



## IMPORTANT

- Always connect the battery first, in order to allow the Controller to recognize system voltage
- Use a 12V (36 cells) solar array for a 12V system.
- Use a 24V (72 cells) solar array for a 24V system.

### BlueSolar PWM-Pro Charge Controller

12V | 24V - 5A    **SCC010005010**

12V | 24V - 10A    **SCC010010010**

12V | 24V - 20A    **SCC010020110**

12V | 24V - 30A    **SCC010030010**



## 1. General Safety Information

Read all instructions and cautions in the manual before starting the installation.

Keep the controller away from rain exposure, severe dust, vibration, corrosive gas and intense electromagnetic interference.

Do not allow water to enter the controller.

There are no user serviceable parts inside the controller. Do not disassemble or attempt to repair it.

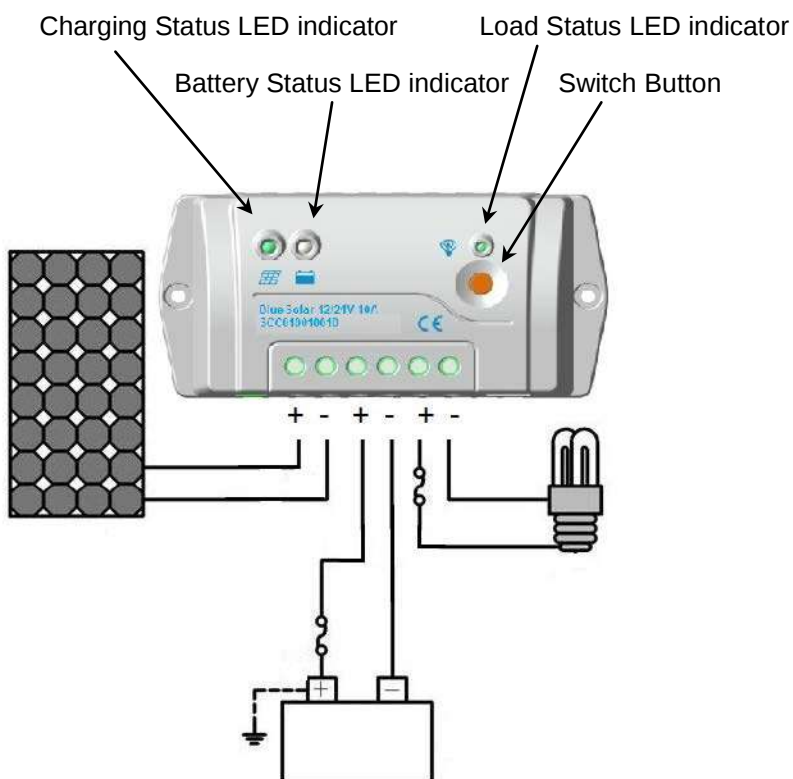
## 2. Features

- Lighting control function, fully programmable with software (available free of charge on our website), or the Remote Panel.
- Three stage battery charging (bulk, absorption, float), fully programmable.
- Integrated battery monitor function (Remote Panel needed to display state of charge).
- Load output with low voltage disconnect and manual control (default setting).
- Optional external temperature sensor.
- Load output protected against over load and short circuit.
- Protected against reverse polarity connection of the solar array and/or battery.

### 3. Installation and operation

Important note: always connect the battery first, in order to allow the controller to recognize system voltage.

- The controller is a common positive controller.
- If system grounding is required, preferably the positive pole of the battery should be grounded.
- Use one system ground only.



### Indicator Status Description:

|                                                                                     |        |                 |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | Green  | Off             | No voltage from solar array (night time)                           |
|                                                                                     | Green  | On Solid        | Low voltage from solar array (low irradiance)                      |
|                                                                                     | Green  | Slowly Flashing | Charging                                                           |
|    | Green  | On Solid        | Normal (Vbat > 12,1V resp. 24,2V)                                  |
|                                                                                     | Green  | Slowly Flashing | Full                                                               |
|                                                                                     | Green  | Fast Flashing   | Over voltage (Vbat > 15V resp. 30V)                                |
|                                                                                     | Orange | On Solid        | Under voltage (Vbat < 12,5V resp. 23V)                             |
|                                                                                     | Red    | On Solid        | Battery over discharged (Vbat < 10V resp. 20V)                     |
|                                                                                     | Red    | Flashing        | Battery over temperature (if temp. sensor installed) (Tbat > 45°C) |
|  | Red    | On Solid        | Normal                                                             |
|                                                                                     | Red    | Slowly Flashing | Overload                                                           |
|                                                                                     | Red    | Fast Flashing   | Short circuit                                                      |
| Charging, load and battery indicator (red) flashing simultaneously                  |        |                 | System voltage error                                               |
| Charging, load and battery indicator (orange) flashing simultaneously               |        |                 | Over temperature                                                   |

### Switch Button Functions:

Manual ON/OFF load control.

Resume to normal operation after a fault has been cleared.

## 4. Programming the controller

The default settings (see specifications) can be modified with help of software (available free of charge on our website), or with the remote panel.

The panel must be connected to the controller with a standard RJ45 UTP cable.



**Possible settings** (please see the software manual or the manual of the remote panel for details):

### Load programs:

- Manual Control (default)
- Light ON/OFF
- Light ON + Timer
- Time Control

### Battery Type:

- Gel
- Sealed AGM (default)
- Flooded
- User defined

## 5. Protection

### Load Overload

If the load current exceeds the rated current of controller ( $\geq 1.05$  times rated discharge current), the controller will disconnect the load. Overloading must be cleared, then press the switch button.

### Load Short Circuit

Fully protected against load wiring short-circuit ( $\geq 2$  times rated discharge current). After one automatic load reconnect attempt, the fault must be cleared by restarting the controller or pressing the switch button.

### PV Reverse Polarity

Full protection against PV reverse polarity, no damage to the controller will result. Correct the wiring to resume normal operation.

### Battery Reverse Polarity

Full protection against battery reverse polarity, no damage to the controller will result. Correct the wiring to resume normal operation.

### Damaged Temperature Sensor

If the temperature sensor short-circuited or damaged, the controller will be charging or discharging at the default temperature ( $25^{\circ}\text{C}$ ).

### Overheating Protection

If the temperature of the controller heat sink exceeds  $85^{\circ}\text{C}$ , the controller will stop charging and discharging. When the temperature is below  $75^{\circ}\text{C}$ , the controller will restart.

### High Voltage Transients

Limited internal transient protection.

In lightning prone areas, additional external suppression is recommended.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

## 6. Troubleshooting

| Faults                                                                      | Possible reasons                                            | Troubleshooting                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Charging LED indicator off during daytime when sunshine falls on PV modules | PV array disconnected                                       | Check that PV and battery wire connections are correct and tight.                                                                                                                            |
| Green Battery LED indicator fast flashing                                   | Battery voltage higher than over voltage disconnect voltage | Check battery voltage. If too high, disconnect the solar module immediately and replace the controller.                                                                                      |
| Battery LED indicator orange                                                | Battery under voltage                                       | Load output is normal. Charging LED indicator will return to green automatically when fully charged.                                                                                         |
| Battery LED indicator RED and loads not working                             | Battery over discharged                                     | The controller did cut off the output automatically. The LED indicator will return to green when fully charged.                                                                              |
| Load status indicator red and slow flashing                                 | Overload                                                    | Remove or cut out the additional load and press the button. The controller will restart after 3s.                                                                                            |
| Load status indicator red and fast flashing                                 | Short circuit                                               | Clear short circuit and press the button, the controller will resume to work after 3s                                                                                                        |
| Charging, load and battery indicator (orange) flashing simultaneously       | Over temperature                                            | When the heat sink of the controller exceeds 85°C, the controller will automatically shut down. When the temperature has decreased to less than 75°C, the controller will restart.           |
| Charging, load and battery indicator (red) flashing simultaneously          | System voltage error                                        | Check whether the battery voltage matches with the controller working voltage. Please change to a suitable battery or reset the working voltage. Press load button to clear the malfunction. |



## 7. Technical specifications

|                             | BlueSolar PWM-Pro charge controller 12/24V                         |                                  |                                   |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|                             | 5 A / 10 A                                                         | 20 A                             | 30 A                              |
| Battery voltage             | 12/24V Auto Select                                                 |                                  |                                   |
| Rated charge current        | 5 A / 10 A                                                         | 20 A                             | 30 A                              |
| Automatic load disconnect   | Yes                                                                |                                  |                                   |
| Maximum solar voltage       | 28 V / 55 V (1)                                                    |                                  |                                   |
| Self-consumption            | 8 mA                                                               |                                  |                                   |
| DEFAULT SETTINGS            |                                                                    |                                  |                                   |
| Absorption charge           | 14,4 V / 28,8 V                                                    |                                  |                                   |
| Float charge                | 13,8 V / 27,6 V                                                    |                                  |                                   |
| Equalization charge         | 14,6 V / 29,2 V                                                    |                                  |                                   |
| Low voltage load disconnect | 11,1 V / 22,2 V                                                    |                                  |                                   |
| Low voltage load reconnect  | 12,6 V / 25,2 V                                                    |                                  |                                   |
| Load output                 | Manual control + low voltage disconnect                            |                                  |                                   |
| ENCLOSURE & ENVIRONMENTAL   |                                                                    |                                  |                                   |
| Battery temperature sensor  | Optional                                                           |                                  |                                   |
| Temperature compensation    | -30 mV / °C resp. -60 mV / °C<br>(if temperature sensor installed) |                                  |                                   |
| Operating temperature       | -35°C to +50°C                                                     |                                  |                                   |
| Cooling                     | Natural convection                                                 |                                  |                                   |
| Humidity                    | ≤95% (non condensing)                                              |                                  |                                   |
| Enclosure                   | IP30                                                               |                                  |                                   |
| Grounding                   | Positive grounding                                                 |                                  |                                   |
| Overall dimensions          | 138x70x37 mm<br>5.4x2.7x1.4 inch                                   | 160x82x48 mm<br>6.3x3.2x1.9 inch | 200x100x57 mm<br>7.9x4.0x2.3 inch |
| Mounting hole size          | Φ 4,3 mm                                                           | Φ 4,3 mm                         | Φ 4,5 mm                          |
| Terminal size               | 4 mm <sup>2</sup>                                                  | 10 mm <sup>2</sup>               | 10 mm <sup>2</sup>                |
| Weight                      | 0,13 kg                                                            | 0,3 kg                           | 0,5 kg                            |
| Mounting                    | Vertical wall mount, indoor only                                   |                                  |                                   |
| STANDARDS                   |                                                                    |                                  |                                   |
| Safety                      | IEC 62109-1                                                        |                                  |                                   |
| EMC                         | EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2                             |                                  |                                   |

1) For 12 V use 36 cell solar panels

For 24 V use 72 cell solar panels, or 2x 36 cell in series

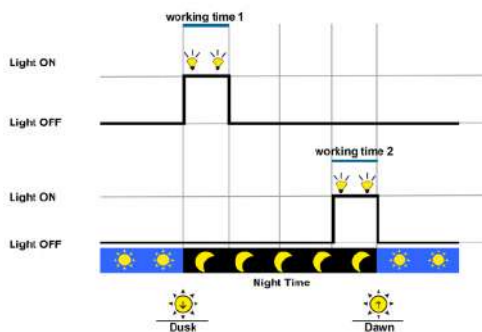
## 8. Battery related programming options

