

ISMG Inverter Solare



ISMG 1 60 IT

- Elevato range d'ingresso fotovoltaico (da 100VCC a 450VCC) e controllo MPP Tracking
- Fino a 2 / 3 MPP Tracking indipendenti controllati da un'esclusiva tecnologia Smart MPPT
- Senza trasformatore
- Sistema integrato di filtraggio nel rispetto della compatibilità EMC
- Sistema di comunicazione seriale RS232/RS485 per controllo a distanza
- Display grafico integrato (2 x 16 LCD) e LED per il monitoraggio continuo dello stato e diagnostica di funzionamento
- Dispositivo di protezione anti-funzionamento ad isola per garantire un elevato livello di sicurezza dell'operatore
- Dispositivo di protezione d'interfaccia integrato per il monitoraggio continuo della rete in accordo con la normativa nazionale
- Alta affidabilità, peso ridotto, di semplice installazione e avviamento, elevato risparmio di costi
- Grado di protezione IP 65 (può essere installato outdoors o indoors)

Descrizione Generale

Gli inverter fotovoltaici Carlo Gavazzi della serie ISMG convertono l'energia prodotta dalle celle fotovoltaiche in corrente alternata fornita alla rete pubblica di distribuzione. Questo consente di fornire l'energia solare prodotta alla rete elettrica di distribuzione. Gli inverter includono al loro interno sofisticati dispositivi di sorveglianza e controllo a microprocessore per un'elevata immunità ai disturbi e per garantire elevati livelli di

efficienza e rendimento, in conformità alle normative vigenti. L'innovativa tecnologia "Smart MPPT" consente di controllare fino a 2/3 stringhe indipendenti di pannelli solari e garantisce un incremento fino al 20% in più di energia prodotta, mediante un esclusivo controllo delle stringhe fotovoltaiche. La massima capacità di utilizzo dell'energia solare prodotta dall'impianto è garantita anche in caso di scarso irraggiamento solare o condizioni di cielo nuvoloso. L'elevato range

di ingresso dal campo fotovoltaico permette l'utilizzo di pannelli di diversi costruttori. La presenza di un display grafico incorporato garantisce il monitoraggio continuo delle principali grandezze processate dall'inverter e fornisce in tempo reale la diagnostica del dispositivo. In caso di elevato valore di temperatura le ventole di raffreddamento esterne vengono attivate. Il sistema di controllo interno della temperatura disattiva il

dispositivo al superamento della soglia critica di funzionamento salvaguardando il sistema complessivo ed impedendo di disturbare la rete. L'inverter solare funziona esclusivamente in presenza della rete elettrica di distribuzione. Il sofisticato sistema di controllo evita il funzionamento in isola del sistema in caso di malfunzionamento o apertura del contattore di collegamento alla rete pubblica.

Codice d'Ordine

ISMG 1 50 IT

Modello _____
 Tipo di collegamento a rete _____
 Potenza massima CC _____
 Nazione _____

Selezione Modello

| | |
|--|-----------------|
| Tipo di collegamento a rete Monofase | 1 |
| Potenza massima CC | |
| 4.5kWp | 45 |
| 5.0kWp | 50 |
| 6.0kWp | 60 |
| Nazione | |
| ES | Spagna |
| IT | Italia |
| DE | Germania |

Approvazioni



RD 1663/2000 ¹
RD 661/2007

DK5940 ²
 Ed. 2.2 Aprile 2007

VDE0126-1-1 ³

Note: ¹ Spagna
² Italia
³ Germania

Dati elettrici in ingresso dai pannelli fotovoltaici CC

| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|--|---------------|-----------|-----------|
| Potenza nominale CC | 3.48kW | 4.0kW | 4.85kW |
| Potenza max. generatore fotovoltaico CC | 4.0kW | 4.64kW | 5.38kW |
| Max. potenza fotovoltaica raccomandata | 4.5kW | 5.0kW | 6.0kW |
| Tensione nominale | 450V | | |
| Tensione massima CC | 500V | | |
| Min. tensione CC (P _{nom}) | 150V | | |
| Range MPP di tensione campo fotovoltaico | 100...450V | | |
| Range di tensione MPP a rendimento max. | 300...400V | | |
| Fattore di distorsione (THD) | < 3% | | |
| Max. corrente CC per stringa | 10A | | |
| Range corrente CC per stringa | 0...10A | | |
| Numero di inseguitori MPP | 1~2 | | 1~3 |
| Num. max. di stringhe parallele per MPP | 2 | | 3 |
| Controllo componente CC lato CA (RCB) | Sì | | |
| Protezione di sovratensione | Sì | | |
| Monitoraggio della dispersione verso terra | Sì | | |
| Protezione ad inversione di polarità | Diodo interno | | |
| Protezione di sovratensione | Varistori MOV | | |

