

NDS

SUNCONTROL2



Handleiding



GELDIG VOOR DE VOLGENDE MODELLEN

SC320M
SC350M

PROCEDURES OMTRENT DE VERWERKING VAN ZEER GEVAARLIJK AFVAL



Dit elektronische product valt onder de Europese Richtlijn 2012/19 / EU. Volg de plaatselijke voorschriften voor afvalverwijdering, verwijder oude producten niet met het normale huisvuil. De juiste verwijdering van producten die niet meer gebruikt kunnen worden, voorkomt mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en voor de bevolking.



HANDLEIDING

1. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	2
2. INHOUD VAN DE VERPAKKING	3
3. OMSCHRIJVING	3
4. WERKING	5
5. INSTALLATION	6
6. LAADCURVE SELECTIE	8
7. LED-INDICATOREN	10
8. VERVANGING VAN DE ZEKERINGEN	11
9. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	12
10. FAQ	14
11. GARANTIE	15



1. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- Houd het apparaat buiten bereik van kinderen.
- Controleer zorgvuldig of het apparaat intact is en tevens de verbindingkabels en connectoren
- Installeer het apparaat NIET in een afgesloten ruimte, om oververhitting en risico op brand te vermijden, kies altijd voor geventileerde ruimtes. Plaats het apparaat niet op ontvlambare oppervlaktes of omgevingen (bijvoorbeeld: papier, textiel enz.).
- Bescherm het apparaat tegen zonlicht of directe warmtebronnen.
- Om storingen te vermijden dient u het apparaat NIET te installeren en gebruiken in zeer vochtige ruimtes, in direct contact met waterspetters, vloeistoffen of regen.
- Om het risico op elektrische schokken en/of brand te voorkomen dient u ervoor te zorgen dat de stroomvoorziening van het voertuig in goede conditie is.
- Gebruik het apparaat NIET met beschadigde verbindingkabels en/of ongeschikte secties. Laat deze onmiddellijk vervangen door gekwalificeerde technici.
- In het geval van productafwijkingen het apparaat NIET gebruiken. Het is strikt verboden om het apparaat te openen. Reparaties kunnen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd technisch personeel, met gebruik van originele reserve onderdelen.
- Bewaar de handleiding bij het apparaat voor een snelle toegang tot essentiële veiligheids-, gebruiks- en onderhoudsinformatie.
- Informatie in deze handleiding kan gewijzigd worden zonder voorafgaande melding. NDS Energy s.r.l. reserveert het recht op wijzigingen en verbeteringen van het product op elk gewenst moment zonder voorafgaande melding en zonder

verplichting om deze toe te passen op eerder geleverde apparaten.

- Productafbeeldingen zijn puur indicatief en mogelijk geen perfecte weergaven van de producteigenschappen, kleuren, formaat of accessoires.

2. INHOUD VAN DE VERPAKKING

Controleer de inhoud:

- N°1 **SUNCONTROL2**
- N°1 Vervangende zekering
- Bevestigingsschroeven

3. OMSCHRIJVING

SUNCONTROL2, is de automatische spanningsregelaar die de prestaties van uw zonnepanelen kan optimaliseren, door gebruik te maken van **MPPT** technologie: meer energie, meer ruimte.

Het algoritme **MPPT** maakt altijd gebruik van het "Maximale vermogen" van het paneel, waardoor de prestaties aanzienlijk hoger zijn (tot 25%) dan die van de PWM technologie.

SUNCONTROL2, verkrijgbaar in twee modellen SC320M en SC350M, kan tot 350W aan input verwerken met een maximale lading van 25A (afhankelijk van het model). De nieuwe microprocessor met **OPTICHARGE** firmware kan tot 6 laadfasen uitvoeren, inclusief de desulfatiefase en de onderhoudsfase, waardoor uw accu's optimaal opgeladen worden.

SUNCONTROL2 ondersteunt de volgende accu technologieën: lood-zuur, GEL, AGM en LiFePO₄. Zowel de huishoudaccu als de startaccu kunnen worden geladen.

Het **laadniveau (SoC)** van beide aangesloten accu's is op het bovenste gedeelte van het apparaat te zien, dankzij de twee multicolor Led lampjes.

Het systeem werkt met een nominale spanning van 12V. Het is mogelijk om twee zonnepanelen met een maximale vermogen van 180Wp (afhankelijk van het model) aan te sluiten, via de twee aparte ingangen.

Doormiddel van de **Dip Switch**, die zich naast de stroomaansluitingen bevindt, kunt u snel en eenvoudig de uitgaande laadcurve selecteren. Het **touch screen display DT002 (optioneel)** met zijn nieuwe management software kunt u gebruiken om de gegevens te visualiseren en om de parameters zelf in te stellen met het nieuwe NDS communicatieprotocol.

BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- **MPPT** Technologie (+25% hogere prestaties)
- Curve selectie: Lood-zuur, GEL, AGM en LiFePO₄
- Nieuw firmware **OPTICHARGE**
- **6 laadfases**
- Startaccu oplader
- Desulfatiecurve
- **Aparte ingangen** voor 2 zonnepanelen
- **Snelle weergave (SoC)** met indicatie led
- Display touch screen (optioneel)

4. WERKING

SUNCONTROL2, is in staat om twee accu's op te laden: een huishoudaccu (B1) en een startaccu, waarbij de eerste voorrang heeft.

SUNCONTROL2 start pas met laden als de volgende voorwaarden aanwezig zijn:

1. De aangesloten zonnepanelen leveren spanning $>1V$ dan die van de op te laden accu's
2. Accu spanning $>8V$

De **huishoudaccu** wordt opgeladen volgens de geselecteerde laadcurve.

De **startaccu** wordt pas opgeladen bij de volgende voorwaarden:

- Huishoudaccu is tussen de 80% en 100% geladen
- Spanning van de startaccu lager dan 12,5V

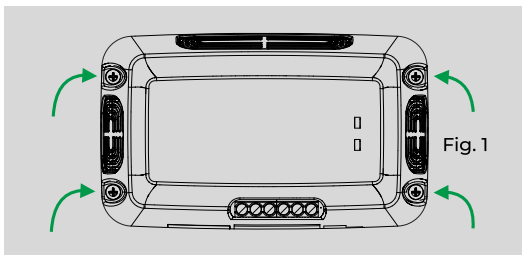
Ieder laadfase heeft een **maximale uitvoeringstermijn**, behalve de onderhoudsfase: deze houdt constant toezicht op het laadniveau en kan, indien nodig, pulserend laden zodat de accu altijd 100% geladen is.

NOTES

Wanneer de zonnepanelen de energievoorziening afbreken (nachturen, geblokkeerd paneel, etc..) zal het systeem in Stand-By modus komen te staan: led-lampjes uit en minimale consumptie ($<2mA$).

5. INSTALLATION

Plaats **SUNCONTROL2** op de gekozen houder en bevestig het hele apparaat via de schroefgaten die zich in de behuizing bevinden, doormiddel van de bijgeleverde schroeven of soortgelijke (Fig.1).



Alle elektrische en Setup aansluitingen bevinden zich aan de voorkant. Het is niet noodzakelijk om de plastic kleppen te demonteren, behalve voor de vervanging van de zekering.

Op de voorkant, naast de stroomaansluitingen, bevindt zich een **Dip Switch** voor de **selectie van de laadcurven**. Het is belangrijk dat er rekening wordt gehouden met de type accu bij het selecteren van de correcte curve, daartoe raadpleeg hoofdstuk "Laadcurve selectie".

NOTES

Het optionele display DT002 biedt de mogelijkheid om de parameters en de laadcurven te wijzigen. Wanneer aangesloten zal het display de parameters opnemen die ingesteld zijn op de Dip Switch, latere wijzigingen zullen uitsluitend op het display DT002 moeten worden uitgevoerd.

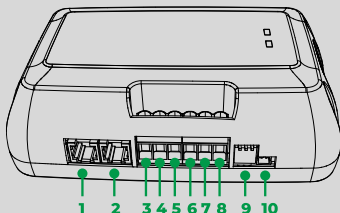


Fig.2

N° PIN	AANSLUITING
1	Hoofdaansluiting van de display
2	Tweede aansluiting (voor verdere verbindingen)
3	Massa negatieve pool zonnepanelen
4	Massa negatieve pool accu's
5	Positief zonnepaneel 1
6	Positief zonnepaneel 2
7	Positief huishoudaccu (B1)
8	Positief startaccu (B2)
9	Dip Switch - Laadcurve selectie
10	Aansluiting voor temperatuursensor betreffend B1 (Optioneel)

ATTENTIE

- Voor elektrische verbindingen gebruik kabels met een geschikte doorsnede: vanaf 6mm².
- Bij **langdurige stilstand** wordt geadviseerd om de massakabel van het apparaat los te koppelen om eventuele energieconsumptie resten te wissen, zo voorkomt u dat de huishoudaccu leeg loopt.

6. LAADCURVE SELECTIE

De Dip Switch, die zich naast de stroomaansluitingen bevindt, maakt het mogelijk om de geschikte laadcurve te selecteren die bij uw huishoudaccu past. Volgt u daartoe het schema hieronder.