(see software manual or remote panel manual for details)

| Battery related programming options                                | Gel    | Sealed (default setting) | Flooded | User defined |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|---------|--------------|
| Battery capacity setting (needed for the internal battery monitor) | 200Ah  |                          |         | 1~9999       |
| Over voltage load disconnect                                       | 16.0V  |                          |         | 9~17V        |
| Charge limit                                                       | 15.0V  |                          |         | 9~17V        |
| Over voltage reconnect                                             | 15.0V  |                          |         | 9~17V        |
| Equalize                                                           | —      | 14.6V                    | 14.8V   | 9~17V        |
| Absorption                                                         | 14.2V  | 14.4V                    | 14.6V   | 9~17V        |
| Float                                                              | 13.8V  | 13.8V                    | 13.8V   | 9~17V        |
| New charge cycle trigger voltage                                   | 13.2V  |                          |         | 9~17V        |
| Low voltage load reconnect                                         | 12.6V  |                          |         | 9~17V        |
| Under voltage warning reset                                        | 12.2V  |                          |         | 9~17V        |
| Under voltage warning                                              | 12.0V  |                          |         | 9~17V        |
| Low voltage load disconnect                                        | 11.1V  |                          |         | 9~17V        |
| Discharge limit                                                    | 10.6V  |                          |         | 9~17V        |
| Equalize duration                                                  | —      | 2 hrs.                   | 2 hrs.  | 0~3          |
| Absorption duration                                                | 2 hrs. | 2 hrs.                   | 2 hrs.  | 0~3          |

Multiply voltages by 2 for a 24V system

## 9. Day/night timing options (see software manual or remote panel manual)



## 1. Algemene veiligheidsinformatie

Lees alle aanwijzingen en waarschuwingen in de handleiding voordat u met de installatie begint.

Stel de controller niet bloot aan regen, grote hoeveelheden stof, trillingen, corrosieve gassen en sterke elektromagnetische interferentie.

Voorkom dat water de controller kan binnendringen.

De controller bevat geen onderdelen die door de gebruiker onderhouden moeten worden. Demonteer de controller niet en probeer ook niet om deze te repareren.

## 2. Eigenschappen

- Verlichtingsbesturingsfunctie, volledig programmeerbaar met software (gratis beschikbaar via onze website) of het Remote Panel.
- 3-fase-accuoplading (bulk-, absorptie- en druppellading), volledig programmeerbaar.
- Geïntegreerde accumonitorfunctie (Remote Panel voor weergave van laadstatus vereist).
- Belastingsuitgang met ontkoppeling bij lage spanning en handmatige regeling (fabrieksinstelling).
- Optionele externe temperatuursensor.
- Belastingsuitgang beschermd tegen overbelasting en kortsluiting.
- Beveiligd tegen aansluiting met omgekeerde polariteit van de zonnepanelen en/of de accu.

EN

NL

FR

DE

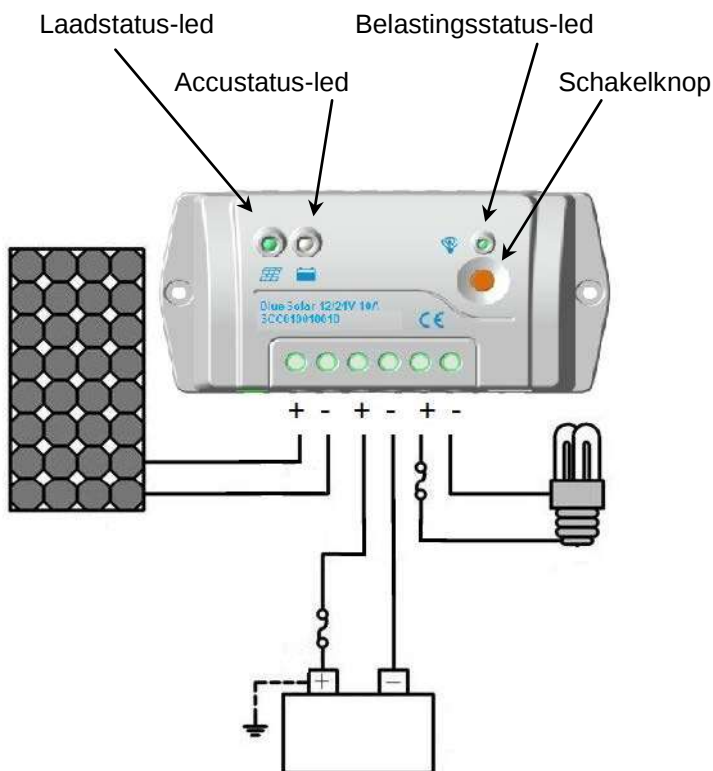
ES

SE

### 3. Installatie en bediening

Belangrijke opmerking: sluit altijd eerst de accu aan om de controller in staat te stellen om de systeemspanning te herkennen.

- De controller is een algemene positieve controller.
- Als systeemaarding vereist is, dient bij voorkeur de pluspool van de accu te worden geaard.
- Gebruik slechts één systeemaarding.



## Beschrijving LED aanduiding:

|                                                                                     |        |                   |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|    | Groen  | Uit               | Geen spanning van zonnepaneel ('s nachts)                                   |
|                                                                                     | Groen  | Brandt continu    | Lage spanning van zonnepaneel (weinig zon)                                  |
|                                                                                     | Groen  | Knippert langzaam | Opladen                                                                     |
|    | Groen  | Brandt continu    | Normaal (Vaccu > 12,1V resp. 24,2V)                                         |
|                                                                                     | Groen  | Knippert langzaam | Vol                                                                         |
|                                                                                     | Groen  | Knippert snel     | Overspanning (Vaccu > 15V resp. 30V)                                        |
|                                                                                     | Oranje | Brandt continu    | Onderspanning (Vaccu < 12,5V resp. 23V)                                     |
|                                                                                     | Rood   | Brandt continu    | Accu te ver ontladen (Vaccu < 10V resp. 20V)                                |
|                                                                                     | Rood   | Knippert          | Te hoge temperatuur accu (als temp. sensor is geïnstalleerd) (Taccu > 45°C) |
|  | Rood   | Brandt continu    | Normaal                                                                     |
|                                                                                     | Rood   | Knippert          | Overbelasting                                                               |
|                                                                                     | Rood   | Knippert snel     | Kortsluiting                                                                |
| LEDs opladen, belasting en accu (rood) knipperen tegelijkertijd                     |        |                   | Storing systeemspanning                                                     |
| LEDs opladen, belasting en accu (oranje) knipperen tegelijkertijd                   |        |                   | Overtemperatuur                                                             |

## Schakelknopfuncties:

Handmatige belastingsregeling AAN/UIT.

Hervat het normale bedrijf nadat een storing is verholpen.

## 4. Programmering van de controller

De fabrieksinstellingen (zie specificaties) kunnen met de software (gratis beschikbaar via onze website) of met het Remote Panel worden aangepast.

Het paneel moet met een standaard RJ45 UTP-kabel worden verbonden met de controller.



**Mogelijke instellingen** (zie de software-handleiding of de handleiding van het Remote Panel voor meer informatie):

### Belastingsprogramma's:

- Handmatige regeling (fabrieksinstelling)
- Licht AAN/UIT
- Licht AAN + timer
- Tijdsregeling

### Accutype:

- Gel-accu
- Onderhoudsvrije AGM-accu (standaard)
- Natte accu
- Gebruikersgedefinieerd



## 5. Bescherming

EN

### Overbelasting belasting

Als de belastingsstroom de nominale stroom van de controller ( $\geq 1,05$  keer de nominale ontladstroom) overschrijdt, ontkoppelt de controller de belasting. De overbelasting moet worden opgeheven en daarna moet op de schakelknop worden gedrukt.

NL

FR

### Kortsluiting belasting

Volledig beschermd tegen kortsluiting bij de belastingsbedrading ( $\geq 2$  keer de nominale ontladstroom). Na één automatisch belastingskoppelingspoging moet de storing worden opgeheven door de controller opnieuw te starten of op de schakelknop te drukken.

DE

ES

### Omgekeerde polariteit zonnepaneel

Volledige bescherming tegen omgekeerde polariteit bij het zonnepaneel, waardoor er daardoor geen schade aan de controller kan ontstaan. Corrigeer de bedrading om het normale bedrijf te hervatten.

SE

### Omgekeerde polariteit accu

Volledige bescherming tegen omgekeerde polariteit bij de accu, waardoor er daardoor geen schade aan de controller kan ontstaan. Corrigeer de bedrading om het normale bedrijf te hervatten.

### Beschadigde temperatuursensor

Als er kortsluiting bij de temperatuursensor is opgetreden of deze beschadigd is, vindt het opladen of ontladen met de controller plaats bij de standaardtemperatuur (25°C).

### Oververhittingsbeveiliging

Als de temperatuur van de warmtegeleidingsklem van de controller 85°C overschrijdt, stopt de controller met opladen en ontladen. Als de temperatuur minder dan 75°C bedraagt, start de controller weer.

### Hoge piekspanningen

Beperkte interne piekbescherming.

In gebieden, waar vaak de bliksem inslaat, is extra externe onderdrukking aan te bevelen.



## 6. Storingen verhelpen

| Storingen                                                         | Mogelijke oorzaken                                                     | Storingen verhelpen                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laad-LED is overdag uit als de zon op de zonnepanelen schijnt     | Zonnepanelen zijn losgekoppeld                                         | Controleer of de bedrading van de zonnepanelen en de accu juist en stevig is aangesloten.                                                                                                                                   |
| Groene accu-LED knippert snel                                     | Accuspanning hoger dan de spanning voor ont koppeling bij overspanning | Controleer de accuspanning. Als deze te hoog is, koppel dan direct de zonnepaneelmodule los en vervang de controller.                                                                                                       |
| Accu-LED brandt oranje                                            | Te lage accuspanning                                                   | De belastingsuitgangsspanning is normaal. Laad-LED gaat weer automatisch groen branden als de accu volledig is opgeladen.                                                                                                   |
| Accu-LED brandt ROOD en de belastingen werken niet                | Accu te ver ontladen                                                   | De controller heeft de uitgangsspanning automatisch gestopt. De LED gaat weer groen branden als de accu volledig is opgeladen.                                                                                              |
| Belastingsstatus-LED brandt rood en knippert langzaam             | Overbelasting                                                          | Verwijder of knip de extra belasting eruit en druk op de knop. De controller start na 3 sec. opnieuw.                                                                                                                       |
| Belastingsstatus-LED brandt rood en knippert snel                 | Kortsluiting                                                           | Hef de kortsluiting op en druk op de knop, de controller hervat het bedrijf weer na 3 sec.                                                                                                                                  |
| LEDs opladen, belasting en accu (oranje) knipperen tegelijkertijd | Overtemperatuur                                                        | Als de warmtegeleidingsklem van de controller 85°C overschrijdt, wordt de controller automatisch uitgeschakeld. Als de temperatuur naar minder dan 75°C is gedaald, start de controller weer opnieuw.                       |
| LEDs opladen, belasting en accu (rood) knipperen tegelijkertijd   | Storing systeemspanning                                                | Controleer of de accuspanning overeenkomt van de bedrijfsspanning van de controller. Kies anders een andere geschikte accu of stel de bedrijfsspanning opnieuw in.<br>Druk op de belastingsknop om de storing op te heffen. |



