



SHS™

SOLAR CONTROLLER
RÉGULATEUR SOLAIRE
SOLARLADEREGLER
CONTROLADOR SOLAR
CONTROLADOR SOLAR

USERS'S MANUAL ...	1
MANUEL DE L'UTILISATEUR ...	3
BENUTZERHANDBUCH ...	5
MANUAL DO USUÁRIO ...	7
MANUAL DEL USUARIO ...	9

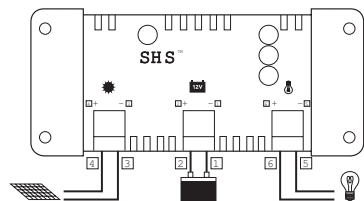
SHS-6
SHS-10
SHS-NL-6
SHS-NL-10

 **MORNINGSTAR**
corporation

8 Pheasant Run
Newtown, PA 18940 USA
Tel: +1 215-321-4457 Fax: +1 215-321-4458
info@morningstarcorp.com
www.morningstarcorp.com



INSTALLATION



- Connect wires in order indicated 1 - 6
- Use with lead-acid batteries only
- Use with 12V systems only
- Do not exceed Solar and Load ratings (6A or 10A), depending on version

LIGHTS



G ● **Green ON** when solar is charging battery



G ● **Green ON** when battery level full
Y ● **Yellow ON** when battery level medium
R ● **Red BLINK** when battery level low
R ● **Red ON** when loads cut off



**NORMAL
Start-Up**

G ● Green ON
Y ● Yellow ON
R ● Red ON

All ON Means PROBLEM

- + and - wires touch or too many amps

SHS Night Light models SHS-NL-6 / SHS-NL-10:

The load turns ON at dusk and turns OFF at dawn. The load does NOT turn on during the day.

1

RATINGS (All 12 V)

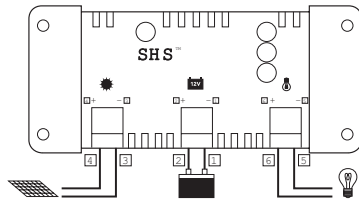
SHS 6
SHS 10
NOTES:

- 100 Watts or 6 Amps for Solar and Load
 - 170 Watts or 10 Amps for Solar and Load
- For use with solar panels only.**

TECHNICAL INFORMATION

- **Regulation Point** 14.3 Volts
- **Low voltage Disconnect** 11.5 Volts
- **Low voltage Reconnect** 12.6 Volts
- **Type of Charging** Series PWM
4 Stage: Bulk, PWM, Boost and Float.
Temperature compensated charging
- **Electronic Protections** Short circuit and overcurrent—solar and load
Reverse polarity—solar, load, battery.
Reverse current at night
Limits high voltage to protect loads
Lightning protection
- **Tropicalization** Conformal coated printed circuit board
Corrosion resistant terminals
For wire sizes to 4 mm²
- **Terminals** 15.1 x 6.6 x 3.6 cm
- **Dimensions** 113 g
- **Weight** 8 mA maximum
- **Self-consumption** -25°C to +50°C
- **Temperature** 100% non-condensing
- **Humidity** IP 22
- **Enclosure** 2 years
- **Warranty** CE, World Bank
- **Compliance**

INSTALLATION



Connecter les fils dans l'ordre indiqué 1 - 6

- N'utiliser qu'avec des batteries acide-plomb
- N'utiliser qu'avec des systèmes de 12 V
- Ne pas dépasser les valeurs nominales pour la charge solaire et l'appel de puissance (6 A ou 10 A)

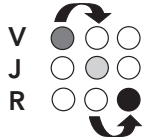
VOYANTS LUMINEUX



V ● Vert ALLUMÉ durant la charge solaire de la batterie



- V ● Vert ALLUMÉ—niveau de batterie élevé
 J ● Jaune ALLUMÉ—niveau de batterie moyen
 R ● Rouge CLIGNOTANT—batterie faible
 R ● Rouge ALLUMÉ—sectionnement de la charge



V ● Voyant vert S'ALLUME,
 J ● puis jaune,
 R ● puis rouge

SIGNIFIE UNE MONTÉE EN PUISSANCE NORMALE

- V ● Vert ALLUMÉ
 J ● Jaune ALLUMÉ
 R ● Rouge ALLUMÉ

ALLUMÉS—PROBLÈME
 • Fils + et - se touchent ou trop d'ampères

Modèles SHS Night Light SHS-NL-6 / SHS-NL-10 :

La charge S'ALLUME à la tombée de la nuit et S'ÉTEINT à l'aube. La charge NE S'ALLUME PAS pendant la journée.