Dati Elettrici d'uscita verso la rete CA

| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|--------------------------------|---|------------|-----------|
| Potenza nominale in uscita CA | 3.3kW | 3.8kW | 4.6kW |
| Potenza massima in uscita CA | 3.8kW | 4.4kW | 5.1kW |
| Fattore di potenza | > 0.99% | | |
| Connessione alla rete CA | Monofase; Onda sinusoidale | | |
| Tensione nominale di uscita CA | Spagna : 196...253V (VCA _{nom} : 230V) - Italia: 184...265V (VCA _{nom} : 230V) - Germania: 184...264V (VAC _{nom} : 230V) | | |
| Corrente nominale CA | 14.34A | 16.52A | 20A |
| Range corrente CA | 0...16.52A | 0...19.13A | 0...22A |
| Range di frequenza | Spagna: 48...51Hz (f _{nom} : 50Hz) - Italia: 49.7...50.3Hz (f _{nom} : 50Hz) - Germania: 47.5...50.2Hz (f _{nom} : 50Hz) | | |
| Classe di protezione | II | | |

Dati Generali

| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|----------------------------|--|----------------|----------------|
| Rendimento massimo | 96.3% a 350VCC | | 96.2% a 350VCC |
| Rendimento Europeo | 95.4% a 350VCC | 95.1% a 350VCC | 95.1% a 350VCC |
| Consumo in Stand-by | < 10W | | |
| Consumo notturno | 0W | | |
| Protezione del dispositivo | Sistema monitoraggio rete | | |
| Protezione Anti-isola | Sì | | |
| Monitoraggio di rete | Dispositivo di protezione d'interfaccia integrato (Spagna: in accordo con RD 1663/2000; RD 661/2007) (Italia: in accordo con DK5940 Ed. 2.2 Aprile 2007) (Germania: in accordo con VDE0126-1-1) | | |

Dati Ambientali

| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|---|--|--|-----------|
| Temperatura ambientale di lavoro a 350VCC | 0°C...+60°C / 32°F...140°F senza declassamento; Spegnimento a 75°C/167°F | 0°C...+55°C / -32°F...131°F senza declassamento; Spegnimento a 75°C/167°F | |
| Max. temperatura accettabile a P _{nom} | +55°C / 131°F | | |
| Temperatura di stoccaggio | -25°C...+80°C / -13°F...176°F | | |
| Umidità | 0...98% | | |
| Controllo raffreddamento | Controllo interno automatico | | |
| Raffreddamento | Ventilazione forzata (2 x ventole esterne IP54) | | |
| Grado di protezione | IP 65 (in accordo con DIN EN60529) | | |
| Installazione | Esterno / Interno | | |
| Rumorosità | < 40dB | | |

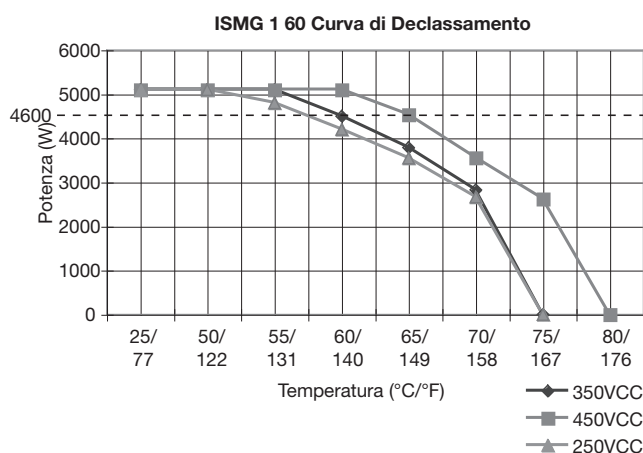
Dati Meccanici

| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|------------------------------------|--|-----------|--------------------------------|
| Interfaccia utente | Display (2 x 16 LCD) e 3 LED di monitoraggio | | |
| Connettori CA | 1 x Wieland | | |
| Connettori CC | 2 x 2 Multicontact (serie MC4) | | 3 x 2 Multicontact (serie MC4) |
| Connettori per interfaccia seriale | 2 x RJ45 | | |
| Box esterno | Alluminio verniciato a polvere | | |
| Peso | 22.5kg/49.60lb | | 23.0kg/50.70lb |

Normative di riferimento e standard

| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|--|---|-----------|-----------|
| Norma per Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza | EN50178 | | |
| Compatibilità EMC | EN61000-3-2, EN61000-3-3 EN61000-3-11, EN61000-3-12 EN61000-6-2, EN61000-6-3 | | |
| Monitoraggio di rete | Spagna: in accordo con RD 1663/2000; RD 661/2007 Italia: in accordo con DK5940 Ed. 2.2 Aprile 2007 Germania: in accordo con VDE0126-1-1 | | |

