



Inverter Solari

PVS-260/300-MVMCS

soluzione di conversione modulare

Il nuovo skid compatto modulare di media tensione FIMER è una soluzione plug&play progettata per sostituire in modo facile ed efficiente le soluzioni monolitiche in sistemi fotovoltaici su larga scala basati su un'architettura centralizzata.

Combinando fino a 24 moduli inverter a singolo MPPT in una stazione MT HC da 40 piedi, completamente attrezzata, pre-assemblata e pre-collaudata, la nuova piattaforma può competere con i progetti con stazioni multi-MW realizzati con inverter centralizzati di nuova generazione, consentendo ai progettisti di applicare l'architettura modulare ad ogni tipo di sistema e dimensione di impianto.

Da 6300 a 7200 kW

Architettura centralizzata / Conversione modulare

Il PVS-260/300-MVMCS è una soluzione specificamente progettata per impianti fotovoltaici utility-scale che adottano un'architettura centralizzata.

Il PVS-260/300-MVMCS è una soluzione modulare per natura. Infatti, la soluzione combina fino a 24 moduli inverter a singolo MPPT in una stazione MT HC da 40 piedi, completamente attrezzata, pre-assemblata e pre-collaudata con una potenza fino a 7200 kVA. Progettata per sostituire soluzioni di conversione monolitiche su sistemi di generazione di energia solare su larga scala, questa soluzione supera qualsiasi sistema centralizzato convenzionale, consentendo ai progettisti fotovoltaici di estendere i vantaggi della conversione modulare a sistemi di qualsiasi tipo e dimensione.

I benefici di una soluzione modulare: ridotto LCOE

Il PVS-260/PVS-300-MVMCS di FIMER permette di allineare i costi di capitale di una soluzione modulare a quelli di un sistema centralizzato, garantendo i seguenti vantaggi tipici di una soluzione di conversione modulare:

- Elevata disponibilità del sistema che ammonta a oltre il 99,9% rispetto al 99,5% massimo delle soluzioni centralizzate basate su convertitori monolitici.
- Riduzione dei costi di O&M grazie a blocchi di potenza più piccoli e sostituibili. A seconda delle condizioni specifiche del sito, si ottiene una notevole riduzione dall'1,5 al 2,5% del LCOE di un'architettura di conversione modulare rispetto a una soluzione monolitica. Inoltre, tutta l'elettronica di potenza è concentrata vicino agli altri asset di alimentazione AC per semplificare il controllo e la manutenzione di routine.

Interamente progettato e prodotto da FIMER

Il raffreddamento ottimizzato della soluzione, il filtraggio e l'alto grado di protezione ambientale ne consentono l'installazione in un'ampia gamma di condizioni ambientali, dalle severe temperature del deserto agli ambienti freddi e umidi. Il MVMCS comprende un trasformatore MT in olio ottimizzato, un quadro isolato in gas MT, tutte le protezioni BT necessarie e connessioni ai (fino a) 24 moduli di conversione e un insieme di servizi ausiliari disponibili con potenza ausiliaria indipendente. A seconda del numero di moduli di conversione, il MVMCS fornisce fino a 24 MPPT indipendenti e il collegamento diretto alle fino a 24 singole coppie di cavi DC provenienti dalle scatole di ricombinazione DC. Tutti i componenti fanno parte del portfolio FIMER, garantendo i più elevati standard di qualità, prestazioni e durata.

Flessibilità e adattabilità senza eguali

Grazie alla sua granularità intrinseca, MVMCS fornisce una scalabilità per adattarsi a sistemi di qualsiasi dimensione e tipo. Questo skid compatto di media tensione è utilizzato per collegare un impianto fotovoltaico ad una rete elettrica MT in modo semplice e rapido.

