

ProStar™

REGOLATORE FOTOVOLTAICO

MANUALE DELL'OPERATORE



e-mail: info@morningstarcorp.com

web: www.morningstarcorp.com

MANUALE DELL'OPERATORE

RIEPILOGO SPECIFICHE

	PS-15	PS-30	PS-15M-48V
Corrente solare	15 A	30 A	15 A
Corrente carico	15 A	30 A	15 A
Tensione sistema	12/24 V	12/24 V	48 V
Opzione misuratore	sì	sì	standard
Opzione massa positiva	no	sì	sì

TUTTE LE VERSIONI*

Tensione minima di esercizio	12/24 V..... 8 V 48 V15 V
Autoconsumo	12/24 V 22 / 25 mA 48 V28 mA
Corrente di canale LVD	12 V.....-20 mV/amp (carico) 24 V / 48 V-40 mV / -80 mV
Spegnimento alta temperatura	70°C disconnessione solare 80°C disconnessione carico 60°C riconnessione carico 50°C riconnessione solare

PROTEZIONI

- Cortocircuito solare e sovraccarico
- Cortocircuito carico e sovraccarico
- Polarità inversa
- Disconnessione batteria
- Alta temperatura
- Alta tensione batteria
- Tensione batteria molto bassa

* I valori si riferiscono a 12 V. Utilizzare 2 unità per 24 V e 4 per 48 V.

SPECIFICHE AMBIENTALI

Temperatura ambiente -40 ~ +60°C

Temperatura di magazzino -55 ~ +85°C

Umidità 100% (NC)

SPECIFICHE MECCANICHE

Peso 0,34 kg 12 oz

Terminali conduttore stile euro

Mono 16 mm²/#6 AWG

Multi 16 mm²/#6 AWG

Sottile 10 mm²/#8 AWG

Diametro conduttore 5,4 mm / 0,210 in

CARICA BATTERIA

Algoritmo di carica PWM, tensione costante

Coefficiente comp temperatura -5 mV/°C/cella (rif 25°C)

Campo comp temperatura -30°C ~ +80°C

Punti predefiniti comp temperatura PWM, mobile, equalizzazione, HVD

PUNTI PREDEFINITI BATTERIA (a 25°C)*

	Gel	Sigillato	Immerso
LVD	11,4	11,4	11,4
LVD Reconnect	12,6	12,6	12,6
PWM regolamentazione	14,0	14,15	14,4
Mobile	13,7	13,7	13,7
Equalizzazione	N/D	14,35	14,9 / 15,1
HVD (solare)	15,2	15,2	15,2
HVD (carico)	15,3	15,3	15,3

DISPLAY MISURATORE:

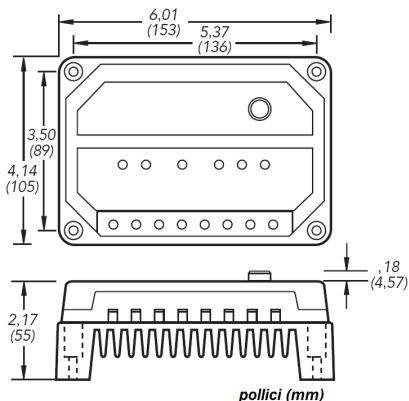
Valori temperatura -30 ~ +85°C

Precisione di tensione 0,5%

Precisione di corrente 2,0%

Autoconsumo 1 mA

**I valori si riferiscono a 12 V. Utilizzare 2 unità per 24 V e 4 per 48 V.*

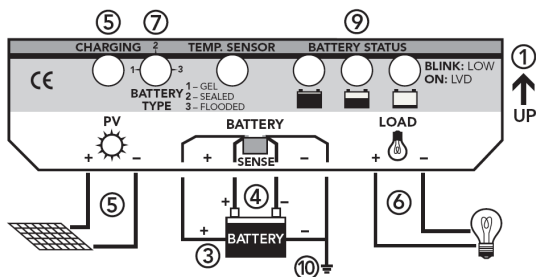


IMPORTANTI INFORMAZIONI DI SICUREZZA

- Prestare la massima attenzione durante l'uso delle batterie. Indossare occhiali protettivi. Tenere a portata di mano acqua corrente qualora si entri a contatto con l'acido delle batterie.
- Caricare solo batterie al piombo dimensionate conformemente al sistema.
- Le batterie sotto carica possono emanare gas esplosivi. Assicurare un'adeguata ventilazione per la dissipazione dei gas.
- Utilizzare utensili isolati ed evitare di porre oggetti metallici vicino alle batterie.
- Il sistema potrebbe necessitare di fusibili o un dispositivo di disconnessione a corrente continua. Queste misure protettive non fanno parte della dotazione standard del controller ProStar.
- Evitare forti cadute di tensione nei conduttori della batteria. Utilizzare la connessione del sensore batteria per la carica ottimale e per le migliori prestazioni del sistema.
- Impedire all'acqua di infiltrarsi nel controller.
- Evitare di toccare il dissipatore di calore del controller. Il dissipatore può diventare caldo in determinate condizioni operative.
- Installare il controller in una posizione verticale lasciando spazio adeguato per la ventilazione.
- Assicurare che il sistema sia munito di debita messa a terra.

ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE

1. Montare il ProStar su una superficie verticale. Lasciare uno spazio sufficiente per la ventilazione sopra e sotto il regolatore. Il dissipatore di calore DEVE essere in posizione verticale.
2. Assicurarsi che le correnti solare e di carico non eccedano i valori nominali del modello ProStar che si installa.
3. Collegare anzitutto **BATTERY**. I LED di stato batteria lampeggiano in sequenza una volta. Serrare tutti i terminali ProStar a fondo senza eccedere una coppia di 0,11 Nm (35 in-lb).
4. Collegare il conduttore BATTERY **SENSE**. Questa operazione è consigliata, ma non necessaria, se la batteria si trova a più di 5 metri dal controller.
5. Collegare **SOLAR**. In presenza di luce solare, il LED di carica verde si **accende**.
6. Collegare **LOAD**. In caso di guasto, i LED iniziano a lampeggiare.



7. Selezionare la carica appropriata per la batteria in uso. Ruotare l'interruttore con un cacciavite perché corrisponda al stampato sull'etichetta. I LED di stato batteria lampeggeranno 1, 2 o 3 volte a seconda del tipo di batteria selezionato.
8. Per i sistemi da 12 o 24 volt, il ProStar selezionerà automaticamente la tensione appropriata. Se il sistema è a 24 volt, confermare che la batteria sia superiore a 15,5 volt. Il controller seleziona 12 o 24 volt all'avvio.
9. Osservare i LED e il misuratore digitale (se fornito) per confermare il normale funzionamento.
10. Si consiglia di munire il sistema di debita messa a terra.

INDICATORI LED

CARICA (LED 1 – verde)

ON: batteria sotto carica con la luce solare (sempre quando è presente luce solare)

OFF: normale durante la notte (se off durante il giorno, indica polarità solare inversa o sovracorrente)

STATO BATTERIA (LED 2 – 4)

VERDE: **ON** indica che la batteria è quasi a carica completa
LAMPEGGIANTE indica che il PWM è in carica (regolamentazione)

GIALLO: **ON** che la batteria è carica per metà

ROSSO: **LAMPEGGIANTE** indica una condizione di carica bassa e un'avvertenza di disconnessione del carico per bassa tensione (LVD)

ON indica che il carico è stato disconnesso (LVD)

INDICATORI DI GUASTO (V = verde; G = giallo; R = rosso)

V/G/R lampeggianti insieme – Errore di selezione batteria

R – G in sequenza – Disconnessione per alta temperatura

R – V in sequenza – Disconnessione per alta tensione

R/V – G in sequenza – Cortocircuito carico o sovraccarico

Sensore di temperatura remoto – Per migliorare la carica della batteria, è possibile saldare un sensore di temperatura remoto sull'assieme ProStar sulla scheda principale in corrispondenza di J-12.