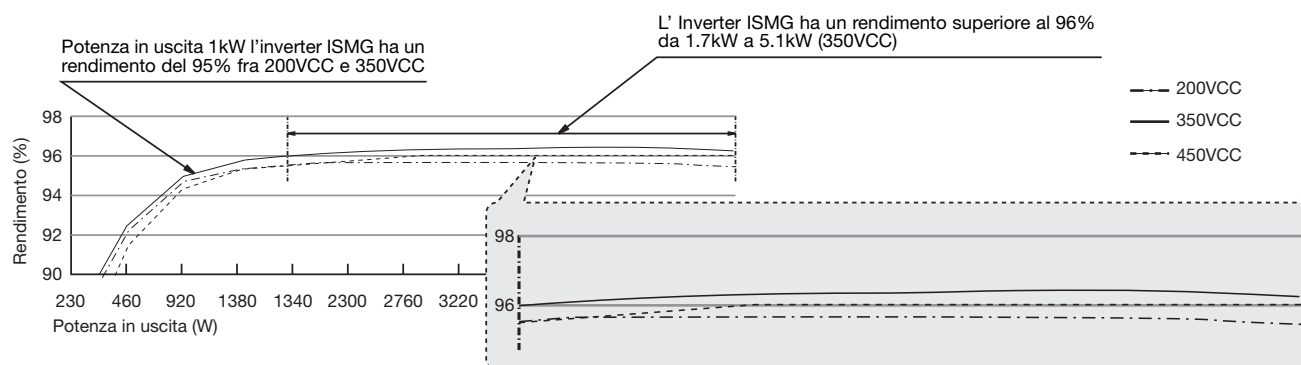
Temperatura di funzionamento



Controllo ventola di raffreddamento

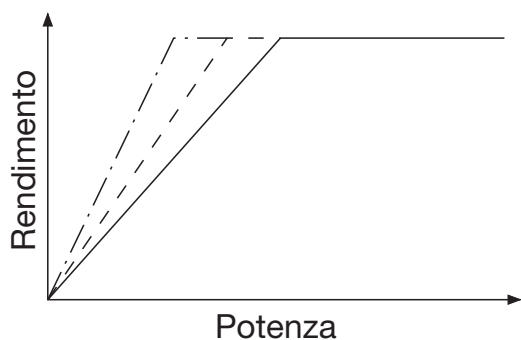
| Comandi | Temperatura dissipatore (°C/°F) |
|------------------------------|---------------------------------|
| Start Ventola | 50/122 |
| Stop Ventola | 45/113 |
| Temperatura di declassamento | 72/161.6 |
| Temperature di spegnimento | 80/176 |

Rendimento



| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Rendimento 5% P_{nom} | 84.42% | 85.70% | 87.65% |
| Rendimento 10% P_{nom} | 91.19% | 90.94% | 92.04% |
| Rendimento 20% P_{nom} | 94.27% | 94.43% | 94.86% |
| Rendimento 30% P_{nom} | 95.37% | 95.36% | 95.62% |
| Rendimento 50% P_{nom} | 96.04% | 95.58% | 96.11% |
| Rendimento 100% P_{nom} | 96.28% | 96.07% | 96.10% |

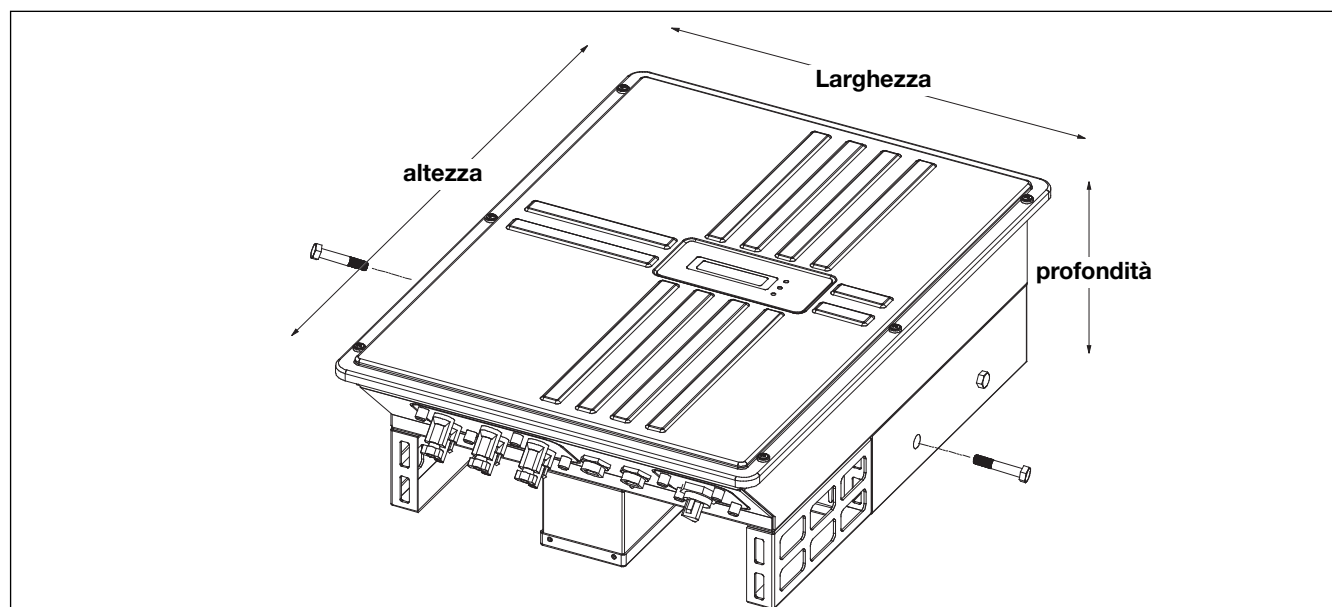
Modalità funzionamento stringhe fotovoltaiche