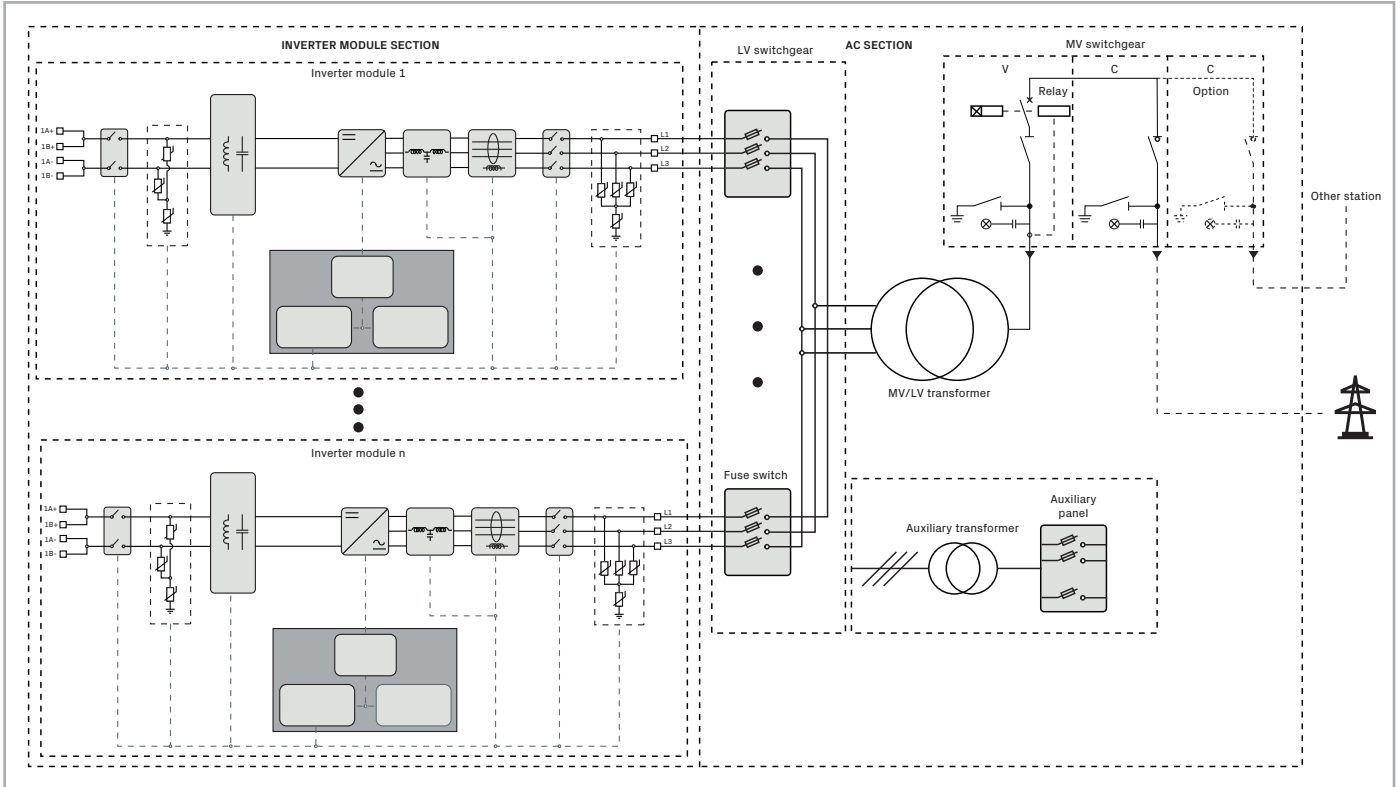
Riduzione dei costi logistici

La soluzione compatta è adatta per il trasporto all'interno di un container HC 40 piedi. Le dimensioni standard di spedizione garantiscono una trasportabilità economica e sicura al sito, anche all'estero.