## 7. Technische specificaties

|                                           | BlueSolar PWM-Pro laadcontroller 12/24V                            |                                         |                                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
|                                           | 5A /10A                                                            | 20A                                     | 30A                                      |
| Accuspanning                              | 12/24V Auto Select                                                 |                                         |                                          |
| Nominale laadstroom                       | 5A / 10A                                                           | 20A                                     | 30A                                      |
| Automatische belastings-ontkoppeling      | Ja                                                                 |                                         |                                          |
| Maximale spanning via zonne-energie       | 28V / 55V (1)                                                      |                                         |                                          |
| Eigen verbruik                            | 8mA                                                                |                                         |                                          |
| FABRIEKSINSTELLINGEN                      |                                                                    |                                         |                                          |
| Absorptieladen                            | 14,4V / 28,8V                                                      |                                         |                                          |
| Druppelladen                              | 13,8V / 27,6V                                                      |                                         |                                          |
| Egalisatieladen                           | 14,6V / 29,2V                                                      |                                         |                                          |
| Belastings-ontkoppeling bij lage spanning | 11,1V / 22,2V                                                      |                                         |                                          |
| Belastings-herkoppeling bij lage spanning | 12,6V / 25,2V                                                      |                                         |                                          |
| Belastingsuitgang                         | Handmatige regeling + ontkoppeling bij lage spanning               |                                         |                                          |
| BEHUIZING & OMGEVING                      |                                                                    |                                         |                                          |
| Accutemperaturen sor                      | Optioneel                                                          |                                         |                                          |
| Temperatuurcompensatie                    | -30mV / °C resp. -60mV / °C<br>(als temp. sensor is geïnstalleerd) |                                         |                                          |
| Bedrijfstemperatuur                       | -35°C tot +50°C                                                    |                                         |                                          |
| Koeling                                   | Natuurlijke convectie                                              |                                         |                                          |
| Luchtvochtigheid                          | ≤95% (niet condenserend)                                           |                                         |                                          |
| Behuizing                                 | IP30                                                               |                                         |                                          |
| Aarding                                   | Positieve aarding                                                  |                                         |                                          |
| Algemene afmetingen                       | 138 x 70 x 37mm<br>5,4 x 2,7 x 1,4 inch                            | 160 x 82 x 48mm<br>6,3 x 3,2 x 1,9 inch | 200 x 100 x 57mm<br>7,9 x 4,0 x 2,3 inch |
| Maat montagegat                           | Φ 4,3mm                                                            | Φ 4,3mm                                 | Φ 4,5mm                                  |
| Klemgrootte                               | 4mm <sup>2</sup>                                                   | 10mm <sup>2</sup>                       | 10mm <sup>2</sup>                        |
| Gewicht                                   | 0,13kg                                                             | 0,3kg                                   | 0,5kg                                    |
| Montage                                   | Verticale muurmontage, enkel binnen                                |                                         |                                          |
| NORMEN                                    |                                                                    |                                         |                                          |
| Veiligheid                                | IEC 62109-1                                                        |                                         |                                          |
| EMC                                       | NEN-EN 61000-6-1, NEN-EN 61000-6-3, ISO 7637-2                     |                                         |                                          |

1) Gebruik voor 12V zonnepanelen met 36 cellen

Gebruik voor 24V zonnepanelen met 72 cellen of 2x 36 cellen in serie

## 8. Accu-gerelateerde programmeringsopties

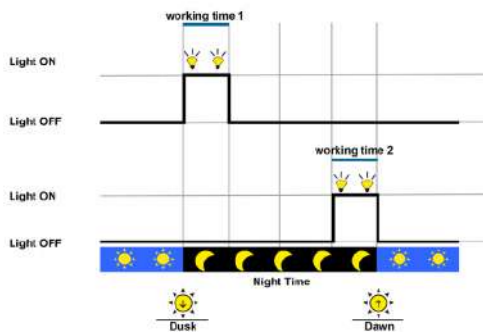
(zie softwarehandleiding of handleiding van het Remote Panel voor meer informatie)

| Accu-gerelateerde programmeringsopties                          | Gelaccu | onderhoudsvrije accu (fabrieksinstelling) | Natte accu | Gebruikers-gedefinieerd |
|-----------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|------------|-------------------------|
| Accucapaciteitsinstelling (vereist voor de interne accumonitor) | 200Ah   |                                           |            | 1~9999                  |
| Belastingsontkoppeling bij te hoge spanning                     | 16,0V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Laadlimiet                                                      | 15,0V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Herkoppeling bij te hoge spanning                               | 15,0V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Egaliseren                                                      | —       | 14,6V                                     | 14,8       | 9~17V                   |
| Absorptielading                                                 | 14,2V   | 14,4V                                     | 14,6       | 9~17V                   |
| Druppellading                                                   | 13,8V   | 13,8V                                     | 13,8       | 9~17V                   |
| Triggerspanning voor nieuwe laadcyclus                          | 13,2V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Belastingsherkoppeling bij lage spanning                        | 12,6V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Waarschuingsreset bij te lage spanning                          | 12,2V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Waarschuwing bij te lage spanning                               | 12,0V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Belastingsontkoppeling bij lage spanning                        | 11,1V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Ontladingslimiet                                                | 10,6V   |                                           |            | 9~17V                   |
| Egalisatieduur                                                  | —       | 2 uur                                     | 2          | 0~3 uur                 |
| Absorptieladingsduur                                            | 2 uur   | 2 uur                                     | 2          | 0~3 uur                 |

Vermenigvuldig de spanningen bij een 24V-systeem met 2



## 9. Dag/nacht-timingopties (zie softwarehandleiding of handleiding van Remote Panel)



EN

NL

FR

DE

ES

SE



## 1. Consignes générales de sécurité

Lire toutes les instructions et mises en garde du manuel avant de commencer l'installation.

Le contrôleur doit être maintenu éloigné d'une exposition à la pluie, à une poussière extrême, à des gaz corrosifs et à des interférences électromagnétiques intenses.

Ne pas laisser pénétrer de l'eau dans le contrôleur.

Le contrôleur ne contient aucune pièce remplaçable par l'utilisateur. Ne pas le démonter ou essayer de le réparer.

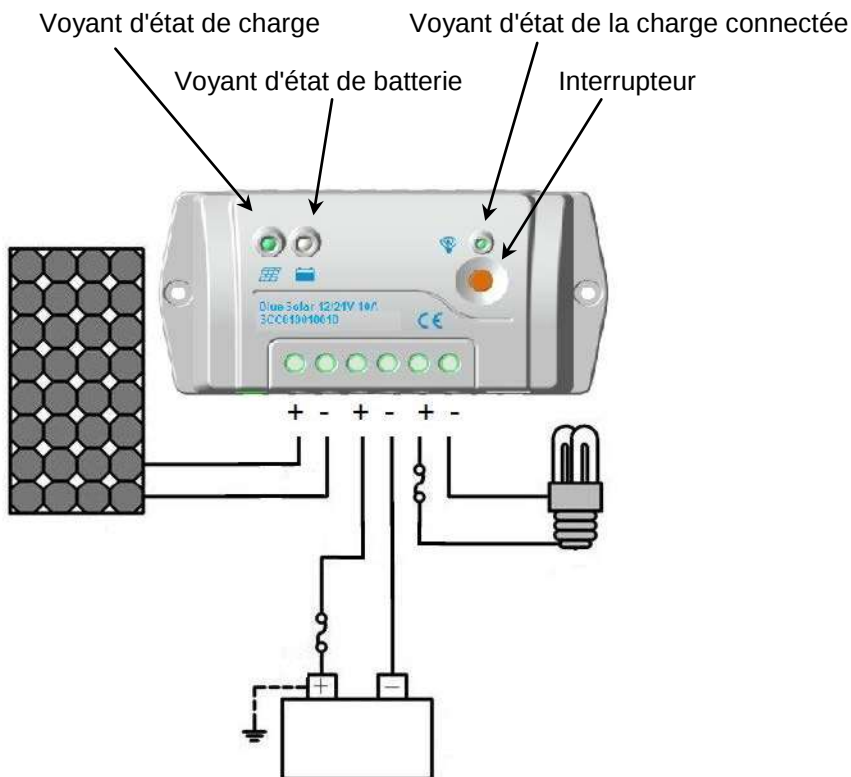
## 2. Fonctions

- Fonction de contrôle d'éclairage, entièrement programmable par logiciel (disponible gratuitement sur notre site Web), ou le tableau de commande à distance.
- Processus de charge de batterie en trois étapes (bulk, absorption, float), entièrement programmable.
- Fonction de contrôleur de batterie intégrée (tableau de commande à distance nécessaire pour afficher l'état de charge).
- Sortie de charge avec déconnexion en cas de tension faible et contrôle manuel (paramètres d'usine).
- Sonde de température externe en option.
- Sortie de la charge protégée contre la surcharge et les courts-circuits.
- Protection contre la connexion en polarité inversée des champs de panneaux solaires et/ou de la batterie

### 3. Installation et fonctionnement

Remarque importante : toujours connecter la batterie en premier, afin que le contrôleur puisse reconnaître la tension du système).

- Le contrôleur est un contrôleur avec un pôle positif commun.
- Si la mise à la terre du système est requise, il est recommandé de mettre à la terre le pôle positif de la batterie.
- N'utiliser qu'une seule mise à la terre du système.



## Description de l'état du voyant :

|                                                                                              |        |                     |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Vert   | Off                 | Aucune tension depuis le champ de panneaux solaires (nuit)                          |
|                                                                                              | Vert   | On fixe             | Tension faible depuis le champ de panneaux                                          |
|                                                                                              | Vert   | Clignote lentement  | En charge                                                                           |
|             | Vert   | On fixe             | Normal (Vbat > 12,1 V et 24,2 V resp.)                                              |
|                                                                                              | Vert   | Clignote lentement  | Complet                                                                             |
|                                                                                              | Vert   | Clignotement rapide | Sur tension (Vbat > 15 V et 30 V resp.)                                             |
|                                                                                              | Orange | On fixe             | Sous-tension (Vbat < 12,5 V et 23 V resp.)                                          |
|                                                                                              | Rouge  | On fixe             | Batterie excessivement déchargée (Vbat < 10 V et 20 V resp.)                        |
|                                                                                              | Rouge  | Clignotant          | Surchauffe de la batterie (si une sonde de température est installée) (Tbat > 45°C) |
|           | Rouge  | On fixe             | Normal                                                                              |
|                                                                                              | Rouge  | Clignote            | Surcharge                                                                           |
|                                                                                              | Rouge  | Clignotement        | Court-circuit                                                                       |
| Voyant (rouge) de charge, de la charge connectée et de la batterie clignotant en même temps  |        |                     | Erreur de tension du système                                                        |
| Voyant de charge, de la charge connectée et de la batterie (orange) clignotant en même temps |        |                     | Surchauffe                                                                          |

**Fonctions de l'interrupteur :**

Contrôle manuel d'allumage/arrêt – ON/OFF – de la charge.

Reprise du fonctionnement normal après avoir réglé une défaillance.