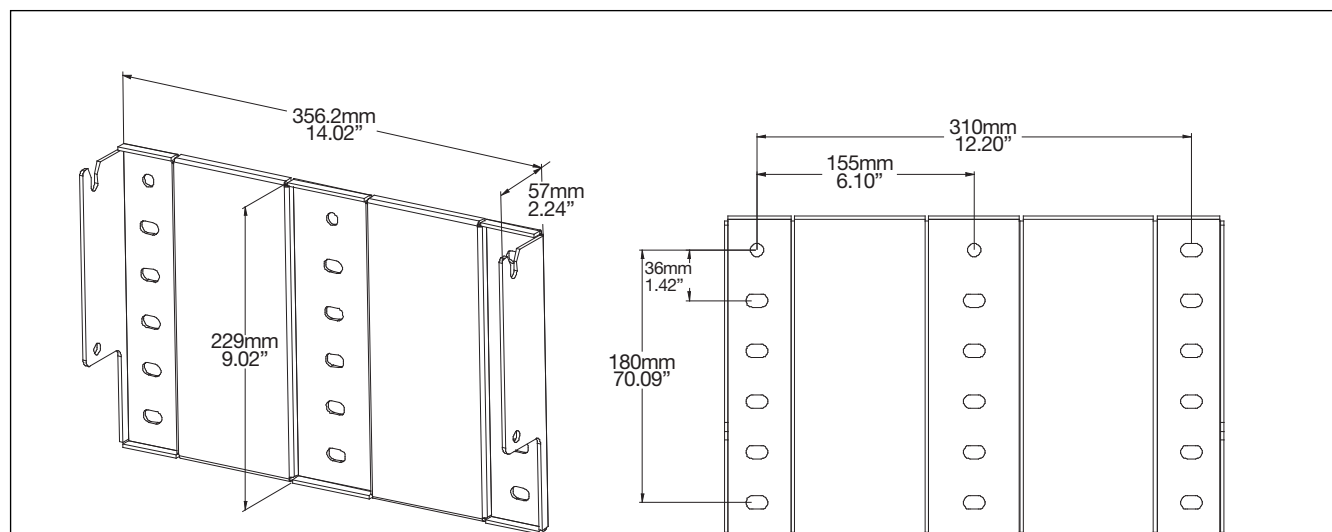
- Modalità indipendente/multipla (Stringa A + Stringa B, Stringa C)
- Modalità indipendente (Stringa A, Stringa B, Stringa C)
- Modalità multipla (Stringa A + Stringa B + Stringa C)