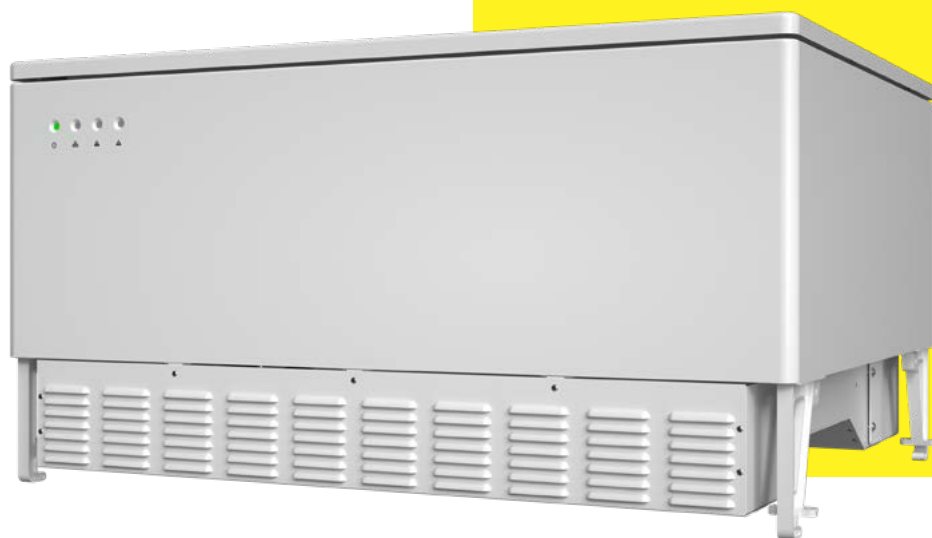
Caratteristiche tecniche

- Progettato per sistemi centralizzati basati su un massimo di 24 unità dei moduli di conversione 1500Vdc ad alta densità di potenza PVS-260/300
- Pannello di distribuzione a bassa tensione integrato per un Balance of System (Bos) semplificato e ottimizzato in termini di costi senza la necessità di ricombinatori aggiuntivi.
- Rapido isolamento individuale di ogni modulo di conversione, anche a carico, per una manutenzione facile ed economica, garantendo il massimo uptime.
- Feeders protetti individualmente, che consentono di gestire inverter separati senza interrompere il resto delle unità collegate allo stesso cluster.
- Cabina di connessione fino a 24 ingressi DC individuali (cavo fino a 400mm² alluminio).
- Layout ottimizzato e molto compatto per l'integrazione di tutti i componenti necessari per la connessione a media tensione.
- Dimensioni di spedizione standard garantiscono costi logistici ridotti.
- Prodotto Made in Europe, compatibile con la maggior parte delle normative e degli standard strutturali mondiali.
- Prodotto e garantito da FIMER.

Diagramma a blocchi



Dati tecnici e modelli		
Potenza massima in kVA	Fino a 6300	Fino a 7200
Inverter		
Modello	PVS-260-TL	PVS-300-TL
Numero di inverter in parallelo		Fino a 24
Numero di MPPT indipendenti		Fino a 24
Tensione massima assoluta in ingresso DC ($V_{max,abs}$)		1500 V
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ($V_{dcmin}...V_{dcmax}$)	850...1500 V	978...1500 V
Massima corrente DC in ingresso per ogni MPPT (IMPPTmax) ($I_{MPPTmax}$)		325 A
Massima corrente di corto circuito di ingresso per ogni MPPT		700 A
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT		2
Tipo di connessione DC	Tipo Morsettiere M12 porta cavo fino a 400mm ²	
Tensione di uscita AC	600 V	690 V
Pannello di distribuzione BT		
Numero di ingressi protetti con fusibili		Fino a 24
Rating dei fusibili		350 A
Apertura sotto carico		Si
Protezione sovratensione - Tipo 2		Si, con monitoraggio
Protezione sovratensione - Tipo1+2		Opzionale, con monitoraggio
Trasformatore MT		
Tipo di trasformatore	Ermetico immerso in olio (ONAN)	
Potenza massima AC	Fino a 6300 kVA	Up to 7200 kVA
Livello di bassa tensione	600 V	690 V
Livello di media tensione		≤ 36 kV
Frequenza nominale		50 Hz / 60 Hz
Tipo di Olio	Minerale (vegetale come opzione)	
Cambio tensione (a vuoto)		± 2 x 2.5%
Materiale avvolgimenti (primario/ secondario)	Al / Al	
Efficienza ECO	Opzionale	
Quadri MT		
Tipo di quadro	SF6 - isolato	
Corrente nominale	630 A	
Configurazione	singolo (CV) o doppio ingresso (CCV)	
Protezione (fino a 24 kV / fino a 36 kV)	Circuit Breaker (16 kA or 20 kA / 20 kA or 25 kA)	
Relay di protezione	ABB REJ603 o equivalente (altri su richiesta)	
Motorizzazione	Opzionale	
Alimentazione ausiliaria		
Potenza del trasformatore ausiliario	10 kVA (altre taglie su richiesta)	
Tensione del trasformatore ausiliario	600 V / 400-230 V	690 V / 400-230 V
Pannello di distribuzione a bassa tensione per funzioni ausiliarie	Si	
Fisici		
Dimensioni (H x L x P) in mm	11400 x 2150 x 2500	
Ambientali		
Temperatura ambiente	-25...+60° C	
Massima altitudine operativa	≤ 2000 m	
Umidità relativa	≤ 95%	
Grado di protezione ambientale	IP 54 (IP66 per inverter)	
Protezione corrosione vernice	C4 (C5M opzionale)	
Sicurezza		
Conformità	IEC 60364, IEC 61936-1, IEC 60502-1	



