

menichelli Architettura
Ingegneria
Studio Tecnico di Progettazione - Assisi

COMUNE DI DERUTA

committente:

Comune di Deruta

- architettonica
- urbanistica
- design
- strutturale
- impiantistica
- topografia

progetto:

Sisma 24.08.2016 e successivi. Ordinanza del Commissario del
Governo per la Ricostruzione nr. 129 del 13/12/2022
Demolizione e ricostruzione ex scuola elementare in frazione
Ripabianca

In ASSISI

Fraz. S.Maria degli Angeli, via Raffaello

telefono e fax 075/8042656

E-mail: studiomenichelli@gmail.com

viale Ripabianca, Deruta



oggetto:

tavola n.

IMPIANTO ELETTRICO
Relazione impianto FTV

ER04

scala: -

data: novembre 2023

progettisti:

Ingegnere Giacomo Menichelli

Architetto Simone Menichelli

Geom. Andrea Ranucci

Geol. Simone Sforna

Ing. Lorenzo Binucci

aggiornamenti

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la realizzazione di n°1 impianto fotovoltaico connesso in rete per la produzione di energia elettrica da fonte solare a servizio del nuovo edificio polifunzionale, ubicato in Fraz. Ripabianca, nel comune di Deruta (PG).

Proponente è il COMUNE DI DERUTA (PG) – Fraz. Ripabianca.

L'impianto fotovoltaico sarà installato su copertura a falda e sarà caratterizzato da:

- n° 38 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 400 Wp ciascuno suddivisi in n° 3 stringhe da: n.2 da n°12 moduli fotovoltaici ciascuna; n.1 da n°14 moduli fotovoltaici per un totale di 15.200 Wp. Ogni stringa avrà moduli con inclinazione di 6°;
- n° 1 inverter trifase CEI 0-21 dotato di sezionatore DC integrato, n° 2 canali indipendenti MPPT, con potenza nominale 15,0 kW;
- n°1 quadro di interfaccia CEI 0-21 dotato di relè di interfaccia, dispositivo di interfaccia, alimentatore, buffer di carica, organi di manovra e protezione;

L'inverter, il quadro di interfaccia (QPI), il quadro linea fotovoltaico (QFV) e il contatore di produzione (M2) saranno ubicati nel locale tecnico posto al piano terra.

L'impianto fotovoltaico in oggetto verrà allacciato, tramite interruttore di protezione e sezionamento dedicato, al quadro generale a servizio del complesso polifunzionale.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto in allegato.

L'impianto avrà una producibilità annua stimata pari a ca 18.973 kWh/anno.

1. DATI DI PROGETTO

Di seguito vengono riportate le specifiche di progetto dell'impianto fotovoltaico:

Proponente dell'intervento	COMUNE DI DERUTA Piazza Dei Consoli n.15, 06053, Deruta (PG)
Scopo del lavoro	Realizzazione di impianto fotovoltaico collegato alla rete elettrica di distribuzione
Località di riferimento per i dati meteorologici	PERUGIA (PG)
Ubicazione dell'intervento	Fraz. Ripabianca
Destinazione d'uso	POLIFUNZIONALE
Potenza stimata	10 kW
Tensione di consegna	400V – BASSA TENSIONE

2. DEFINIZIONI

Vedi Allegato A1

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Vedi Allegato A2

4. CRITERI DI PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Vedi Allegato A3

5. SPECIFICHE TECNICHE DEI PRINCIPALI COMPONENTI

Vedi documentazione allegata.

SCHEMA ELETTRICO GENERALE

Negli elaborati grafici allegati sono riportati:

- ☒ Schema elettrico dell'impianto fotovoltaico, nel quale sono evidenziati i principali componenti dell'impianto e le funzioni da essi svolte, con particolare riguardo alla sezione in corrente alternata tra i dispositivi di conversione statica ed il punto terminale dell'impianto di utenza per la connessione alla rete. Sullo schema sono indicati in dettaglio gli organi di manovra e protezione presenti e i punti di derivazione dei carichi.
- ☒ Elaborati grafici atti ad identificare la disposizione dell'impianto, dei principali tracciati elettrici e delle principali apparecchiature.