## 4. Programmation du contrôleur

Les paramètres par défaut peuvent être modifiés (voir les spécifications) à l'aide d'un logiciel (disponible gratuitement sur notre site Web) ou du tableau de commande à distance.

Le tableau de commande doit être raccordé au contrôleur par un câble UTP RJ45.



**Paramètres possibles** (veuillez consulter le manuel du logiciel ou du tableau de commande à distance pour de plus amples détails) :

### Programmes de charge :

- Contrôle manuel (par défaut)
- Éclairage ON/OFF
- Éclairage ON + minuteur
- Contrôle du temps

### Type de batterie :

- Gel
- AGM sans entretien (par défaut)
- À électrolyte liquide
- Défini par l'utilisateur

## 5. Protection

### Surcharge de la charge

Si le courant de la charge dépasse le courant nominal du contrôleur ( $\geq 1,5$  fois au courant de décharge nominal), le contrôleur déconnectera la charge. Supprimez la surcharge et appuyez ensuite sur l'interrupteur.

### Court-circuit de la charge

Protection complète contre les courts-circuits dus au câblage de la charge ( $\geq 2$  fois au courant de décharge nominal). Après une tentative automatique de reconnexion de la charge, l'erreur doit être supprimée en réinitialisant le contrôleur ou en appuyant sur l'interrupteur.

### Inversion de polarité PV

Protection complète contre l'inversion de polarité PV : le contrôleur ne subira aucun dommage. Corrigez le câblage pour reprendre un fonctionnement normal.

### Inversion de polarité de batterie

Protection complète contre l'inversion de polarité de la batterie : le contrôleur ne subira aucun dommage. Corrigez le câblage pour reprendre un fonctionnement normal.

### Sonde de température endommagée

Si la sonde de température est court-circuitée ou endommagée, le contrôleur chargera ou déchargera au niveau de température par défaut (25°C).

### Protection contre la surchauffe

Si la température du dissipateur thermique du contrôleur dépasse 85°C, le contrôleur arrêtera le processus de charge ou décharge en cours. Lorsque la température passera en dessous de 75°C, le contrôleur redémarrera.

### Phénomènes transitoires de haute tension

Protection contre les phénomènes transitoires internes limités. Dans les zones sujettes à la foudre, une atténuation externe supplémentaire est recommandée.



## 6. Dépannages

| Défaillances                                                                                       | Causes possibles                                                                           | Solutions                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voyant LED de charge éteint durant la journée quand les modules PV reçoivent les rayons du soleil. | Champs de PV déconnecté.                                                                   | Vérifiez que les connexions de la batterie et des PV sont correctes et bien serrées.                                                        |
| Le voyant LED de batterie vert clignote rapidement.                                                | La tension de la batterie est supérieure à la tension de déconnexion due à une surtension. | Vérifiez la tension de la batterie. Si elle est trop élevée, déconnectez le module solaire immédiatement et remplacez le contrôleur.        |
| Voyant LED de batterie orange                                                                      | Sous- tension de la batterie                                                               | La sortie de la charge connectée est normale. Le voyant LED de charge redeviendra vert automatiquement quand elle sera entièrement chargée. |
| Le voyant LED de la batterie est ROUGE, et les charges ne fonctionnent pas.                        | Batterie excessivement déchargée                                                           | Le contrôleur a déconnecté la sortie automatiquement. Le voyant LED redeviendra vert quand elle sera entièrement chargée.                   |
| Le voyant d'état de la charge connectée est rouge, et clignote lentement.                          | Surcharge                                                                                  | Retirez ou coupez la charge supplémentaire et appuyez sur l'interrupteur. Le contrôleur redémarrera au bout de 3 secondes.                  |
| Le voyant d'état de la charge connectée est rouge, et clignote rapidement.                         | Court-circuit                                                                              | Éliminez le court-circuit et appuyez sur l'interrupteur, le contrôleur redémarrera au bout de 3 secondes.                                   |

| <b>Défaillances</b>                                                                          | <b>Causes possibles</b>      | <b>Solutions</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voyant de charge, de la charge connectée et de la batterie (orange) clignotant en même temps | Surchauffe                   | Lorsque son dissipateur thermique dépasse 85°C, le contrôleur s'arrête automatiquement. Lorsque la température repasse en dessous de 75°C, le contrôleur redémarre.                                                                                                    |
| Voyant de charge, de la charge connectée et de la batterie (rouge) clignotant en même temps  | Erreur de tension du système | Vérifiez si la tension de batterie correspond à la tension d'exploitation du contrôleur. Veuillez la remplacer par une batterie adéquate ou réinitialiser la tension d'exploitation. Appuyez sur le bouton de la charge connectée pour supprimer le dysfonctionnement. |



## 7. Spécifications techniques

|                                                | Contrôleur de charge BlueSolar PWM-Pro charge de 12/24 V                     |                                            |                                             |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                | 5 A/10 A                                                                     | 20 A                                       | 30 A                                        |
| Tension de la batterie                         | Sélection automatique 12/24 V                                                |                                            |                                             |
| Courant de charge nominal                      | 5 A/10 A                                                                     | 20 A                                       | 30 A                                        |
| Déconnexion de charge automatique              | Oui                                                                          |                                            |                                             |
| Tension solaire maximale                       | 28 V / 55 V (1)                                                              |                                            |                                             |
| Autoconsommation                               | 8 mA                                                                         |                                            |                                             |
| PARAMÈTRES PAR DÉFAUT                          |                                                                              |                                            |                                             |
| Charge d'absorption                            | 14,4 V/28,8 V                                                                |                                            |                                             |
| Charge float                                   | 13,8 V/27,6 V                                                                |                                            |                                             |
| Charge d'égalisation                           | 14,6 V/29,2 V                                                                |                                            |                                             |
| Déconnexion en cas de charge de tension faible | 11,1 V/22,2 V                                                                |                                            |                                             |
| Reconnexion de charge en cas de tension faible | 12,6 V/25,2 V                                                                |                                            |                                             |
| Sortie de charge                               | Contrôle manuel + déconnexion en cas de tension faible                       |                                            |                                             |
| BOÎTIER ET ENVIRONNEMENT                       |                                                                              |                                            |                                             |
| Sonde de température de batterie               | En option                                                                    |                                            |                                             |
| Compensation de température                    | -30 mV / °C resp. -60 mV / °C<br>(si une sonde de température est installée) |                                            |                                             |
| Température d'exploitation                     | -35°C à +50°C                                                                |                                            |                                             |
| Refroidissement                                | Convection naturelle                                                         |                                            |                                             |
| Humidité                                       | ≤ 95 % (sans condensation)                                                   |                                            |                                             |
| Boîtier                                        | IP30                                                                         |                                            |                                             |
| Mise à la terre                                | Mise à la terre positive                                                     |                                            |                                             |
| Dimensions générales                           | 138 x 70 x 37 mm<br>5,4 x 2,7 x 1,4 pouces                                   | 160 x 82 x 48 mm<br>6,3 x 3,2 x 1,9 pouces | 200 x 100 x 57 mm<br>7,9 x 4,0 x 2,3 pouces |
| Taille des orifices de montage                 | Φ 4,3 mm                                                                     | Φ 4,3 mm                                   | Φ 4,5 mm                                    |
| Taille de la borne                             | 4 mm <sup>2</sup>                                                            | 10 mm <sup>2</sup>                         | 10 mm <sup>2</sup>                          |
| Poids                                          | 0,13 kg                                                                      | 0,3 kg                                     | 0,5 kg                                      |
| Montage                                        | Montage mural vertical – seulement à l'intérieur                             |                                            |                                             |
| NORMES                                         |                                                                              |                                            |                                             |
| Sécurité                                       | IEC 62109-1                                                                  |                                            |                                             |
| EMC                                            | EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2                                       |                                            |                                             |

- 1) Pour un système de 12 V, utilisez des panneaux solaires de 36 cellules  
 Pour un système de 24 V, utilisez des panneaux solaires de 72 cellules,

ou 2 x 36 cellules en série

## 8. Options de programmation concernant la batterie

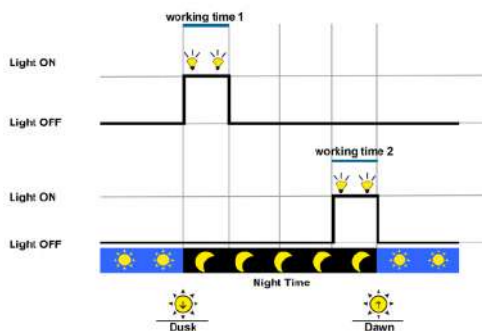
### Options de programmation concernant la batterie

(Consulter le manuel du logiciel ou du tableau de commande à distance pour de plus amples détails)

| Options de programmation concernant la batterie         | Gel    | Sans entretien<br>(configuration par défaut) | À électrolyte liquide | Défini par l'utilisateur |
|---------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Configuration de la capacité de la batterie             | 200 Ah |                                              |                       | 1~9999                   |
| Déconnexion de charge en cas de surtension              | 16,0 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Limite de charge                                        | 15,0 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Reconnexion de surtension                               | 15,0 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Égalisation                                             | —      | 14,6 V                                       | 14,8 V                | 9~17 V                   |
| Absorption                                              | 14,2 V | 14,4 V                                       | 14,6 V                | 9~17 V                   |
| Float                                                   | 13,8 V | 13,8 V                                       | 13,8 V                | 9~17 V                   |
| Tension de déclenchement d'un nouveau cycle de          | 13,2 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Reconnexion de charge en cas de tension faible          | 12,6 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Réinitialisation en cas d'avertissement de sous-tension | 12,2 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Avertissement de sous-tension                           | 12,0 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Déconnexion de charge en cas de tension faible          | 11,1 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Limite de décharge                                      | 10,6 V |                                              |                       | 9~17 V                   |
| Durée de l'égalisation                                  | —      | 2 h                                          | 2 h                   | 0~3 h.                   |
| Durée d'absorption                                      | 2 h    | 2 h                                          | 2 h                   | 0~3 h.                   |

(Multiplier les tensions par 2 pour un système de 24 V)

## 9. Options de programmation Jour/Nuit (consulter le manuel du logiciel ou du tableau de commande à distance)



## 1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie bevor Sie mit der Installation beginnen, sämtliche Anleitungen und Warnhinweise.

Der Regler darf nicht Regen, starkem Staub, Vibrationen, Schadgasen und starken elektromagnetischen Interferenzen ausgesetzt werden.

Vermeiden Sie, dass Wasser in den Regler eindringt.

Im Inneren des Reglers befinden sich keine durch den Nutzer zu wartenden Teile. Bauen Sie das Gerät nicht auseinander und versuchen Sie nicht, es zu reparieren.