Dimensioni

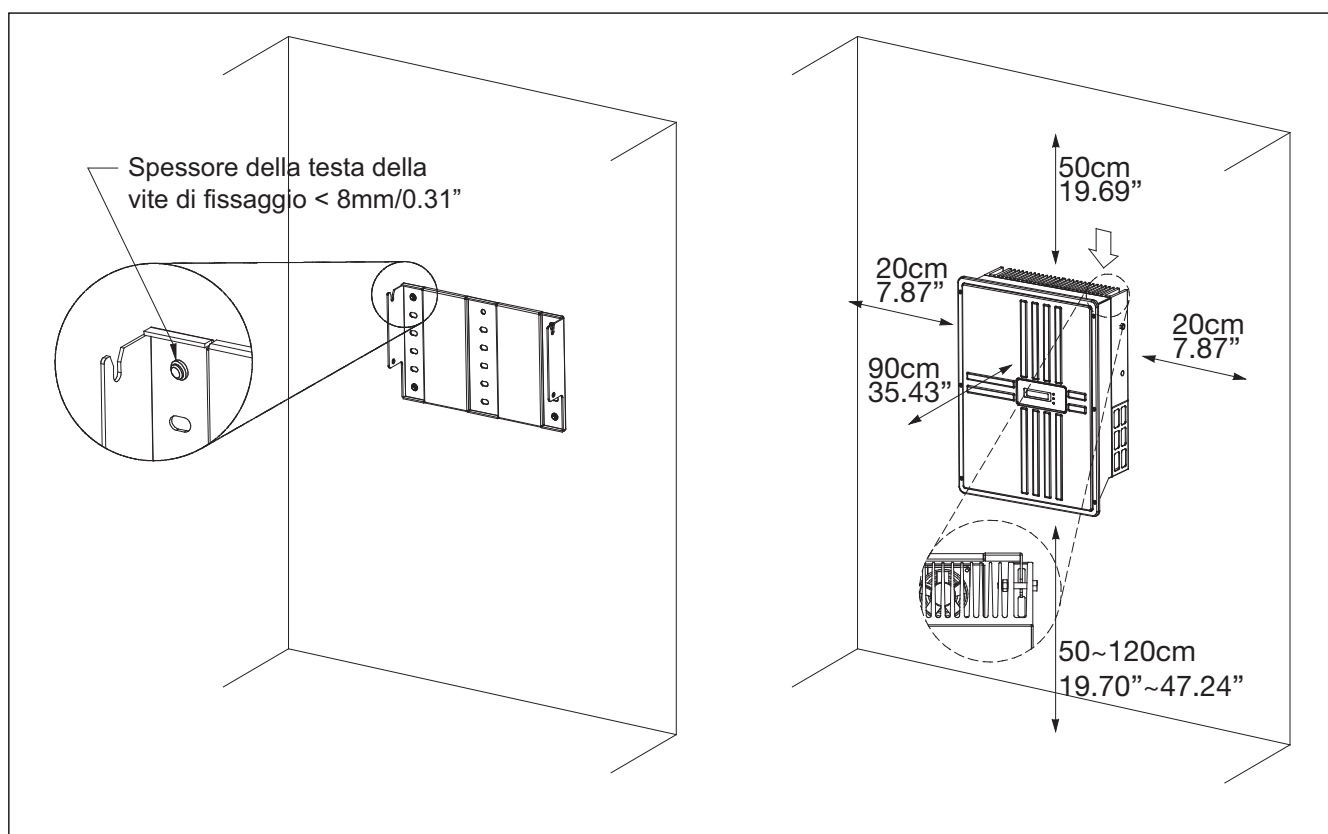
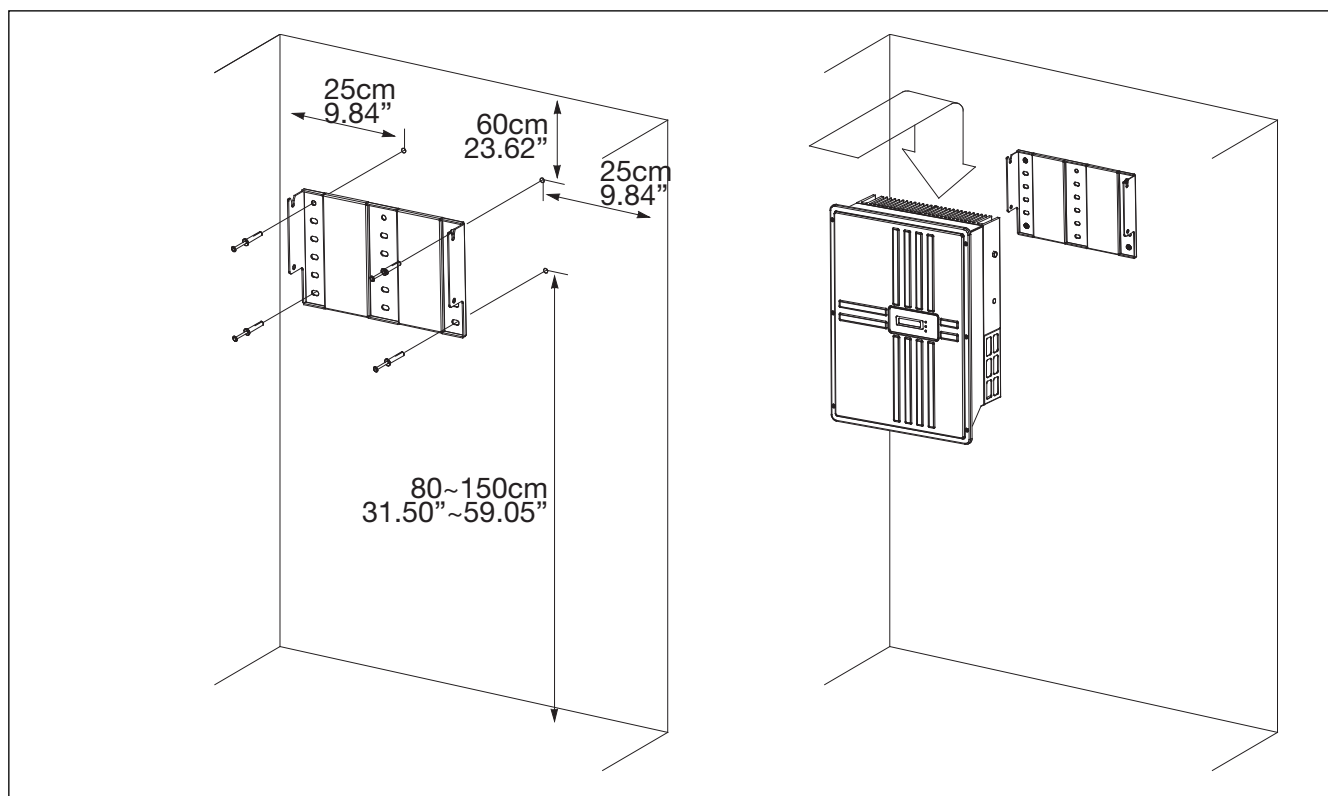
| Modello | ISMG 1 45 | ISMG 1 50 | ISMG 1 60 |
|-------------------------|--|-----------|-----------|
| H x L x P mm pollici | 580 x 422 x 182 (+6.5 piastra di montaggio) 22.83" x 16.61" x 7.17" (+0.26" piastra di montaggio) | | |



