zonne-energie (**PRESET**)
- START – om bij onvoldoende opgewekte zonne-energie de lader toch te laten opstarten kan een START knop worden ingesteld van -1 tot -16A. De lader zal hierbij de ontbrekende bednodigde stroom uit het net gebruiken.
- STOP – met de STOP functie kan een tijd tot 60 minuten worden ingegeven hoe lang de lader doorgaat met de hierboven genoemde START functie. STOP functie kan ook op DISABLED gezet worden. De lader blijft dan laden ook als er helemaal geen zonne-energie is.

LOAD BAL: Load Balancing modus voor 2 – 4 Solar Box units

- DISABLED geen load balancing (laadstroomverdeling) gebruikt (**PRESET**)
- MASTER stel éénvan de Solar Boxen in als Master
- SLAVE 1-3 stel de rest van de Solar Boxen in als Slave 1-3, bij gebruik van laadstroomverdeling

MAINS: Stel de maximaal beschikbare stroom van uw huis in / I-max home (*)

- 10-99A

MIN: Stel de minimale laadstroom voor de EV in (*)

- 6-16A

CIRCUIT: Stel de maximale stroom in die het circuit aan kan (load balancing)

- 13-80A

MAX: Stel de maximale laadstroom voor de EV in

- 10-80A

SWITCH:

- SMA-SOL S **(PRESET)** DEZE INSTELLINGEN NIET WIJZIGEN

RCMON: Sluit een reststroommonitor aan voor het detecteren van DC-lekstroom

- DISABLED De RCD-optie wordt niet gebruikt
- ENABLED **(PRESET)** DEZE INSTELLINGEN NIET WIJZIGEN

MAINSMET: Stel het type MAINS-meter in

- SENSORBOX **(PRESET)** DEZE INSTELLINGEN NIET WIJZIGEN

CAL: **(PRESET)** DEZE INSTELLINGEN NIET WIJZIGEN

(*) = Alleen te gebruiken in SMART / SOLAR modus of wanneer Load Balancing is ingesteld op Master

LOAD BALANCING

Het is mogelijk om maximaal 4 Solar Box laders met elkaar te verbinden en ze één netvoeding te laten delen.

Software configuratie

Configureer de optie laadstroomverdeling van de Solar Box (LOADBL) en stel één module in op MASTER en de andere op SLAVE 1,2,3.

Zorg ervoor dat er maar één Master is en dat de Slave-nummers uniek zijn.

Voorbeeld: in het geval van twee units stelt u de eerste module in op Master en de tweede op Slave 1.

Configureer op de Master module het volgende:

MODE	Stel deze op SMART indien Sensorbox met CT's wordt gebruikt om het stroomverbruik te meten. De laadsnelheid van de EV-laders wordt dan ook automatisch aangepast aan het resterende verbruik in huis. Indien u een aparte netvoeding alleen voor EV's heeft, kunt u deze modus op NORMAAL laten staan.
------	--

MAINS	Stel hier de capaciteit van de netvoeding in.
CIRCUIT	Stel hier de maximale stroom van het circuit. Dit zal de maximale stroom zijn die alle EV's samen gebruiken.
MAX	Stel de maximale laadstroom in voor op deze Solar Box aangesloten EV.
MIN	Stel de laagste toegestane laadstroom in voor alle aangesloten EV's.

Configureer op de Slave het volgende:

MAX	Stel de maximale laadstroom in voor op deze Solar Box aangesloten EV.
-----	---

Na het instellen van de optie Load Balancing op de Slave, zal er een foutmelding verschijnen: "ERROR NO SERIAL COM"

Dit geeft aan dat de Slave module niet kan communiceren met de Master module. Dit bericht verdwijnt nadat de modules correct zijn aangesloten. Zie ook FOUTMELDINGEN op pagina 13.

Hardware verbindingen

Master-slave-configuratie: verbind de A-, B- en GND-verbinding van de Master met de Slave(s). Dus A verbinden met A, B met B etc.

Bij het gebruik van de sensorbox moet de datakabel op dezelfde klemmen als bij Solar Box worden aangesloten. Zorg ervoor dat de +12V-draad die uit de sensorbox komt, alleen op de Master Solar Box is aangesloten.

Deze draad voorziet de sensorbox van stroom.

FOUTMELDINGEN

Bij het optreden van een fout, stopt Solar box met het opladen en in de display wordt een foutmelding weergegeven:

ERROR NO SERIAL COM	Min. 10 seconden geen signaal van de sensorbox of andere Solar Box (wanneer load balancing wordt gebruikt). Controleer de bedrading naar de sensorbox of andere Solar Box.
ERROR NO CURRENT	Er is onvoldoende stroom beschikbaar om het opladen te starten of het opladen wordt onderbroken omdat er niet genoeg stroom beschikbaar was om te blijven opladen. De Solar Box probeert automatisch over 60 seconden opnieuw op te starten.
ERROR HIGH TEMP	De temperatuur in de module heeft 65°C bereikt. Het opladen is gestopt. Het opladen begint opnieuw zodra de temperatuur tot 55°C is gedaald.