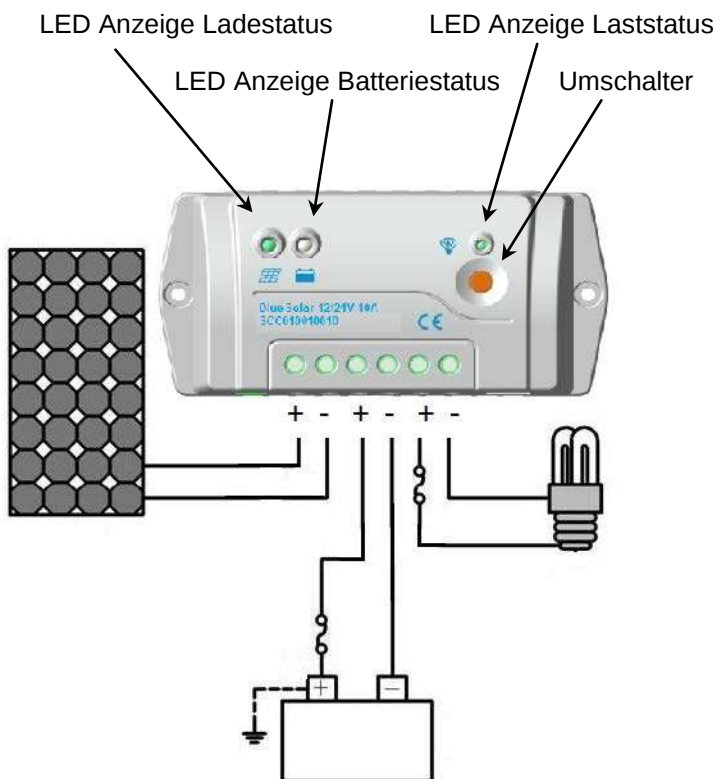
## 2. Merkmale

- Beleuchtungssteuerung, vollständig mit einer Software (unentgeltlich auf unserer Website erhältlich) oder mit dem Fernbedienungspaneel programmierbar.
- Dreistufiges Batterieladen (Konstantstromph., Konstantspannungsph., Ladeerhaltungsspannungsph.), vollständig über das Fernbedienungspaneel programmierbar.
- Integrierte Batterieüberwachungsfunktion (Fernbedienungspaneel wird zum Ablesen des Ladezustands benötigt).
- Lastausgang mit Abschaltfunktion bei niedriger Spannung und manueller Steuerung (Standardeinstellung).
- Optionaler externer Temperatursensor.
- Lastausgang gegen Überlastung und Kurzschlüsse gesichert.
- Verpolungsschutz für Solaranlage und/oder Batterie.

### 3. Installation und Betrieb

Wichtiger Hinweis: Schließen Sie die Batterie immer zuerst an, um dem Regler die Erkennung der Systemspannung zu ermöglichen.

- Der Regler ist ein Regler mit gemeinsamer positiver Erdung.
- Wenn eine Betriebserde notwendig ist, sollte am besten der Pluspol der Batterie geerdet werden.
- Nur eine Betriebserde verwenden.



## Beschreibung der Status-Anzeigen

|                                                                                    |        |                   |                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Grün   | Aus               | Keine Spannung von der Solaranlage (in der Nacht)                                       |
|                                                                                    | Grün   | Leuchtet konstant | Geringe Spannung von der Solaranlage (schwache Bestrahlung)                             |
|                                                                                    | Grün   | Blinkt langsam    | Ladevorgang                                                                             |
|   | Grün   | Leuchtet konstant | Normal:<br>(Vbat > 12,1V bzw. 24,2V)                                                    |
|                                                                                    | Grün   | Blinkt langsam    | Voll                                                                                    |
|                                                                                    | Grün   | Blinkt schnell    | Überspannung<br>(Vbat > 15V bzw. 30V)                                                   |
|                                                                                    | Orange | Leuchtet konstant | Unterspannung<br>(Vbat < 12,5V bzw. 23V)                                                |
|                                                                                    | Rot    | Leuchtet konstant | Batterie tiefentladen<br>(Vbat < 10V bzw. 20V)                                          |
|                                                                                    | Rot    | Blinkt            | Übertemperatur in der Batterie<br>(bei installiertem Temperatursensor)<br>(Tbat > 45°C) |
|  | Rot    | Leuchtet konstant | Normal                                                                                  |
|                                                                                    | Rot    | Blinkt langsam    | Überlastung                                                                             |
|                                                                                    | Rot    | Blinkt schnell    | Kurzschluss                                                                             |
| Gleichzeitiges Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (rot)        |        |                   | Fehler bei der Systemspannung                                                           |
| Gleichzeitiges Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (orange)     |        |                   | Überhitzung                                                                             |

### Funktionen des Umschalters:

Manuelles EIN-/AUS-Schalten der Lastregelung

Normalbetrieb wiederaufnehmen, nachdem ein Fehler beseitigt wurde.

## 4. Programmierung des Reglers

Die Standardeinstellungen (siehe "Technische Angaben") lassen sich mithilfe einer Software (unentgeltlich auf unserer Website verfügbar) oder mit dem Fernbedienungspaneel verändern.

Das Paneel muss mit dem Regler über ein RJ45 UTP-Kabel verbunden sein.



Verwenden Sie das Fernbedienungspaneel SCC900300000, um den Regler zu programmieren.

**Mögliche Einstellungen** (weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Software-Handbuch bzw. im Handbuch des Fernbedienungspaneels):

### Last-Programme:

- Manuelle Steuerung (Standard)
- Licht EIN/AUS
- Licht EIN + Timer
- Zeitsteuerung

### Batterietyp:

- Gel
- Verschlussene AGM (Standard)
- Nassbatterie
- Benutzerdefiniert

## 5. Schutz

### Überlastung Last

Wenn der Last-Strom den Nennstrom des Reglers übersteigt ( $\geq 1,05$  mal Nennwert des Entladestroms), schaltet der Regler die Last ab. Die Überlastung muss beseitigt werden, dann den Umschalter betätigen.

### Kurzschluss Last

Vollständiger Schutz vor einen Kurzschluss bei der Lastverkabelung ( $\geq 2$  mal Nennwert des Entladestroms). Nach einem automatischen Versuch, die Last wieder anzuschließen muss der Fehler beseitigt werden, indem der Regler neu gestartet oder der Umschalter betätigt wird.

### PV-Verpolung

Vollständiger Schutz vor PV-Verpolung, es kommt zu keiner Beschädigung des Reglers. Schließen Sie die Kabel korrekt an, damit der normale Betrieb aufgenommen werden kann.

### Batterieverpolung

Vollständiger Schutz vor Batterie-Verpolung, es kommt zu keiner Beschädigung des Reglers. Schließen Sie die Kabel korrekt an, damit der normale Betrieb aufgenommen werden kann.

### Beschädigter Temperatursensor

Kam es beim Temperatursensor zu einem Kurzschluss oder ist dieser beschädigt, lädt bzw. entlädt der Regler bei der Standardtemperatur (25 C).

### Überhitzungsschutz

Wenn die Temperatur des Kühlelements des Reglers auf über 85°C ansteigt, stoppt der Regler den Lade- und Entladevorgang. Ist die Temperatur unter 75°C, startet der Regler wieder.

### Spannungsspitzen im Hochspannungsbereich

Begrenzter interner Schutz vor Spannungsspitzen  
In blitzgefährdeten Gebieten wird noch eine zusätzliche Schutzvorrichtung empfohlen.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

## 6. Fehlerbehebung

| Fehler                                                                                     | Mögliche Ursache                                                                            | Fehlerbehebung                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Ladevorgangs-LED-Anzeige ist tagsüber, während Sonne auf das PV-Modul einstrahlt, aus. | PV-Anlage nicht angeschlossen                                                               | Überprüfen Sie, dass die PV- und Batterie-Kabelanschlüsse korrekt und fest verbunden sind.                                                                                                                                                    |
| Schnelles Blinken der grünen Batterie LED-Anzeige                                          | Die Batteriespannung ist höher als der Wert für die Spannung zum Abtrennen bei Überspannung | Batteriespannung überprüfen. Ist diese zu hoch, Solarmodul sofort abtrennen und Regler ersetzen.                                                                                                                                              |
| Batterie LED-Anzeige orange                                                                | Unterspannung Batterie                                                                      | Lastausgang ist normal. Die Ladevorgangs-LED-Anzeige leuchtet automatisch wieder grün, wenn der Ladevorgang vollständig abgeschlossen ist.                                                                                                    |
| Batterie LED Anzeige leuchtet ROT und Lasten funktionieren nicht                           | Batterie tiefenentladen                                                                     | Der Regler hat den Ausgang automatisch abgeschaltet. Die LED-Anzeige leuchtet wieder grün, wenn der Ladevorgang vollständig abgeschlossen ist.                                                                                                |
| Laststatus-Anzeige leuchtet rot und blinkt langsam                                         | Überlastung                                                                                 | Zusätzliche Last entfernen oder abschalten und die Taste drücken. Der Regler startet nach 3 s neu.                                                                                                                                            |
| Laststatus-Anzeige leuchtet rot und blinkt schnell                                         | Kurzschluss                                                                                 | Kurzschluss beseitigen und die Taste drücken, der Regler beginnt nach 3 s erneut mit dem Betrieb.                                                                                                                                             |
| Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (orange) alle gleichzeitig          | Überhitzung                                                                                 | Übersteigt die Temperatur des Kühlelements des Reglers 85 C, schaltet sich der Regler automatisch ab. Wenn die Temperatur auf unter 75 C abgefallen ist, startet der Regler erneut.                                                           |
| Gleichzeitiges Blinken der Ladevorgangs-, Last- und Batterie-Anzeigen (rot)                | Fehler bei der Systemspannung                                                               | Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung zur Arbeitsspannung des Reglers passt. Bitte stellen Sie auf eine geeignete Batterie um oder setzen Sie die Arbeitsspannung zurück. Betätigen Sie die Last-Taste, um die Fehlfunktion zurückzusetzen. |

## 7. Technische Angaben

|                                                     | BlueSolar PWM-Pro Laderegler 12/24V                             |                                 |                                  |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                                     | 5A / 10A                                                        | 20A                             | 30A                              |
| Batteriespannung                                    | 12/24 V automatische Wahl                                       |                                 |                                  |
| Nennladestrom                                       | 5A / 10A                                                        | 20A                             | 30A                              |
| Automatische Lastabschaltung                        | Ja                                                              |                                 |                                  |
| Maximale Solar-Spannung                             | 28V / 55V (1)                                                   |                                 |                                  |
| Eigenverbrauch                                      | 8mA                                                             |                                 |                                  |
| STANDARDEINSTELLUNGEN                               |                                                                 |                                 |                                  |
| Konstant-spannungsladung                            | 14,4V / 28,8V                                                   |                                 |                                  |
| Erhaltungsladung                                    | 13,8V / 27,6V                                                   |                                 |                                  |
| Ausgleichsladung                                    | 14,6V / 29,2V                                                   |                                 |                                  |
| Abschalten der Last bei geringer Spannung           | 11,1V / 22,2V                                                   |                                 |                                  |
| Erneutes Verbinden der Last nach niedriger Spannung | 12,6V / 25,2V                                                   |                                 |                                  |
| Lastausgang                                         | Manuelle Steuerung + Abschalten bei niedriger Spannung          |                                 |                                  |
| GEHÄUSE & UMGEBUNG                                  |                                                                 |                                 |                                  |
| Batterie-Temperatursensor                           | Optional                                                        |                                 |                                  |
| Temperatur-kompensation                             | -30mV/°C bzw. -60 mV/°C<br>(bei installiertem Temperaturfühler) |                                 |                                  |
| Betriebstemperatur                                  | -35°C bis +50°C                                                 |                                 |                                  |
| Kühlung                                             | Naturkonvektion                                                 |                                 |                                  |
| Feuchte                                             | ≤95% (nicht kondensierend)                                      |                                 |                                  |
| Gehäuse                                             | IP30                                                            |                                 |                                  |
| Erdung                                              | Positive Erdung                                                 |                                 |                                  |
| Gesamtmaße                                          | 138x70x37mm<br>5,4x2,7x1,4 Zoll                                 | 160x82x48mm<br>6,3x3,2x1,9 Zoll | 200x100x57mm<br>7,9x4,0x2,3 Zoll |
| Größe der Montagelöcher                             | Φ 4,3mm                                                         | Φ 4,3mm                         | Φ 4,5mm                          |
| Klemmengröße                                        | 4mm <sup>2</sup>                                                | 10mm <sup>2</sup>               | 10mm <sup>2</sup>                |
| Gewicht                                             | 0,13kg                                                          | 0,3kg                           | 0,5kg                            |
| Montage                                             | Vertikale Wandmontage, nur im Innenbereich                      |                                 |                                  |
| NORMEN                                              |                                                                 |                                 |                                  |
| Sicherheit                                          | IEC 62109-1                                                     |                                 |                                  |
| EMC                                                 | EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2                          |                                 |                                  |