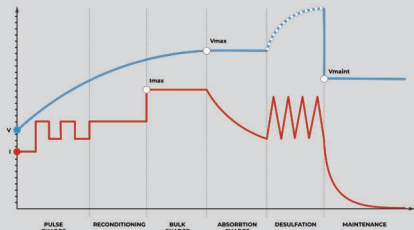
De Dip Switch reageert alleen op de B1 laadcurve (huishoudaccu), niet op de B2 (startaccu). De laadcurve voor B2 is vooraf ingesteld op curve N.4 (Lood-zuur desulfatie OFF).

CURVE	STAND VAN SWITCH	SOORT CURVE	LAAD WAARDEN
0	 1 = OFF 2 = OFF 3 = OFF	GEL Desulfatie OFF	Vmax = 14,3V Vmaint = 13,6V
1	 1 = ON 2 = OFF 3 = OFF	GEL Desulfatie ON	Vmax = 14,3V Vmaint = 13,6V Vdes = 15,8V
2	 1 = OFF 2 = OFF 3 = ON	AGM Desulfatie OFF	Vmax = 14,8V Vmaint = 13,8V
3	 1 = ON 2 = OFF 3 = ON	AGM Desulfatie ON	Vmax = 14,8V Vmaint = 13,8V Vdes = 15,8V
4	 1 = OFF 2 = ON 3 = OFF	LOOD-ZUUR Desulfatie OFF	Vmax = 14,4V Vmaint = 13,5V
5	 1 = ON 2 = ON 3 = OFF	LOOD-ZUUR Desulfatie ON	Vmax = 14,4V Vmaint = 13,5V Vdes = 15,8V
6	 1 = OFF 2 = ON 3 = ON	LiFePO₄ Lithium Onderhoud OFF	Vmax = 14,6V
7	 1 = ON 2 = ON 3 = ON	LiFePO₄ Lithium Onderhoud ON	Vmax = 14,6V Vmaint = 13,7V

NOTES

- De standaard instelling is Curve 0, voor GEL accu's is de desulfatie uitgeschakeld.
- Bij temperatuur lager dan 0°C wordt de LiFePO₄ laadcurve niet opgestart, als bescherming van de accu.

LAADCURVE



B1 - UITLEG VAN DE FASES

PULSE CHARGE	Bij accuspanning tussen de 8V en 10,5V wordt er ieder 5 seconden stroom geleverd tussen de 1A en 2A. Timeout 4 uur.
RECONDITIONING	Bij accuspanning tussen de 10,5V en 12V wordt er gelijkspanning geleverd van 2A. Timeout 8 uur.
BULK CHARGE	Bij accuspanning tussen de 12V en Vmax (maximale spanning van de ingestelde laadcurve) wordt een gelijkspanning geleverd van: 20A voor het SC320M model en 25A voor het SC350M model.
ABSORPTION CHARGE	Bij accuspanning gelijk aan Vmax (maximale spanning van de ingestelde laadcurve) wordt een gelijkspanning geleverd die gelijk is aan de Vmax van de geselecteerde curve. De geleverde spanning zal verminderen bij het toenemen van het laadniveau van de accu tot aan een waarde van 3A. Timeout 6 uur.
DESULPHATION (ALLEEN WANNEER INGESTELD)	Er wordt gelijkspanning van 2A geleverd zodat de accuspanning automatisch toeneemt tot een maximale waarde van 15,8V. Bij het bereiken van deze zal de fase beëindigen. Timeout 2 uur.
MAINTENANCE	Deze fase houdt een gelijkspanning die gelijk is aan de geselecteerde laadcurve (Vmaint). De fase heeft een timeout van 4 uur voor de LiFePO4 curve met onderhoud (curve n.7), voor de andere curven geldt geen tijdslimiet. Wanneer de spanning daalt naar <13,15V voor de LiFePO4 curve, <12,65V voor de Lood-zuur curve en <12,8V voor alle andere curven, zal het laden herstarten bij de eerste fase. Timeout 4 uur.

B2 - UITLEG VAN DE FASES

PULSE CHARGE	Bij accuspanning tussen de 8V en 10,5V wordt er ieder 5 seconden stroom geleverd tussen de 1A en 2A. Timeout 4 uur.
RECONDITIONING	Bij accuspanning tussen de 10,5V en 12V wordt er gelijkspanning geleverd van 2A. Timeout 8 uur.
BULK CHARGE	Bij accuspanning tussen de 12V en 14,4V wordt een gelijkspanning geleverd van 5A.
ABSORPTION CHARGE	Bij accuspanning van 14,4V wordt een gelijkspanning geleverd van 14,4V. De geleverde spanning zal verminderen bij het toenemen van het laadniveau van de accu tot aan een waarde van 3A. Timeout 6.
DESULPHATION	Deze fase houdt een gelijkspanning van 13,5V. Timeout 8 uur.