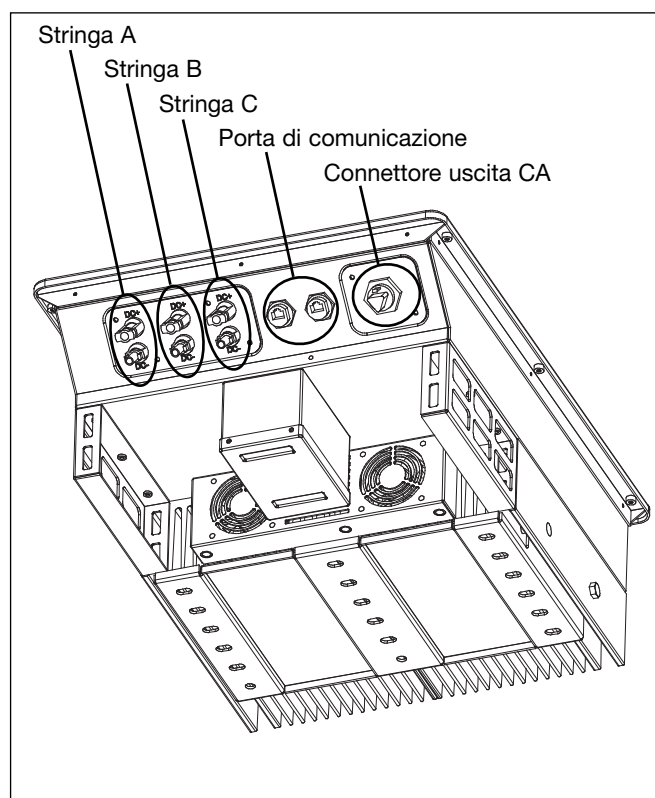
Piastra di montaggio



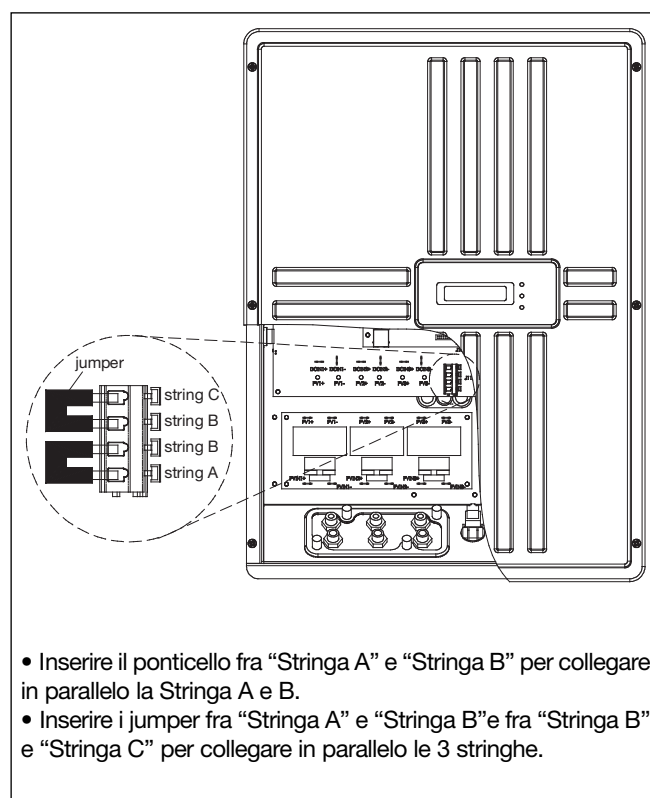
Schema di foratura mm/pollici



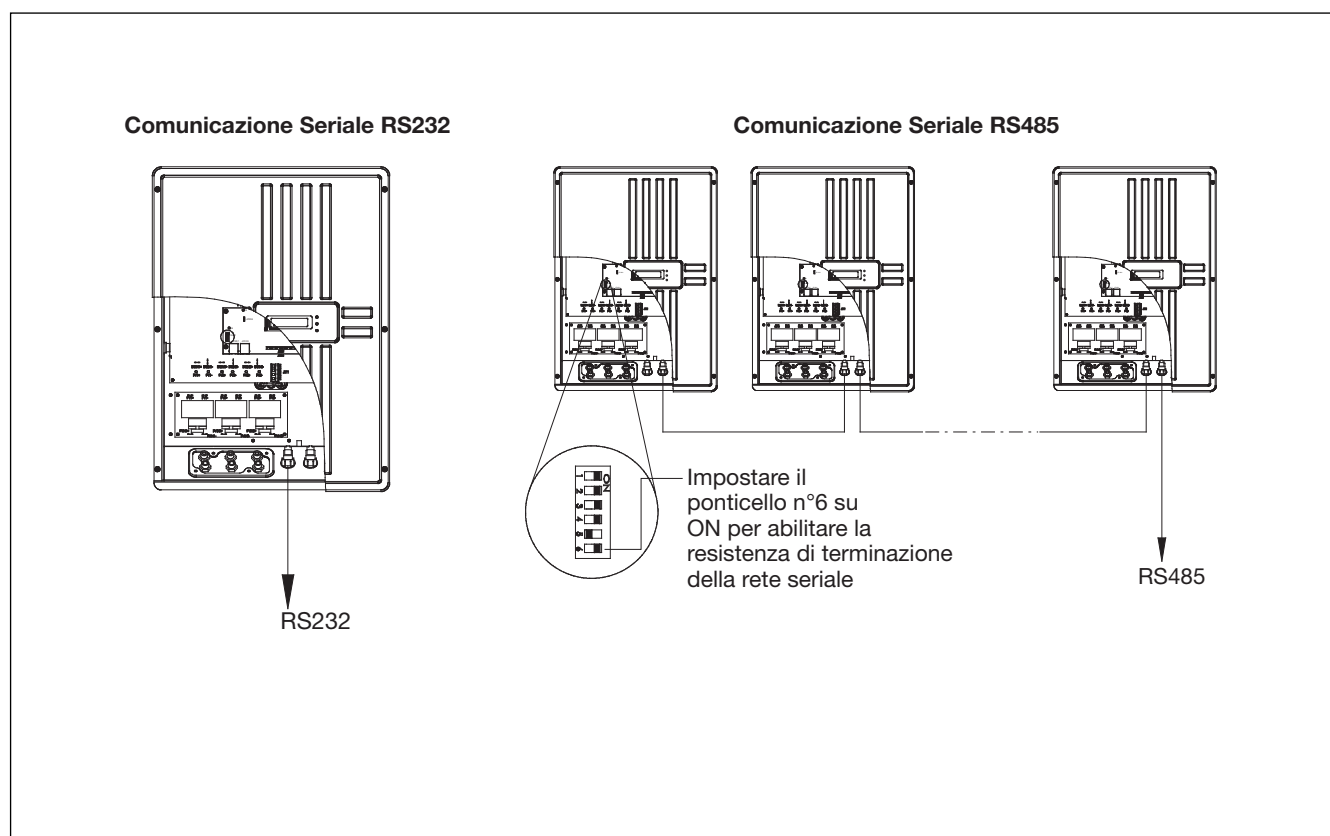
Connettori



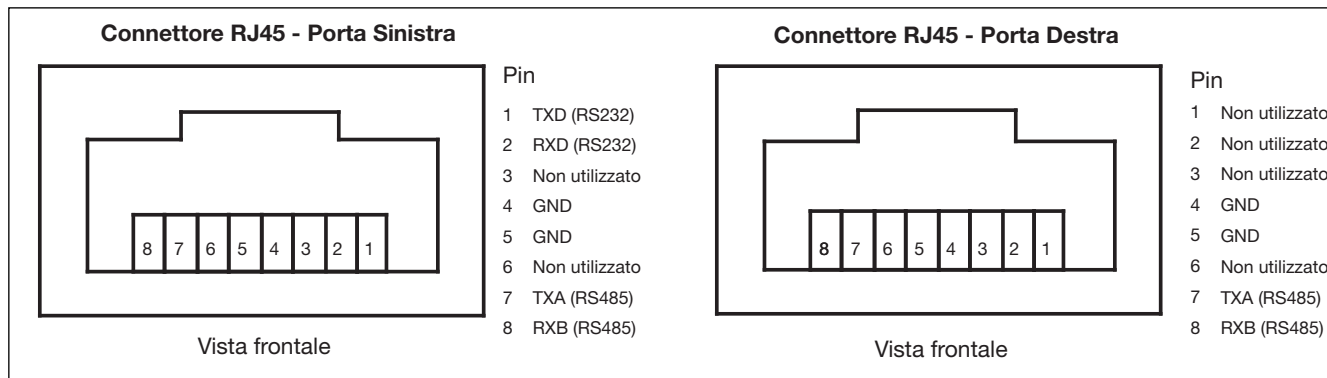
Configurazione Smart MPPTs