**1) Bei 12 V, Solarmodule mit 36 Zellen verwenden**

**Bei 24 V, Solarmodule mit 72 Zellen oder 2x 36 Zellen in Serie verwenden**

## 8. Batteriebezogene Programmoptionen

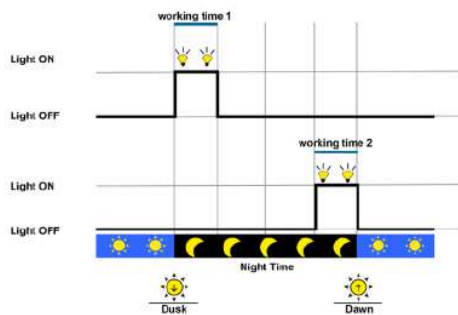
(weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Software-Handbuch bzw. im Handbuch des Fernbedienungspaneels)

| Batteriebezogene Programmoptionen                                               | Gel    | Verschlossene Batterie (Standardeinstellungen) | Nass-batterie | Benutzer-definiert |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| Einstellung der Batteriekapazität (wird für internen Batteriewächter benötigt). | 200 Ah |                                                |               | 1~9999             |
| Abschalten der Last bei Überspannung                                            | 16,0 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Ladebegrenzung                                                                  | 15,0 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Erneutes Anschließen nach Überspannung                                          | 15,0 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Ausgleich                                                                       | —      | 14,6 V                                         | 14,8 V        | 9~17 V             |
| Konstantspannung                                                                | 14,2 V | 14,4 V                                         | 14,6 V        | 9~17 V             |
| Ladeerhaltungsspannung                                                          | 13,8 V | 13,8 V                                         | 13,8 V        | 9~17 V             |
| Triggerspannung neuer Ladezyklus                                                | 13,2 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Erneutes Verbinden der Last nach niedriger Spannung                             | 12,6 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Zurücksetzen der Warnung <del>Unterspannung</del>                               | 12,2 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Warnung Unterspannung                                                           | 12,0 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Abschalten der Last bei geringer Spannung                                       | 11,1V  |                                                |               | 9~17 V             |
| Entladebegrenzung                                                               | 10,6 V |                                                |               | 9~17 V             |
| Dauer Ausgleich                                                                 | —      | 2 h                                            | 2 h           | 0~3 h              |
| Dauer Konstantspannungsphase                                                    | 2 h    | 2 h                                            | 2 h           | 0~3 h              |

Nehmen Sie die Spannungen bei einem 24 V System mal zwei

## 9. Optionen für die Tag-/Nachteinstellung

### Tag/Nachteinstellungs-Optionen (siehe Software-Handbuch bzw. Handbuch des Fernbedienungspaneels).



EN

NL

FR

DE

ES

SE



## 1. Información general de seguridad

Lea todas las instrucciones y avisos de seguridad del manual antes de empezar la instalación.

No exponga el controlador a la lluvia, a la abundancia de polvo, a las vibraciones, al gas corrosivo y a interferencias electromagnéticas intensas.

No permita que entre agua en el controlador.

No hay piezas reparables por el usuario dentro del controlador. No lo desmonte ni intente repararlo.

## 2. Características

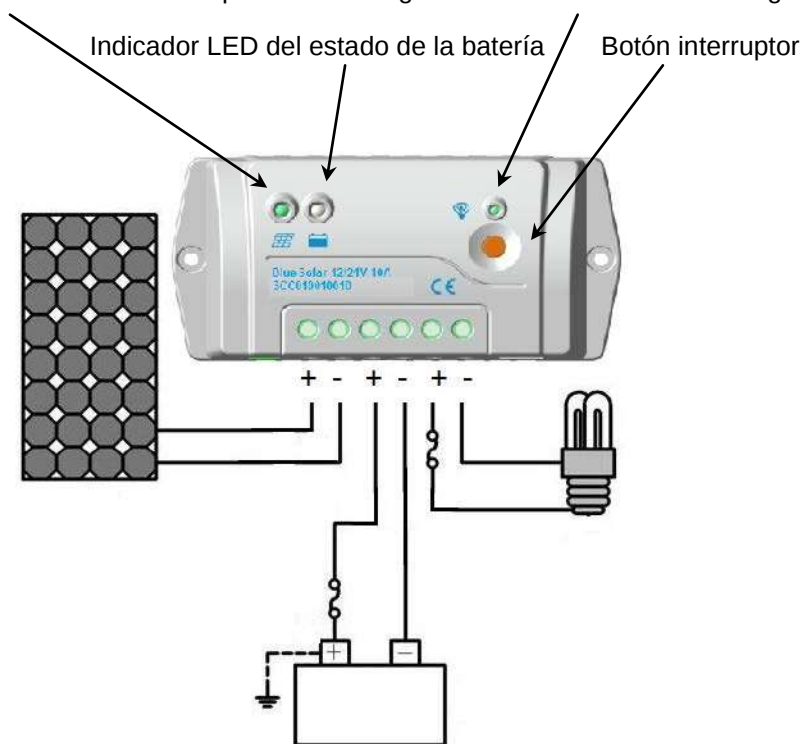
- Función de control de iluminación, completamente programable mediante software (disponible gratuitamente en nuestra web), o con el panel remoto.
- Carga de las baterías de tres etapas (inicial, absorción y flotación), totalmente programable.
- Función de control de batería integrado (se necesita el panel remoto para ver el estado de la carga).
- Desconexión de la salida de carga por baja tensión y control manual (ajuste por defecto).
- Sensor de temperatura externa opcional.
- Salida de carga protegida contra sobrecarga y cortocircuitos.
- Protegido contra la polaridad inversa de los paneles solares y/o de la batería.

### 3. Instalación y funcionamiento

Nota importante: conectar siempre la batería en primer lugar para que el controlador reconozca la tensión del sistema.

- El controlador es un controlador de positivo común.
- Si el sistema debe ponerse a tierra, se deberá poner a tierra el terminal positivo de la batería.
- Haga una única conexión para todo el sistema.

LED de estado del proceso de carga      LED del estado de la carga



## Descripción de las indicaciones de estado:

|                                                                                     |         |                 |                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Verde   | Apagado         | Sin tensión proveniente de los paneles solares                                         |
|                                                                                     | Verde   | Encendido fijo  | Poca tensión proveniente de los                                                        |
|                                                                                     | Verde   | Parpadeo lento  | Cargando                                                                               |
|    | Verde   | Encendido fijo  | Normal (Vbat > 12,1 V y 24,2 V resp.)                                                  |
|                                                                                     | Verde   | Parpadeo lento  | Completo                                                                               |
|                                                                                     | Verde   | Parpadeo rápido | Sobretensión (Vbat > 15V y 30V resp.)                                                  |
|                                                                                     | Naranja | Encendido fijo  | Subtensión (Vbat < 12,5 V y 23 V resp.)                                                |
|                                                                                     | Rojo    | Encendido fijo  | Batería descargada en exceso (Vbat < 10 V y 20                                         |
|                                                                                     | Rojo    | Parpadeo        | Sobrecalentamiento de la batería (si tiene el sensor de temp. instalado) (Tbat > 45°C) |
|  | Rojo    | Encendido fijo  | Normal                                                                                 |
|                                                                                     | Rojo    | Parpadeo lento  | Sobrecarga                                                                             |
|                                                                                     | Rojo    | Parpadeo rápido | Cortocircuito                                                                          |
| Indicadores de proceso de carga, carga conecta y batería parpadeando (en rojo)      |         |                 | Error de tensión del sistema                                                           |
| Indicadores de proceso de carga, carga conecta y batería parpadeando (en            |         |                 | Sobret temperatura                                                                     |

## Funciones de botón interruptor

Control de la carga ON/OFF manual

Volver a funcionamiento normal tras haber solucionado un fallo.

## 4. Programación del controlador

Los ajustes por defecto (ver especificaciones) se pueden modificar con el software (disponible gratuitamente en nuestra web), o con el panel remoto.

El panel deberá estar conectado al controlador con un cable RJ45 UTP estándar.



**Ajustes posibles** (consultar los detalles en el manual del software o en el del panel remoto):

### Programas de carga:

- Control manual (por defecto)
- Luz ON/OFF
- Luz ON + temporizador
- Control de tiempo

### Tipo de batería:

- Gel
- AGM sellada (por defecto)
- Inundada
- Definida por el usuario

## 5. Protección

### Sobrecarga de la carga conectada

Si la corriente de carga excede la corriente nominal del controlador ( $\geq 1,05$  veces la corriente de descarga nominal), el controlador desconectará la carga. Se deberá solucionar la sobrecarga y, a continuación, pulsar el botón interruptor.

### Cortocircuido de la carga conectada

Completamente protegida contra cortocircuitos por cableado de la carga conectada ( $\geq 2$  veces la corriente de descarga nominal).

Después de un intento automático de reconexión de la carga conectada, el fallo deberá solucionarse reiniciando el controlador o pulsando el botón interruptor.

### Polaridad inversa FV

Protección total contra polaridad inversa FV, no se producirá ningún daño en el controlador. Corrija el cableado para volver a funcionar normalmente.

### Polaridad inversa de la batería

Protección total contra polaridad inversa de la batería, no se producirá ningún daño en el controlador. Corrija el cableado para volver a funcionar normalmente.

### Sensor de temperatura dañado

Si el sensor de temperatura se hubiese cortocircuitado o dañado, el controlador cargará o descargará a la temperatura por defecto (25 °C).

### Protección contra el sobrecalentamiento

Si la temperatura del disipador del controlador excediera los 85°C, el controlador dejará de cargar y descargar. Cuando la temperatura baje de los 75°C, el controlador se reiniciará.

### Altas tensiones transitorias

Protección limitada contra altas tensiones transitorias internas.

En zonas propensas a los relámpagos, se recomienda adoptar medidas externas de protección adicionales.