Inverter Solari

PVS-260/300-TL

Il nuovo PVS-260/300-TL è l'innovativo convertitore solare di FIMER che costituisce la base di una nuova generazione di soluzioni di convertitori modulari per impianti fotovoltaici utility-scale, offrendo un rapporto potenza-peso e capacità AC da record per consentire l'integrazione di sistemi fotovoltaici basati su un'architettura modulare centralizzata.

Da 262,5 a 300 kW

Elevata densità di potenza

Questo nuovo inverter di stringa a singolo MPPT con un rapporto potenza-peso record superiore a 3 kW/kg, eroga fino a 300 kVA (260 kVA) a 690 Vac (600 Vac). Questo non solo riduce i costi logistici e di installazione, ma anche l'Electrical Balance of System costs per impianti utility-scale.

In abbinamento possono essere fornite stazioni MT fino a 7200kVA e 24 unità di PVS-300, aumentando il singolo blocco di potenza per raggiungere la stessa capacità delle più recenti soluzioni monolitiche centralizzate all'interno della stessa dimensione fisica, fornendo tutti i vantaggi di una conversione modulare ad un costo iniziale equivalente.

Ridotti costi O&M

La granularità della conversione di potenza è realizzata con piccoli blocchi di potenza sostituibili che garantiscono MTTR minimo e costi di manodopera ridotti rispetto alle riparazioni in loco necessarie per le soluzioni con inverter centralizzati monolitici.

Massimo rendimento energetico

Con un'efficienza massima superiore al 99% e un'efficienza ponderata superiore al 98,8%, il PVS-260/300-TL è all'avanguardia della tecnologia di conversione di potenza applicata ai sistemi fotovoltaici, offrendo il massimo rendimento energetico per sistemi Utility scale di qualsiasi dimensione. Questo è combinato con una più alta disponibilità (superiore al 99.9% rispetto al 99.5% massimo ottenibile con soluzioni monolitiche), grazie all'intrinseca tolleranza ai guasti, ridotta MTTR e costo della mano d'opera garantito dai convertitori modulari intercambiabili che contribuisce ulteriormente a preservare la resa ottimale del sistema e il massimo ROI.

Protezione e massima efficienza delle tue risorse

I servizi avanzati di diagnostica e prognostica degli inverter possono essere combinati con le opzioni di PID recovery, garantendo che le attività e la redditività siano garantite per tutta la vita operativa dell'impianto fotovoltaico.