Pour remédier au problème :

1. Vérifier les fils
2. Réduire le nombre d'ampères au besoin
3. Relancer le régulateur
 - Déconnecter la borne de batterie +
 - Reconnecter la borne de batterie +

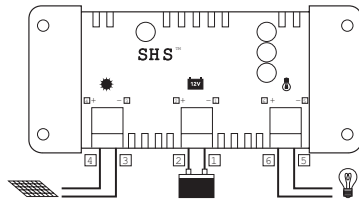
VALEURS NOMINALES (12 V DANS TOUS LES CAS)

- SHS 6** • 100 W ou 6 A pour charge solaire et appel de puissance
SHS 10 • 170 W ou 10 A pour charge solaire et appel de puissance
NOTES: **À utiliser avec des panneaux solaires seulement.**

DONNÉES TECHNIQUES

- Point de régulation 14,3 V
- Déconnexion au manque de tension 11,5 V
- Reconnexion au manque de tension 12,6 V
- Type de charge Modulation de largeur d'impulsion (MLI) en série
 4 étapes : charge dans le volume, absorption MLI, charge rapide et charge d'entretien
 Charge compensée en température
- Protections électroniques Courts-circuits et surintensités—charge solaire et courant d'appel
 Inversion de polarité—charge solaire, courant d'appel, batterie
 Inversion de courant la nuit
 Limite les hautes tensions pour protéger les charges
 Protection contre la foudre
- Tropicalisation Revêtement conforme de la carte de circuit imprimé
 Bornes résistantes à la corrosion
 Pour fils de section allant jusqu'à 4 mm²
- Bornes 15,1 x 6,6 x 3,6 cm
- Dimensions 113 g
- Masse 8 mA maximum
- Consommation interne -25°C à +50°C
- Température 100 % sans condensation
- Humidité IP 22
- Enceinte 2 ans
- Garantie CE, Banque mondiale
- Conformité

INSTALLATION



- Die Kabel in der gezeigten Reihenfolge anklemmen 1 - 6
- Nur mit Bleibatterien anwenden
- Nur mit 12-V-Systemen anwenden
- Solarzellen- und Lastdaten nicht überschreiten (6A oder 10 A)

LEUCHTEN



Gr ● **Grün AN** wenn die Solarzelle die Batterie auflädt

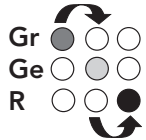


Gr ● **Grün AN** bei hohem Batterieladeniveau

Ge ● **Gelb AN** bei mittlerem Batterieladeniveau

R ● **Rot BLINKEND** bei niedrigem Batterieladeniveau

R ● **Rot AN** wenn Last abgeschaltet wird



Gr ● ○ ○ ○ **Grün AN** dann

Ge ○ ● ○ ○ **Gelb AN** dann

R ○ ○ ● **Rot AN**

Gr ● **Grün AN**

Ge ● **Gelb AN**

R ● **Rot AN**

**BEDEUTET
NORMALER
START**

alle AN bedeutet ein PROBLEM
• + und - Kabel in Kontakt oder
zu hohe Stromstärke

SHS-Nachtlichtmodelle

SHS-NL-6 / SHS-NL-10:

Das Nachtlicht schaltet sich zur Abenddämmerung EIN und zum Morgengrauen AUS. Tagsüber schaltet sich das Nachtlicht NICHT ein.