7. LED-INDICATOREN

De twee leds die zich aan de voorkant bevinden (B1 en B2) geven op directe wijze aan wat het laadniveau is van de aangesloten accu. Ieder led-lampje kan verschillende kleuren uitstralen die in verband zijn met een exacte laadfase. Zie onderstaande tabel:

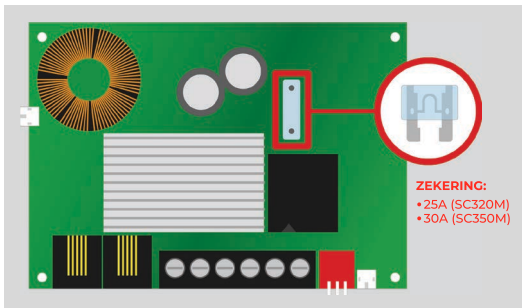
SIGNAAL	BETEKENIS
Roode LED	In functie
Oranje LED	Revisie
Groene LED	Lading voltooid / Onderhoud

ATTENTIE

Als allebei de leds snel knipperen (bij actieve zonnepaneel) betekent het storing, waarschijnlijk betreffend de zekering van de huishoudaccu, of het kan betekenen dat de huishoudaccu spanning lager is dan 6V.

8. VERVANGING VAN DE ZEKERINGEN

In geval van schade aan de zekering die zich op de printplaat bevindt van **SUNCONTROL2**, kunt u die vervangen met de originele reserve (bijgeleverd) of met een algemene platte zekering van 25 A (voor SC320M) of 30A (voor SC350M).



Hoe komt u bij de reserve zekering:

1. Verwijder de **SUNCONTROL2** uit zijn vestiging.
2. Draai het apparaat om beter zicht te hebben op de schroeven aan de basis van het omhulsel.
3. Maak de 4 schroeven los.
4. Verwijder de frontale deksel van **SUNCONTROL2** om bij de zekering te komen.
5. Vervang de zekering.

9. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

OMSCHRIJVING	SC320M	SC350M
INPUTS		
Maximale ingangsspanning zonnepanelen (Nullastspanning)	27V	27V
Aantal inputs voor zonnepanelen	2	2
Minimum- en maximumvermogen	50W - 160W	50W - 180W
OUTPUT B1		
Nominale accuspanning	12V	12V
Maximale uitgangslaadstroom	20A	25A
Minimale accuvermogen Pb	60Ah	80Ah
Minimale accuvermogen LiFePO ₄	40Ah	50Ah
Minimale accuspanning vereist voor de werking	8V	8V
Laadcurven schakelaar / Aantal curven	Ja/8	Ja/8
Op temperatuur werkende ventiel	Nee	Ja
Op temperatuur werkende lading (door temperatuursensor voor B1-huishoudaccu - optioneel)	Ja/-30mV/°C	Ja/-30mV/°C

OUTPUT B2		
Nominale accuspanning	12V	12V
Maximale uitgangslaadstroom	5A	5A
Minimale accuvermogen Pb/ LiFePO ₄	15Ah/10Ah	15Ah/10Ah
Minimale en maximale spanning voor het starten van laden	8V/12,5V	8V/12,5V
Maximale laadspanning	14,4V	14,4V
Op temperatuur werkende ventiel	Nee	Ja
Maximale laadtijd	8 uur	8 uur
ALGEMEEN		
Ladingsalgoritme OPTICHARGE	Ja	Ja
Zelfverbruik in stand-by	<2mA	<2mA
Aansluiting voor de display	Ja	Ja
Interne zekering	25A	30A
Ompolingsbescherming	Ja	Ja
Bescherming tegen nachtelijke ontlading	Ja	Ja
Bescherming tegen overlading	Ja	Ja
Bescherming tegen oververhitting (reductie van het uitgangsvermogen)	Ja	Ja
Omvang (mm)	123 x 108 x 50	123 x 108 x 50
Gewicht (excl. kabels)	400g	420g
Bedrijfstemperatuur	-20°C/+50°C	-20°C/+50°C
Omgevingsvochtigheid	<90% zonder condensatie	<90% zonder condensatie
Maximale hoogte	3000m (Maximale nominale uitgangsstroom tot 2000m)	3000m (Maximale nominale uitgangsstroom tot 2000m)

10. FAQ

- **Wat is de maximale spanning die SUNCONTROL2 kan verdragen voor zonnepanelen?**

De maximale spanning is 27V.