Piattaforma digitale FIMER

Grazie alle funzionalità di cloud e edge computing, big data

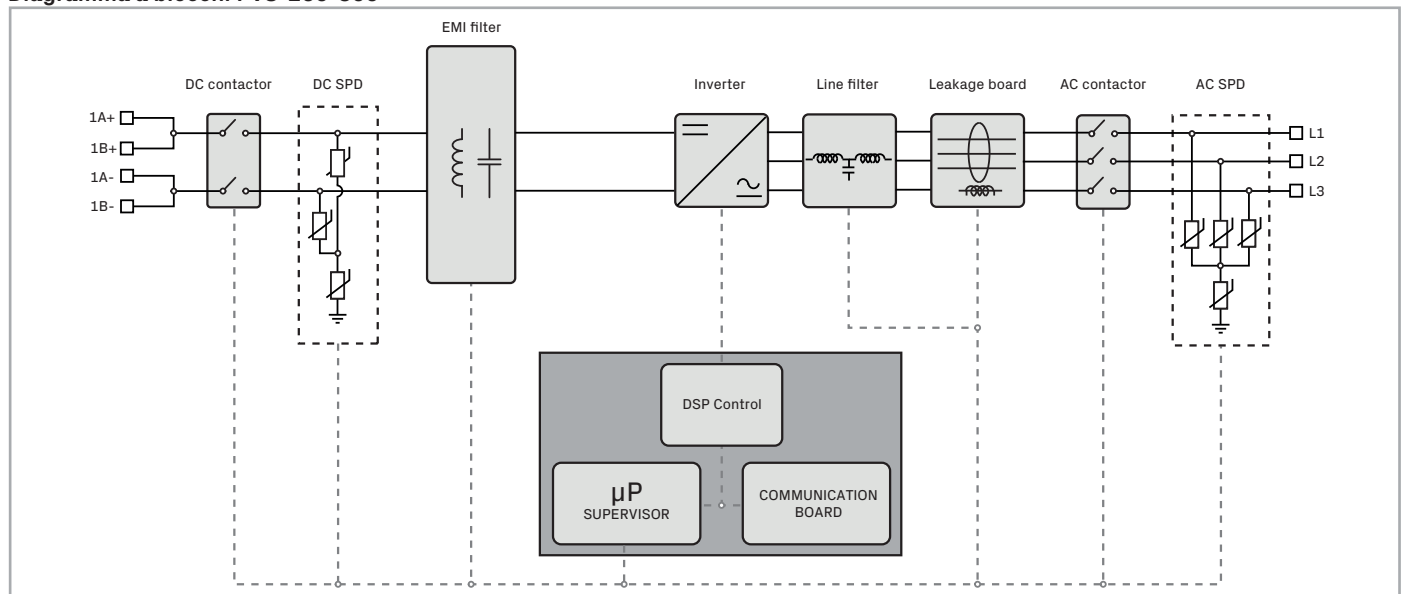
analytics e AI la piattaforma digitale FIMER può aiutare i clienti a risolvere la sfida della nuova era digitale. La piattaforma digitale FIMER è composta da tecnologie ICT e da un set completo di funzionalità e servizi opportunamente combinati sia a livello cloud che edge, in grado di fornire al cliente una soluzione completamente integrata, a prova di futuro e caratterizzata da: maggiori prestazioni, maggiore affidabilità, sicurezza informatica massimizzata e sempre in linea con le esigenze e le aspettative riducendo al minimo il costo totale di proprietà e facilitando le attività di manutenzione nei generatori solari distribuiti su larga scala. Il nuovo inverter FIMER PVS-260/300 integra l'ultima tecnologia standard basata su IP; inoltre, attraverso l'integrazione di un avanzato ed intelligente gateway aggregatore a livello di cluster, è possibile abilitare molte funzionalità e servizi a livello di impianto con una soluzione gerarchica di controllo dell'impianto completamente scalabile permettendo l'integrazione efficace con qualsiasi sistema PPC o SCADA di terze parti secondo qualsiasi moderna normativa e standard degli operatori di rete (come IEC 61850, IEC 104, ecc.).