TESTEN EN CONFIGUREREN

Configureer de Solar Box en zorg ervoor dat de optie MODE is ingesteld op SOLAR. Zorg er ook voor dat de menuoptie MAINSMET is ingesteld op SENSORBOX. Na het verlaten van het menu, moeten de gemeten waarden zichtbaar zijn op het display.



Het display toont van boven naar beneden de gemeten waarden voor L1, L2 en L3. Één min “-” geeft aan dat de stroom in die fase aan het net wordt geleverd.

Bij gebruik van de CT's is het mogelijk dat de gemeten stromen niet correct worden weergegeven. Als er negatieve waarden worden weergegeven, terwijl u niet terug levert naar het net, de ingangssteker (MAINS) op de sensorbox moet worden omgedraaid.

Bij de afwijkende waarden controleer de volgorde van de CT-aansluitingen op de sensorbox. De waarde van L1 moet correct worden weergegeven als de spanningsingang ook met fase 1 is verbonden. Zie punt 8 “Aansluiting meetspoelen (CT's) en sensorbox” op pagina 7.

Indien nodig moet het verwisselen van de CT's op verbinding 2 en 3 voldoende zijn om alles goed te krijgen.

SPECIFICATIES

Laadstandaard	IEC 61851 Mode 3
Laadkabel versie	IEC 62196 Type 1 of type 2
Outlet versie	IEC 62196 Type 2 (stopcontact) Outlet
Ingang	1 fase of 3 fase, 230V-400V, 16A of 32A
Uitgangsvermogen	3.7kW, 7.4kW, 11kW, 22kW
Aardlekbeveiliging	AC 30mA, DC 6mA
Afmetingen	400mm x 250mm x 105mm
Behuizing	PC/ABS-VO
Gewicht	4 kg (incl. kabel)
Beschermingsgraad	IP54, regendicht
Temperatuur	-25°C to +40°C
Markering	CE

ONDERHOUD

De Solar Box heeft geen ander onderhoud nodig dan af en toe schoonmaken.



Waarschuwing: Schakel uw Solar Box uit voordat u hem gaat schoonmaken.



Waarschuwing: Wees voorzichtig bij het reinigen van de connectoren en de behuizing om het risico op elektrische schokken of schade aan het apparaat te beperken.

Maak de Solar Box schoon met een zachte doek die licht bevochtigd is met een mild schoonmaakmiddel. Gebruik nooit schuursponsjes, schuurpoeder of ontvlambare oplosmiddelen zoals alcohol of benzeen.

FCC INFORMATIE

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regelgeving. Bediening is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke storing veroorzaken, en (2) dit apparaat moet bestand zijn tegen elke storing die het ontvangt, inclusief storing die kan leiden tot ongewenst functioneren.

Dit product is ontworpen om te beschermen tegen radiofrequentie-interferentie (RFI). Er zijn echter enkele gevallen waarin krachtige radiosignalen of nabijgelegen RF-producerende apparatuur (zoals digitale telefoons, RF-communicatieapparatuur etc.) de werking kunnen beïnvloeden.

Als het vermoeden bestaat dat uw laadstation wordt gestoord, raden wij u aan de volgende maatregelen te nemen voordat u de hulp van de servicedienst inroept:

1. Heroriënteer of verplaats de elektrische apparaten en uitrusting die zich in de buurt bevinden.
2. Schakel elektrische apparaten of uitrusting die zich in de buurt bevinden uw tijdens het opladen.



Voorzichtig: Wijzigingen of modificaties die zijn aangebracht door een andere dan de geautoriseerde servicedienst kunnen de FCC-goedkeuring ongeldig maken.

GARANTIE-INFORMATIE

Ratio Electric B.V. garandeert dat dit product vrij is van materiaal-, fabricage- en ontwerpfouten gedurende een periode van 3 jaar na de aankoopdatum. Indien dit product gedurende deze garantieperiode een materiaal-, fabricage- of ontwerpfout vertoont, zal Ratio Electric B.V. het product naar eigen oordeel repareren of vervangen.

Reparatieonderdelen of vervangende producten kunnen nieuw of gereviseerd zijn, naar het inzicht van Ratio Electric B.V.

Deze beperkte Carry-In-garantie omvat geen service bij het herstellen van schade door onjuiste installatie, onjuiste verbindingen met randapparatuur, externe elektrische storingen, ongevallen, rampen, misbruik, vandalisme, ongeautoriseerde wijziging of reparatie, misbruik of aanpassingen aan het product die niet schriftelijk zijn goedgekeurd door Ratio Electric B.V.

Elk bewijs van een poging om de Solar Box te demonteren, maakt deze garantie ongeldig.

Voor elke servicereparatie die buiten het bereik van deze beperkte garantie valt, gelden de toepasselijke tarieven en voorwaarden.

CONTACT / KLANTENSERVICE



Ratio Electric B.V.
Ambachtsstraat 12
NL-3861 RH Nijkerk
The Netherlands
Tel. +31-33-2452360

info@ratio.nl
www.ratio.nl