- **Is het mogelijk om een enkele zonnepaneel van 200W aan een enkele aansluiting te verbinden van SUNCONTROL2?**

Ja, het is mogelijk om een enkel groter zonnepaneel (200W) aan te sluiten op bijvoorbeeld pin n.5 van SunControl2, mits de andere pin (n.6) is aangesloten op de eerste.

Gebruik een elektrische kabel met een diameter van minstens 6 mm².

- **Is een accuspanning die veel hoger is dan 15V (met actieve regelaar) normaal?**

Dat is normaal wanneer het apparaat in de desulfatiefase is. Het is echter mogelijk om deze functie uit te schakelen zoals beschreven in de sectie "Laadcurve selectie".

11. GARANTIE



GARANTIECOUPON

MODEL_____

CODE_____

AANKOOPDATUM_____

HANDTEKENING EN STEMPEL VAN DE VERKOPER

NDS ENERGY S.R.L.

VIA G. PASCOLI, 169

65010 CAPPELLE SUL TAVO (PE)

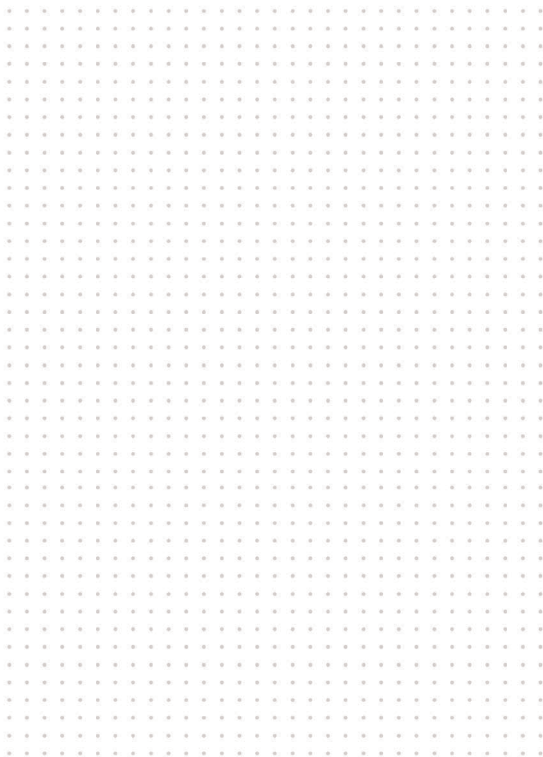
ITALY

EMAIL: CUSTOMER@NDSENERGY.IT

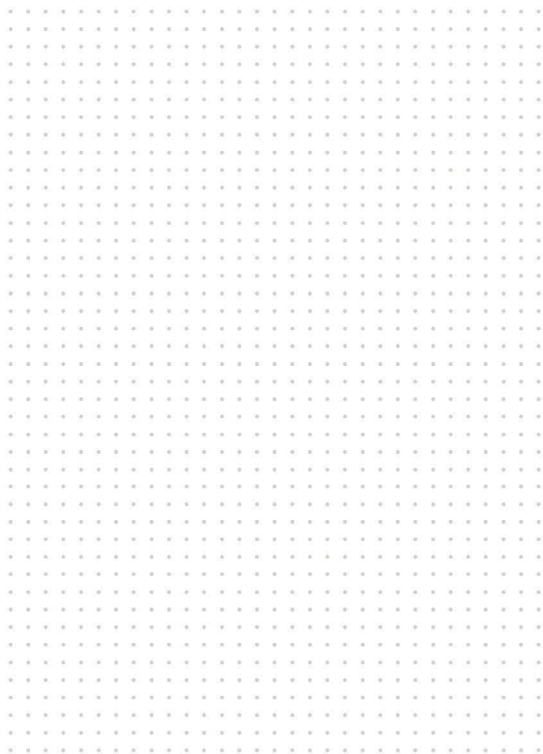
TEL: +39 085 4470396

FAX: +39 085 9112263

NOTES



NOTES





ALL THE ENERGY YOU NEED

TUTTA L'ENERGIA CHE TI SERVE



0037_MANS_Sc320_Sc350_NL01

NDS ENERGY S.R.L.

VIA PASCOLI, 169

65010 CAPPELLE SUL TAVO (PE) ITALY

TEL.: +39 085 4470396

WEB: WWW.NDSENERGY.IT

EMAIL: CUSTOMER@NDSENERGY.IT



LIKE US: FACEBOOK.COM/NDSENERGYSRL