Sono inoltre disponibili servizi premium aggiuntivi per sfruttare le funzionalità intelligenti integrate in ogni unità (compresa la diagnosi, la manutenzione prognostica e predittiva, l'aggiornamento FW programmato e l'impostazione dei parametri remoti e molti altri), consentendo al sistema di soddisfare facilmente i requisiti di supporto alla rete più esigenti per sistemi di qualsiasi dimensione, nonché di consentire sia al proprietario che all'aggregatore di giocare al nuovo gioco solare nell'era digitale.

Caratteristiche principali

- L'inverter di stringa a singolo MPPT più potente del segmento Utility (300 kVA); rapporto potenza-peso > 3kW/kg
- Ottimizzato per l'integrazione di impianti fotovoltaici Utility basati su architettura centralizzata con convertitori modulari
- Rendimento energetico massimo, $\eta_{MAX} > 99\%$
- Aggiornamento firmware remoto e commissioning dell'inverter
- Compartimento di cablaggio DC e AC separato, supporta sia cavi in alluminio che rame fino a 400mm²
- Funzione di PID recovery (opzionale)
- Supporta la funzione Q@night

Diagramma a blocchi PVS-260-300



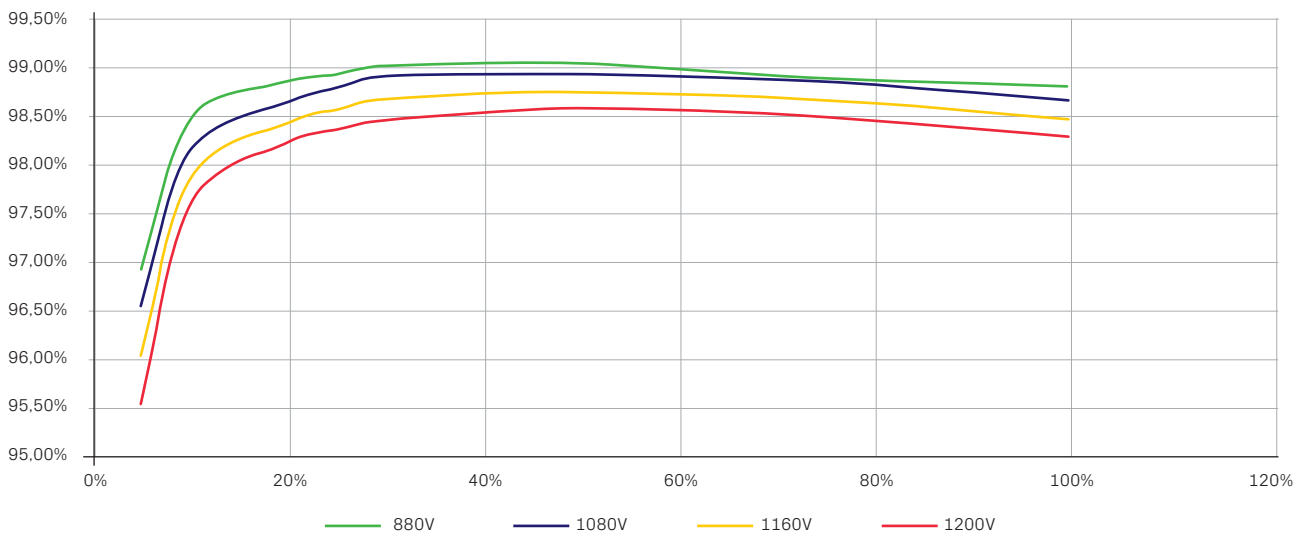
Dati tecnici e modelli

Modello	PVS-260-TL	PVS-300-TL
Ingresso		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$) ($V_{max,abs}$)		1500 V
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ($V_{dmin}...V_{dcmx}$)	850...1500 V	978...1500 V
Numero di MPPT indipendenti		1
Massima corrente DC in ingresso ($I_{MPPTmax}$)		325 A
Massima corrente di corto circuito di ingresso		700 A
Numero di coppie di ingressi DC		2
Tipo di connessione DC		Terminal Block M12 per cavo fino a 400mm ²
Protezioni di ingresso		
Protezione da inversione di polarità		Si, da sorgente limitata in corrente
Protezione da sovratensione di ingresso - Tipo 2		Si, con monitoraggio
Protezione da sovratensione di ingresso - Tipo 1 + 2		Opzionale, con monitoraggio
Controllo di isolamento campo fotovoltaico (resistenza di isolamento)		In accordo alla normativa IEC 62109-2
Unità di monitoraggio correnti residue (protezione dispersione corrente)		In accordo alla normativa IEC 62109-2
Uscita		
Tipo di connessione AC alla rete		Trifase 3W+PE
Potenza nominale AC di uscita ($P_{ac,r}$)	238700 W	273000 W
Potenza massima AC di uscita ($P_{ac,max}$ @ $\cos\phi=1$)	262500 W	300000 W
Potenza apparente massima (S_{max})	262500 VA	300000 VA
Tensione nominale AC di uscita ($V_{ac,r}$)	600 V	690 V
Corrente nominale di uscita AC ($I_{ac,max}$)	229.7 A	228.5A
Massima corrente AC di uscita ($I_{ac,max}$)		253 A