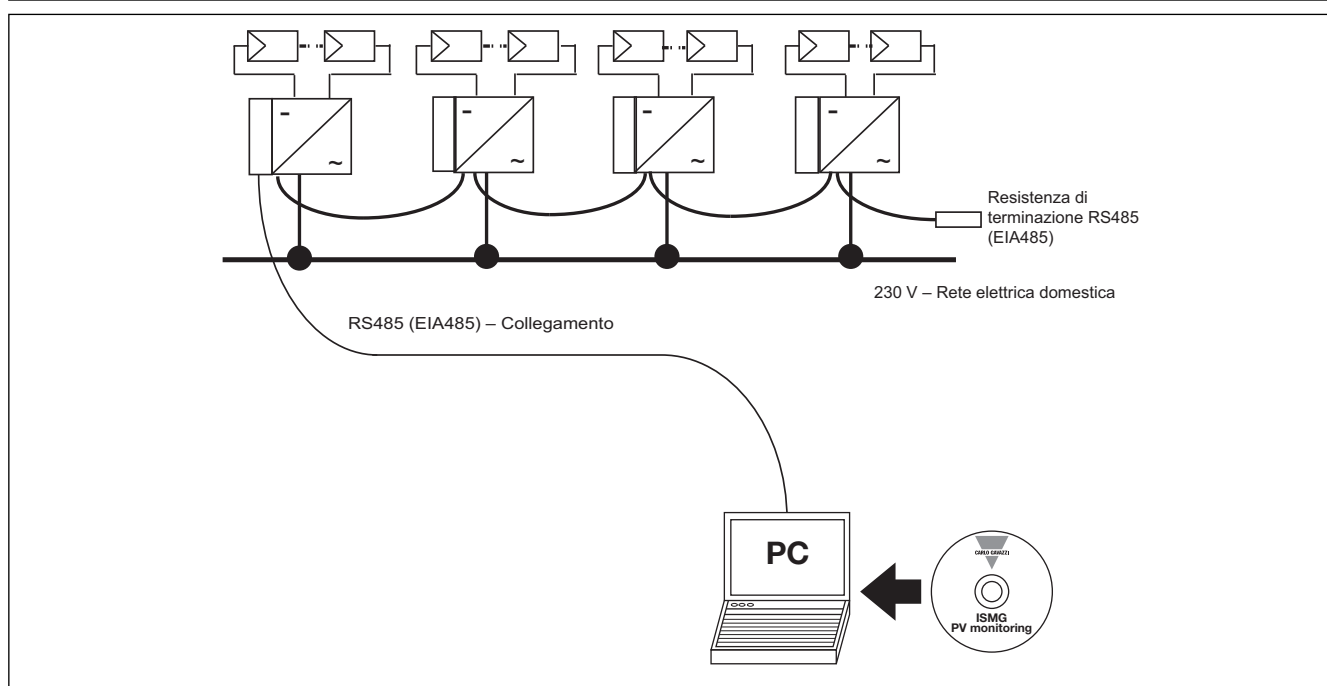
Comunicazione seriale RS232 e RS485



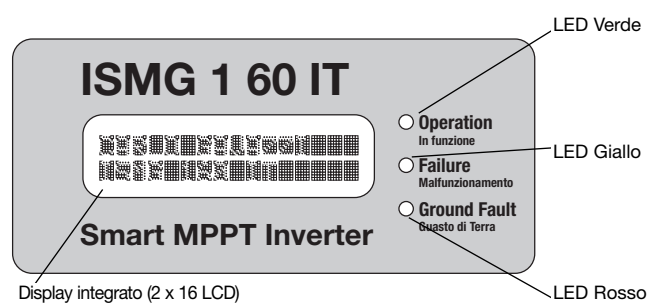
Piedinatura connettori porta seriale



Schema a blocchi per rete seriale



Display e LED



Accessori software per inverter

| | |
|-----------------------------------|---|
| ISMG Soft | ISMG PV monitoring |
| Configurare pannelli fotovoltaici | Carlo Gavazzi PV Generator Design |
| Software di Auto-test | ISMG Smart MPPT Inverter Auto Test (disponibile solo per il mercato italiano, in accordo con la raccomandazione DK5940 Ed. 2.2 Aprile 2007) |