Zum Beheben des Problems:

1. Kabel überprüfen
 2. Falls erforderlich Stromstärke senken
 3. Laderegler zurücksetzen
- Pluspol der Batterie abklemmen
 - Pluspol der Batterie wieder anklemmen

DATEN: (ALLE 12 V)

SHS 6

SHS 10

ANMERKUNGEN:

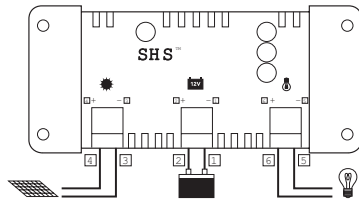
- 100 W oder 6 A für Solar und Last
- 170 W oder 10 A für Solar und Last

Nur zur Anwendung mit Sonnenkollektoren.

TECHNISCHE DATEN

• REGELWERT	14,3 V
• Abschaltwert bei zu geringer Spannung	11,5 V
• Wiedereinschaltwert nach zu geringer Spannung	12,6 V
• Ladetyp	Pulsbreitenmodulierte Hauptstromladung 4 Phasen: Hauptladung, pulsweiten- modulierte Ladung, Verstärkung und Pufferung Aufladung mit Temperaturkompensation.
• Electronische Schutzvorkehrungen	Kurzschluss und Überstrom—Solarzelle und Last Verpolung Solarzelle, Last, Batterie Rückwärtsleckstrom bei Nacht Überspannungsbegrenzung zum Lastschutz Blitzschlagschutz
• Tropenausführung	Leiterplatte mit konformer Korrosionsgeschützte Anschlussklemmen
• Anschlussklemmen	Für Kabelgrößen bis 4 mm ²
• Abmessungen	15,1 x 6,6 x 3,6 cm
• Gewicht	113 g
• Eigenverbrauch	max. 8 mA
• Temperatur	-25°C bis +50°C
• Feuchtigkeit	100% (nicht kondensierend)
• Gehäuse	IP 22
• Garantie	2 Jahre
• Vorschriftsmäßigkeit	CE, World Bank

INSTALAÇÃO



- Conecte os fios na ordem indicada 1 - 6
- Use somente com baterias de chumbo-ácido
- Use somente com sistemas de 12V
- Não exceda as potências nominais de energia solar e carga (6A ou 10A)

LUZES



Ve ● Verde ACESO—a energia solar está carregando a bateria

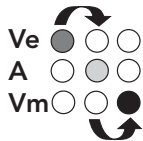


Ve ● Verde ACESO—nível da bateria alto

A ● Amarelo ACESO—nível da bateria médio

Vm ● Vermelho PISCANDO—nível da bateria baixo

Vm ● Vermelho ACESO—carga cortado (desconectada)



Ve ● Verde ACESO depois

A ● Amarelo ACESO depois

Vm ● Vermelho ACESO

► **SIGNIFICA PARTIDA NORMAL**

Ve ● Verde ACESO

A ● Amarelo ACESO

Vm ● Vermelho ACESO

► **todos ACESOS significa PROBLEMA**

• Fios + e - em curto-circuito ou corrente excessiva

Modelos de luz noturna SHS SHS-NL-6 / SHS-NL-10:

A carga activa-se ("ON") ao entardecer e desactiva-se ("OFF") ao amanhecer. A carga NÃO se activa durante o dia.

Para corrigir o problema:

1. Verifique os fios
 2. Reduza a corrente se necessário
 3. Desligue e religue o controlador
- Desconecte a bateria +
 - Reconecte a bateria +

POTÊNCIAS NOMINAIS: (TODAS 12 V)

SHS 6

SHS 10

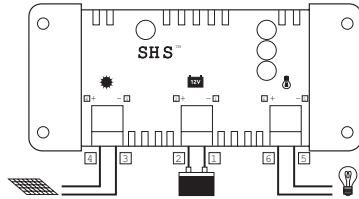
NOTAS:

- 100 Watts ou 6 A para energia solar e carga
 - 170 Watts ou 10 A para energia solar e carga
- Somente para uso com painéis solares.**