## 6. Resolución de problemas

| Fallos                                                                                         | Motivos posibles                                                                | Resolución de problemas                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicador LED de proceso de carga apagado durante el día con sol cayendo sobre los módulos FV. | Paneles FV desconectados.                                                       | Compruebe que las conexiones de los paneles y de la batería sean correctas y estén apretadas.                                                     |
| Indicador LED verde de la batería parpadea rápidamente.                                        | Tensión de la batería por encima de la tensión de desconexión por sobretensión. | Compruebe la tensión de la batería. Si fuese demasiado alta, desconecte el módulo solar inmediatamente y cambie el controlador.                   |
| Indicador LED de la batería naranja.                                                           | Subtensión de la batería                                                        | La salida de carga conectada es normal. Indicador LED del proceso de carga volverá a ponerse verde automáticamente cuando la carga esté completa. |
| Indicador de la batería ROJO y las cargas conectadas no funcionan.                             | Batería descargada en exceso                                                    | El controlador cortó la salida automáticamente. El indicador LED volverá a ponerse verde automáticamente cuando la carga esté completa.           |
| El indicador de estado de la carga conectada rojo y parpadeando lentamente.                    | Sobrecarga                                                                      | Retire o corte la carga conectada adicional y pulse el botón interruptor. El controlador se reiniciará pasados 3 s.                               |
| El indicador de estado de la carga conectada rojo y parpadeando rápidamente.                   | Cortocircuito                                                                   | Solucione el cortocircuito y pulse el botón interruptor; el controlador volverá a funcionar pasados 3 s.                                          |

| Fallos                                                                                     | Motivos posibles             | Resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores de proceso de carga, carga conecta y batería parpadeando (en naranja) a la vez | Sobretensión                 | Cuando el disipador del controlador exceda los 85 °C, el controlador se apagará automáticamente. Cuando la temperatura haya bajado de los 75 °C, el controlador se reiniciará.                                                                     |
| Indicadores de proceso de carga, carga conecta y batería parpadeando (en rojo) a la vez    | Error de tensión del sistema | Compruebe que la tensión de la batería coincide con la tensión de funcionamiento del controlador. Cambie a una batería adecuada o cambie el ajuste de la tensión de funcionamiento.<br>Pulse el botón de carga conectada para solucionar el fallo. |

## 7. Especificaciones técnicas

|                                       | Controlador de carga BlueSolar PWM Pro 12/24 V                                  |                                      |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                       | 5 A/10 A                                                                        | 20 A                                 | 30 A                                  |
| Tensión de la batería                 | Selección automática: 12/24 V                                                   |                                      |                                       |
| Corriente de carga nominal            | 5 A/10 A                                                                        | 20 A                                 | 30 A                                  |
| Desconexión automática de la carga    | Sí                                                                              |                                      |                                       |
| Tensión solar máxima                  | 28 V/55 V (1)                                                                   |                                      |                                       |
| Autoconsumo                           | 8 mA                                                                            |                                      |                                       |
| VALORES PREDETERMINADOS               |                                                                                 |                                      |                                       |
| Carga de absorción                    | 14,4 V/28,8 V                                                                   |                                      |                                       |
| Carga de flotación                    | 13,8 V/27,6 V                                                                   |                                      |                                       |
| Carga de ecualización                 | 14,6 V/29,2 V                                                                   |                                      |                                       |
| Desconexión de carga por baja tensión | 11,1 V/22,2 V                                                                   |                                      |                                       |
| Reconexión de carga por baja tensión  | 12,6 V/25,2 V                                                                   |                                      |                                       |
| Salida de carga                       | Control manual + desconexión por baja tensión                                   |                                      |                                       |
| CARCASA Y MEDIOAMBIENTE               |                                                                                 |                                      |                                       |
| Sensor de temperatura de la batería   | Opcional                                                                        |                                      |                                       |
| Compensación de temperatura           | -30 mV / °C, -60 mV / °C resp.<br>(si tiene el sensor de temperatura instalado) |                                      |                                       |
| Temperatura de trabajo                | -35°C a +50°C                                                                   |                                      |                                       |
| Refrigeración                         | Convección natural                                                              |                                      |                                       |
| Humedad                               | ≤95 % (sin condensación)                                                        |                                      |                                       |
| Carcasa                               | IP30                                                                            |                                      |                                       |
| Puesta a tierra                       | Puesta a tierra por terminal positivo                                           |                                      |                                       |
| Dimensiones totales                   | 138x70x37 mm<br>5,4x2,7x1,4 pulgadas                                            | 160x82x48 mm<br>6,3x3,2x1,9 pulgadas | 200x100x57 mm<br>7,9x4,0x2,3 pulgadas |
| Tamaño de los orificios de montaje    | Φ 4,3 mm                                                                        | Φ 4,3 mm                             | Φ 4,5 mm                              |
| Tamaño de los terminales              | 4 mm <sup>2</sup>                                                               | 10 mm <sup>2</sup> .                 | 10 mm <sup>2</sup> .                  |
| Peso                                  | 0,13 kg                                                                         | 0,3 kg                               | 0,5 kg                                |
| Montaje                               | Montaje vertical de pared, solo interiores                                      |                                      |                                       |
| ESTÁNDARES                            |                                                                                 |                                      |                                       |
| Seguridad                             | IEC 62109-1                                                                     |                                      |                                       |
| EMC                                   | EN 61000-6-1. EN 61000-6-3. ISO 7637-2                                          |                                      |                                       |

1) Para 12 V utilice paneles solares de 36 celdas

Para 24 V utilice paneles solares de 72 celdas, o 2 de 36 celdas en serie



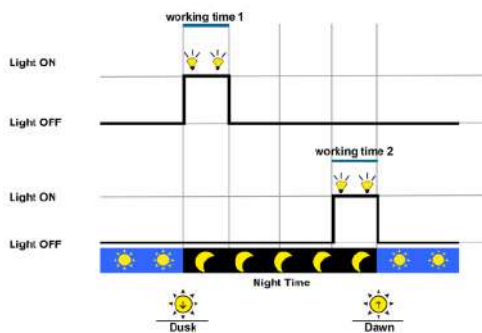
## 8. Opciones de programación de la batería

(consultar los detalles en el manual del software o en el del panel remoto)

| Opciones de programación de la batería                           | Gel     | Sellada<br>(valores<br>por<br>defecto) | Inundada | Definida<br>por el<br>usuario |
|------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|----------|-------------------------------|
| Ajuste de la capacidad de la batería (necesario para el monitor) | 200 Ah. |                                        |          | 1~9999                        |
| Desconexión de la carga                                          | 16,0 V  |                                        |          | 9~17 V                        |
| Límite de carga                                                  | 15,0 V  |                                        |          | 9~17 V                        |
| Sobretensión de reconexión                                       | 15,0 V  |                                        |          | 9~17 V                        |
| Ecualización                                                     | —       | 14,6V                                  | 14,8V    | 9~17 V                        |
| Absorción                                                        | 14,2V   | 14,4V                                  | 14,6V    | 9~17 V                        |
| Flotación                                                        | 13,8V   | 13,8V                                  | 13,8V    | 9~17 V                        |
| Tensión de activación de un                                      | 13,2V   |                                        |          | 9~17 V                        |
| Reconexión de carga por baja                                     | 12,6V   |                                        |          | 9~17 V                        |
| Reinicio de aviso por subtensión                                 | 12,2V   |                                        |          | 9~17 V                        |
| Aviso por subtensión                                             | 12,0V   |                                        |          | 9~17 V                        |
| Desconexión de carga por baja                                    | 11,1V   |                                        |          | 9~17 V                        |
| Límite de descarga                                               | 10,6V   |                                        |          | 9~17 V                        |
| Duración de la ecualización                                      | —       | 2 h                                    | 2 h      | 0~3 h                         |
| Duración de la absorción                                         | 2 h     | 2 h                                    | 2 h      | 0~3 h                         |

Multiplicar por 2 las tensiones en sistemas de 24V

## 9. Opciones de temporizador día/noche (consultar el manual del software o el del panel remoto)



## 1. Allmänna säkerhetsföreskrifter

Läs alla anvisningar och varningar i bruksanvisningen innan installationen påbörjas.

Skydda kontrollern från regn, damm, korrosiv gas och kraftiga magnetfält.

Låt inte vatten tränga in i kontrollern.

Inga komponenter i enheten kan repareras av användaren.  
Demontera den inte och försök inte reparera den.

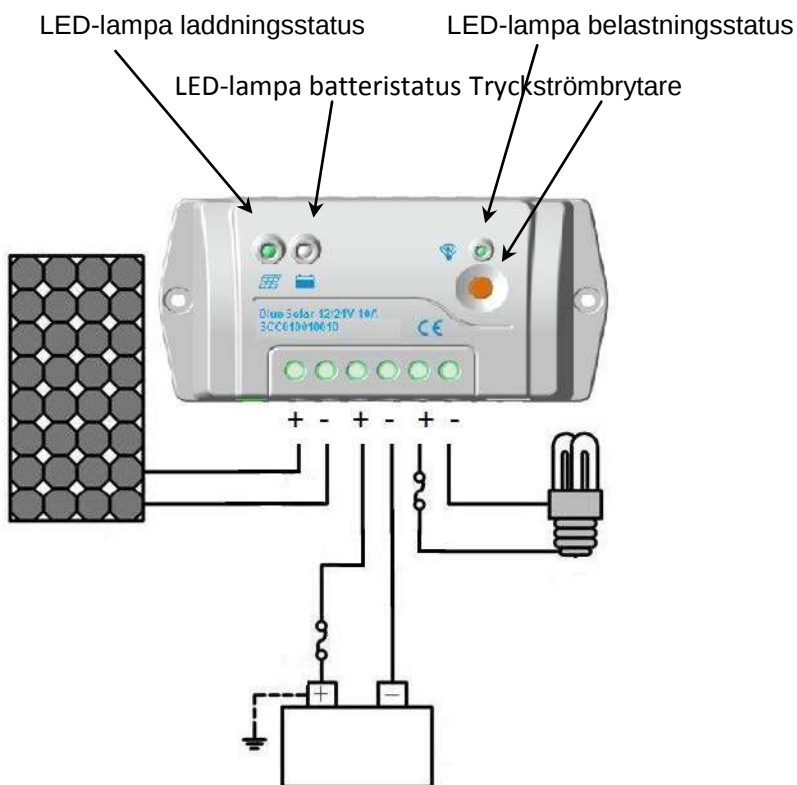
## 2. Funktioner

- Belysningsfunktion. Fullständigt programmerbar med programvara (tillgänglig kostnadsfritt på vår webbsida) eller från fjärrpanelen.
- Tre-steps batteriladdning (bulk, absorption, float), fullständigt programmerbar.
- Integrerad batteriövervakning (Fjärrpanelen behövs för att visa laddningstillståndet).
- Belastningsutgång med frångkoppling vid låg spänning och manuell styrning (standardinställning).
- Extern temperatursensor (tillval).
- Belastningsutgången skyddas mot överlast och kortslutning.
- Skyddad mot omkastad polaritet vid anslutning till solpanel och/eller batteri.

### 3. Installation och drift

Viktig anmärkning: anslut alltid batteriet först så att kontrollern kan känna av systemspänningen.

- Kontrollern har gemensam positiv polaritet.
- Om systemet måste jordas bör batteriets positiva pol jordas.
- Använd endast en jordningspunkt i systemet.