Ponticello disturbi Telecom – I disturbi causate da apparecchiature di telecomunicazione possono essere eliminati inserendo un resistore verticale nell'angolo superiore destro della scheda, identificato in corrispondenza di J-11, che convertirà la carica della batteria in una normale regolamentazione "on-off" dell'energia solare.

MISURATORE DIGITALE OPZIONALE E DISCONNESSIONE MANUALE

DISCONNESSIONE MANUALE

CARICO OFF: la pressione del tasto (per meno di 2 secondi) disconnetterà il carico. Solar rimane acceso e in carica.

CARICO E SOLAR OFF: se il tasto rimane premuto per 2 secondi, anche Solar sarà disconnesso.

Display digitale – Un misuratore digitale di precisione a 3 cifre visualizzerà continuamente i valori di tensione batteria, corrente solare e corrente di carico. Il misuratore scorre automaticamente tra questi valori. I 3 LED rossi indicano il parametro visualizzato al momento.

ALTRI VALORI VISUALIZZATI

<i>Lvd</i>	LVD – disconnessione carico a bassa tensione (solo carico)
<i>Hvd</i>	disconnessione alta tensione (solare e carico)
<i>Hot</i>	disconnessione alta temperatura (solare e carico)
<i>OCP</i>	protezione da sovracorrente e cortocircuito (sovracorrente carico, solare)
<i>O.O</i>	protezione da cortocircuito (solo solare)

AUTODIAGNOSTICA (AUTOTEST)

Premere il tasto per 4 secondi.

NOTA: il tasto consente di commutare più velocemente tra i valori visualizzati. L'intero autotest richiede 30 ~ 45 secondi. Il carico sarà attivato per 0,1 secondi e può lampeggiare durante il test. Una condizione di cortocircuito o sovraccarico può causare il riavvio del controller.

Si possono visualizzare i seguenti valori (esempi):

<i>8.8.8</i>	Autotest avviato, controllo dei segmenti del misuratore digitale
<i>12v</i>	Tensione del sistema (12/24/48)
<i>15A</i>	Valore di corrente ProStar
<i>r1.5</i>	Versione del software installato
<i>E04</i>	Guasto rilevato (v. elenco seguente)
<i>---</i>	Nessun guasto rilevato
<i>25c</i>	Temperatura misurata sul controller

<i>rP</i>	Rilevata sonda di temperatura remota (se collegata)
<i>25c</i>	Temperatura della sonda remota (se collegata)
<i>SEn</i>	Rilevato sensore batteria (se collegato)
<i>S-1</i>	Posizione di selezione batteria (1, 2 o 3)
<i>J-1</i>	Ponticello disturbi telecom (regolamentazione on-off)
<i>End</i>	Fine autotest
<i>End---End</i>	Si visualizza in continuazione in assenza di un errore.
<i>End End</i>	Si visualizza in continuazione in presenza di un errore.

Per terminare l'autotest, premere il tasto. È possibile ripetere l'autotest per confermare il risultato.

Elenco errori:

<i>E01</i>	Errore di selezione batteria mediante l'interruttore
<i>E03</i>	Test di riferimento tensione non superato (circuito, alfunzionamenti)
<i>E04</i>	Guasto elettrico array solare (circuito, FET)
<i>E07</i>	FET di carico a test off (connessione carico, FET in corto)
<i>E08</i>	Guasto elettrico carico (circuito, FET)
<i>E09</i>	FET di carico a test on (circuito carico, FET aperti)
<i>E10</i>	Sensore temp interna fuori campo (alto)
<i>E11</i>	Sensore temp interna fuori campo (basso)
<i>E12</i>	Sonda di temperatura remota fuori campo
<i>E13</i>	Errore sensore batteria (caduta V batteria superiore a 5 V, connessione negativa sensore assente)