Frequenza nominale di uscita (f_r)		50 Hz / 60 Hz
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità		> 0.995, 0.8 inductive/capacitive with maximum S_{max}
Distorsione armonica totale di corrente		< 3%
Massima iniezione di corrente DC (% di I_n)		< 0.5%* I_n
Diametro esterno massimo cavo AC / single core (multi core)		4x1x400mm ² (4x300mm ²)
Tipo di connessione AC		Type Terminal block M12 cable lug
Protezione di uscita		
Protezione anti-islanding		In accordo alla normativa locale
Protezione da sovratensione di uscita - Tipo 2		Si, con monitoraggio
Prestazioni operative		
Efficienza massima (η_{max})		≥99,02
Efficienza pesata (EURO/CEC)		≥98,85
Comunicazione		
Interfacce di comunicazione		Ethernet, RS-485
Interfaccia utente locale		4 LEDs, Web User Interface, Mobile APP
Protocollo di comunicazione		Modbus RTU/TCP (Sunspec compliant)
Strumento di messa in funzione		Web User Interface / Mobile APP
Servizio di monitoraggio		Plant Portfolio Platform
Aggiornamento FW		localmente/a distanza
Aggiornamento parametri		localmente/a distanza
Ambientali		
Temperatura ambiente		-25...+60°C
Umidità relativa		4%...100% condensa
Massima altitudine operativa		4000 m
Fisici		
Grado di protezione ambientale		IP 66
Sistema di raffreddamento		Aria forzata
Dimensioni (H x L x P)		700 x 950 x 450 mm
Peso		≤100kg
Sicurezza		
Sicurezza		Senza trasformatore
Certificazioni		CE
Sicurezza e norme EMC		IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN55011:2017
Standard di rete (controlla la disponibilità dal tuo canale di vendita)		TBC
Opzioni disponibili		
Q@night		Opzionale
Funzione di recupero PID		Opzionale

1) La protezione esterna AC è obbligatoria

Informazioni preliminari. Le caratteristiche di prodotto e i dati possono variare senza preavviso.

Curve di efficienza



Per maggiori informazioni si prega di contattare un rappresentante FIMER o visitare:

fimer.com

L'azienda si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche o modificare i contenuti del presente documento senza preavviso. Per quanto riguarda gli ordini di acquisto, valgono i dettagli concordati. FIMER declina qualsiasi responsabilità per possibili errori o mancanza di informazioni nel presente documento.

L'azienda si riserva tutti i diritti sul presente documento, sugli argomenti e sulle illustrazioni in esso contenuti. Qualsiasi riproduzione, rivelazione a terzi o utilizzo dei contenuti, in toto o in parte, è vietata senza previa autorizzazione scritta da parte di FIMER. Copyright© 2021 FIMER. Tutti i diritti riservati.