## Beskrivning av indikatorernas status:

|                                                                                     |        |                  |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|    | Grön   | Från             | Ingen spänning från solpanel (nattetid)                                      |
|                                                                                     | Grön   | Fast sken        | Låg spänning från solpanel (svag)                                            |
|                                                                                     | Grön   | Blinkar långsamt | Laddar                                                                       |
|    | Grön   | Fast sken        | Normalt (Vbat > 12,1 V resp. 24,2 V)                                         |
|                                                                                     | Grön   | Blinkar långsamt | Full                                                                         |
|                                                                                     | Grön   | Blinkar snabbt   | Överspänning (Vbat > 15 V resp. 30 V)                                        |
|                                                                                     | Orange | Fast sken        | Underspänning (Vbat < 12,5 V resp. 23 V)                                     |
|                                                                                     | Röd    | Fast sken        | Batteriet djupurladdat (Vbat < 10 V resp. 20 V)                              |
|                                                                                     | Röd    | Blinkar          | Övertemperatur i batteriet (med installerad temperatursensor) (Tbat > 45 °C) |
|  | Röd    | Fast sken        | Normalt                                                                      |
|                                                                                     | Röd    | Blinkar långsamt | Överbelastning                                                               |
|                                                                                     | Röd    | Blinkar snabbt   | Kortslutning                                                                 |
| LED-lamporna för laddning, belastning och batteri (röd) blinkar samtidigt           |        |                  | Fel systemspänning                                                           |
| LED-lamporna för laddning, belastning och batteri (orange) blinkar samtidigt        |        |                  | För hög temperatur                                                           |

## Tryckströmbrytarens funktioner:

Manuell belastningskontroll TILL/FRÅN

Återställer normal funktion när ett fel har åtgärdats.

## 4. Att programmera kontrollern

Standardinställningarna (se specifikationer) kan ändras med hjälp av programvara (tillgänglig kostnadsfritt på vår webbsida) eller med fjärrpanelen.

Panelen måste vara ansluten till kontrollerna med en standard RJ45 UTP-kabel.



**Möjliga inställningar** (var god se programvarans dokumentation eller fjärrpanelens bruksanvisning angående detaljer):

### Lastprogram:

- Manuell kontroll (standard)
- Belysning TILL/FRÅN
- Belysning TILL + timer
- Tidsinställning

### Batterityp:

- Gel
- Förslutet AGM (standard)
- Vätskefyllt
- Användardefinierat

## 5. Skydd

### Överbelastning

Om belastningsströmmen överstiger kontrollerns märkström ( $\geq 1,05$  urladdningsströmmen) kommer kontrollern att koppla bort belastningen. Överbelastningen måste avlägsnas och därefter tryckknappen tryckas in.

### Kortsluten belastning

Helt skyddad mot kortslutning i belastningens kablar ( $\geq 2$  gånger urladdningsströmmen). Efter ett automatiskt återinkopplingsförsök måste felet återställas genom att återstarta kontrollern eller trycka på strömbrytaren.

### Omvänd solpanelpolaritet

Helt skyddad mot omvänd solpanelpolaritet. Kontrollern kommer inte att skadas. Korrigera anslutningen för att återställa normal funktion.

### Omvänd batteripolaritet

Helt skyddad mot omvänd batteripolaritet. Kontrollern kommer inte att skadas. Korrigera anslutningen för att återställa normal funktion.

### Skadad temperatursensor

Om temperatursensorn är kortsluten eller skadad kommer kontrollern att ladda eller urladda vid standardtemperaturen ( $25^{\circ}\text{C}$ ).

### Överhettningsskydd

Om temperaturen på kontrollerns kylfläns överstiger  $85^{\circ}\text{C}$  kommer kontrollern att avbryta laddning och urladdning. När temperaturen sjunkit till under  $75^{\circ}\text{C}$  kommer kontrollern att återstarta.

### Högspänningstransienter

Begränsat internt transientskydd.

Ytterligare extern dämpning rekommenderas i områden där åska ofta förekommer.

## 6. Felsökning

| Fel                                                                              | Möjliga orsaker                                    | Felsökning                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED-lampan för laddning är släckt under dagen när solljus faller på solpanelerna | Solpanelerna är bortkopplade                       | Kontrollera att solpanelernas och batteriets anslutningar är korrekta och fastdragna                                                                                                                                  |
| Den gröna LED-lampan för batteriet blinkar snabbt                                | Batterispänningen är högre än bortkopplingsgränsen | Kontrollera batterispänningen. Om den är för hög ska solpanelerna omedelbart kopplas bort och kontrollern bytas                                                                                                       |
| LED-lampan för batteriet lyser med orange sken                                   | Underspanning i batteriet                          | Belastningsutgången är normal. LED-lampan för laddning kommer att automatiskt växla till grönt sken när batteriet är fulladdat.                                                                                       |
| LED-lampan för batteriet lyser med RÖTT sken och belastningarna arbetar inte     | Batteriet djupurladdat                             | Kontrollern har automatiskt avbrutit utgången. LED-lampan kommer att automatiskt växla till grönt sken när batteriet är fulladdat.                                                                                    |
| Indikeringslampan för belastningsstatus blinkar långsamt med rött sken           | Överbelastning                                     | Avlägsna eller bryt de ytterligare belastningarna och tryck på knappen. Kontrollern kommer att återstarta efter 3 sekunder.                                                                                           |
| Indikeringslampan för belastningsstatus blinkar snabbt med rött sken             | Kortslutning                                       | Avlägsna kortslutningen och tryck på knappen. Kontrollern kommer att återstarta efter 3 sekunder.                                                                                                                     |
| LED-lamporna för laddning, belastning och batteri (orange) blinkar samtidigt     | För hög temperatur                                 | När temperaturen på kontrollerns kylfläns överstiger 85°C kommer kontrollenheten att stängas av automatiskt. Kontrollern kommer att starta igen när temperaturen sjunkit till under 75 °C.                            |
| LED-lamporna för laddning, belastning och batteri (röd) blinkar samtidigt        | Fel systemspänning                                 | Kontrollera att batterispänningen överensstämmer med kontrollerns arbetsspänning. Var god byt till ett passande batteri eller återställ arbetsspänningen.<br>Tryck på belastningsknappen för att rensa felfunktionen. |

## 7. Tekniska specifikationer

|                                       | BlueSolar PWM-Pro laddningskontroller 12/24 V                       |                                 |                                  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                       | 5 A/10 A                                                            | 20 A                            | 30 A                             |
| Batterispänning                       | 12/24 V autoval                                                     |                                 |                                  |
| Märkström laddning                    | 5 A / 10 A                                                          | 20 A                            | 30 A                             |
| Automatisk bortkoppling av belastning | Ja                                                                  |                                 |                                  |
| Maximal solcellsspänning              | 28 V/55 V (1)                                                       |                                 |                                  |
| Egenkonsumtion                        | 8 mA                                                                |                                 |                                  |
| STANDARDINSTÄLLNINGAR                 |                                                                     |                                 |                                  |
| Absorptionsladdning                   | 14,4 V / 28,8 V                                                     |                                 |                                  |
| Floatladdning                         | 13,8 V / 27,6 V                                                     |                                 |                                  |
| Uljämningssladdning                   | 14,6 V / 29,2 V                                                     |                                 |                                  |
| Bortkoppling vid låg spänning         | 11,1 V / 22,2 V                                                     |                                 |                                  |
| Återinkoppling vid låg spänning       | 12,6 V / 25,2 V                                                     |                                 |                                  |
| Belastningsutgång                     | Manuell styrning + bortkoppling vid låg spänning                    |                                 |                                  |
| HÖLJE OCH MILJÖ                       |                                                                     |                                 |                                  |
| Batteritemperatursensor               | Tillval                                                             |                                 |                                  |
| Temperaturkompensation                | -30 mV / °C resp. -60 mV / °C<br>(med installerad temperatursensor) |                                 |                                  |
| Drifttemperatur                       | -35 °C till +50 °C                                                  |                                 |                                  |
| Kylning                               | Naturlig konvektion                                                 |                                 |                                  |
| Luftfuktighet                         | ≤95 % (icke kondenserande)                                          |                                 |                                  |
| Hölje                                 | IP30                                                                |                                 |                                  |
| Jordning                              | Plusjordad                                                          |                                 |                                  |
| Ytterdimensioner                      | 138x70x37 mm<br>5,4x2,7x1,4 tum                                     | 160x82x48 mm<br>6,3x3,2x1,9 tum | 200x100x57 mm<br>7,9x4,0x2,3 tum |
| Infästningshål                        | Ø 4,3 mm                                                            | Ø 4,3 mm                        | Ø 4,5 mm                         |
| Terminalstorlek                       | 4 mm <sup>2</sup>                                                   | 10 mm <sup>2</sup>              | 10 mm <sup>2</sup>               |
| Vikt                                  | 0,13 kg                                                             | 0,3 kg                          | 0,5 kg                           |
| Montering                             | Vertikal väggmontering, endast inomhus                              |                                 |                                  |
| STANDARDER                            |                                                                     |                                 |                                  |
| Säkerhet                              | IEC 62109-1                                                         |                                 |                                  |
| EMC                                   | EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2                              |                                 |                                  |

### 1) Använd paneler med 36 solceller för 12 V

Använd paneler med 72 solceller, eller 2x 36 celler i serie, för 24 V

## 8. Batterirelaterade programmeringsalternativ

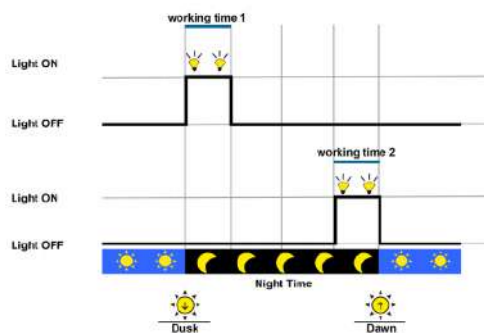
(Se bruksanvisningarna för programvaran eller fjärrpanelen för fler detaljer)

| Batterirelaterade programmeringsalternativ                                        | Gel     | Förslutet<br>(standardinställning) | Vätskefyllt | Användardefinierat |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|-------------|--------------------|
| Inställning för batterikapacitet (erfordras för den interna batteriövervakningen) | 200 Ah  |                                    |             | 1~9999             |
| Bortkoppling vid överspänning                                                     | 16,0 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Laddningsgräns                                                                    | 15,0 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Återinkoppling efter överspänning                                                 | 15,0 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Utjämning                                                                         | —       | 14,6 V:                            | 14,8 V:     | 9~17 V             |
| Absorption                                                                        | 14,2    | 14,4 V:                            | 14,6 V:     | 9~17 V             |
| Float                                                                             | 13,8    | 13,8 V:                            | 13,8 V:     | 9~17 V             |
| Startspänning för ny laddningscykel                                               | 13,2 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Återinkoppling vid låg spänning                                                   | 12,6 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Återställning av underspänningsvarning                                            | 12,2 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Underspänningsvarning                                                             | 12,0 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Lågspänningsskydd (LVD)                                                           | 11,1 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Urladdningsgräns                                                                  | 10,6 V: |                                    |             | 9~17 V             |
| Utjämningsens varaktighet                                                         | —       | 2 tim.                             | 2 tim.      | 0-3 tim.           |
| Absorptionens varaktighet                                                         | 2 tim.  | 2 tim.                             | 2 tim.      | 0-3 tim.           |

Multiplicera spänningarna med 2 för ett 24 V-system



## 9. Alternativ för timing dag/natt (se bruksanvisningarna för programvaran eller fjärrpanelen)





# Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 03

Date : April 25<sup>th</sup>, 2017

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00

Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)