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

- **PONTO DE REGULAÇÃO** 14,3 Volts
- **Desconexão de baixa voltagem** 11,5 Volts
- **Reconexão de baixa voltagem** 12,6 Volts
- **Tipo de carregamento** Série PWM
- **Proteções eletrônicas** 4 Estágios: Massa, PWM, Reforço e Flutuação
- **Tropicalização** Carregamento com temperatura com pensada
- **Proteções eletrônicas** Curto-circuito e corrente excessiva—energia solar e carga
- **Proteções eletrônicas** Inversão de polaridade—solar, carga, bateria
- **Proteções eletrônicas** Inversão de corrente à noite
- **Proteções eletrônicas** Limita a alta voltagem para proteger a carga
- **Proteções eletrônicas** Proteção contra raios
- **Proteções eletrônicas** Placa de circuito impresso com revestimento conformal
- **Terminais** Terminais resistentes à corrosão
- **Dimensões** Para fios de até 4 mm²
- **Peso** 15,1 x 6,6 x 3,6 cm
- **Consumo próprio** 113 g
- **Temperatura** 8 mA (máximo)
- **Umidade** -25°C a +50°C
- **Invólucro** 100% (não condensante)
- **Garantia** IP 22
- **Conformidade** 2 anos
- **Conformidade** CE, Banco Mundial

INSTALACIÓN



- Conecte los cables en el orden indicado 1 - 6
- Úselo solamente con baterías de plomo-ácido
- Úselo solamente con sistemas de 12V
- No exceda el rango solar ni el de carga (6A o 10A)

LUCES



V ● Se enciende el verde cuando el sistema de carga solar está cargando la batería

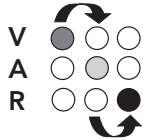


V ● Verde encendido cuando el nivel de batería es alto

A ● Amarillo encendido si el nivel de la batería es medio

R ● Rojo intermitente cuando el nivel de la batería es bajo

R ● Rojo encendido cuando las cargas se cortan



V ● Verde encendido, luego

A ● amarillo encendido y

R ● luego rojo encendido

SIGNIFICA PUESTA EN MARCHA NORMAL

V ● Verde encendido

A ● Amarillo encendido

R ● Rojo encendido

encendidos indica

PROBLEMA

• los cables + y - se tocan o demasiada corriente

Para corregir el problema:

1. Revise los cables
2. Reduzca los amperes si es necesario
3. Reinicie el controlador
 - Desconecte el + de la batería
 - Reconecte el + de la batería

Modelos de luz nocturna

SHS

SHS-NL-6 / SHS-NL-10:

La carga se ACTIVA al caer la noche y se DESACTIVA al amanecer. La carga NO se activa durante el día.

CAPACIDADES NOMINALES (TODOS A 12 V)

SHS 6

SHS 10

NOTAS:

- 100 Watts o 6 A para el sistema de carga solar y la carga
 - 170 Watts o 10 A para el sistema de carga solar y la carga
- Solamente para uso con paneles solares.**

INFORMACIÓN TÉCNICA

- PUNTO DE REGULACIÓN 14.3 V
- Desconexión por bajo voltaje 11.5 V
- Reconexión por bajo voltaje 12.6 V
- Tipo de carga PWM serie (modulación por ancho de pulso)
4 etapas: En bruto, PWM, por incremento o "Boost" y flotante
Carga compensada en temperatura
- Protecciones electrónicas Cortocircuito y exceso de corriente: en sistema solar y carga
Polaridad inversa: en sistema de carga solar, en la carga y en la batería
Corriente inversa en la noche
Limita los altos voltajes para proteger las cargas
Protección contra rayos
- Tropicalización Placa de circuito impreso con recubrimiento según norma
Terminales resistentes a la corrosión
Para cables de tamaños de hasta 4 mm²
- Terminales 15.1 x 6.6 x 3.6 cm
- Dimensiones 113 g
- Peso 8 mA máximo
- Consumo propio -25°C a +50°C
- Temperatura 100% sin condensación
- Humedad IP 22
- Encapsulado 2 años
- Garantía CE, Banco Mundial
- Cumple con las normas de

CE

MS-ZMAN-SHS02-A-10/11