Progetto

Paese	Italia
Nome progetto	New Project

Moduli

Modulo FV produttore	Viessmann
Modello	Vitovolt 300-M400WE blackframe
Temp. modulo min. / max.	-10°C / 70°C
Quad.in più modulo solare bifacciale	0%

Invertitore

All inverters	Symo Advanced 15.0-3-M
---------------	------------------------

Riepilogo

Rapporto inverter	101%
Potenza MPP a 25°C	15,20 kWp
Numero moduli	38
MPPT	PV1: 2x12 PV2: 1x14
Cos phi	1,00
Corrente fattore	1.25

MPPT Dettagli

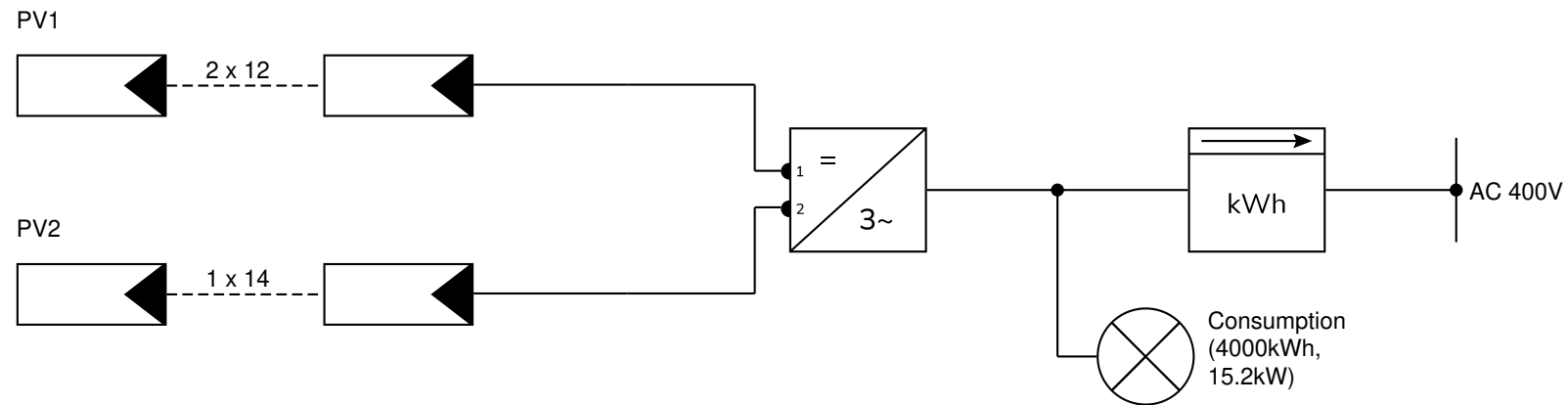
	PV1	PV2
Collegamento (Str. x mod.)	2 x 12	1 x 14
Cor. di corto circuito a 25°C	27,43 A	13,71 A
Tensione MPP a 70 °C	395,55 V	461,47 V
Tensione a vuoto a -10 °C	609,42 V	710,99 V
Tensione MPP a 0 °C	500,78 V	584,25 V
Potenza MPP a 25°C	9,60 kWp	5,60 kWp
Fusibili di stringa consigliati	No	No
Quadro di parallelo stringhe necessario	No	No
Perdita di rendimento	No	No


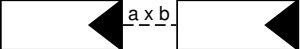
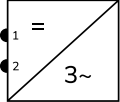
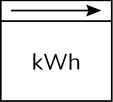
FRONIUS International GmbH non assume alcuna responsabilità riguardo ai dati relativi ai moduli ed agli inverter utilizzati, né garantisce la completezza degli stessi; lo stesso dicasi per eventuali configurazioni non corrette o in caso di dimensionamento dell'impianto errato o non efficiente generati dal configuratore. Nessun risarcimento potrà essere richiesto a Fronius per danni materiali o immateriali derivanti dall'utilizzo del Solar.configurator, a meno che non si possa dimostrare dolo o negligenza grave da parte di Fronius. Il dimensionamento quick si basa sui seguenti presupposti: non tiene conto dei valori di cosPhi, tensione AC, sbilanciamento di carico o limitazione di potenza delle rispettive nazioni. Luogo di installazione < 2000m. Rendimento specifico per il calcolo del dispositivo di accumulo = 1000 kWh/kWp.

storage device calculation = 1000 kWh/kWp.

Raccomandazioni in base alla norma IEC 60364-7-712:2016. Potrebbero verificarsi degli scostamenti dovuti ad

1.0.2326.1 23/8/2023, 10:21:12



<p>(i) PV Module</p>  <p>(0) Viessmann, Vitovolt 300-M400WE blackframe, 400Wp</p>	<p>Name of module area</p>  <p>Quantity: a Strings x b Modules 38 PV Modules, 400kWp</p>	<p>Inverter</p>  <p>1xSymo Advanced 15.0-3-M</p>	<p>Feed-in Meter</p> 
---	---	---	--

FRONIUS SYMO

/ Massima flessibilità per le applicazioni di domani.



/ Facile sistema di montaggio



/ Interfaccia WLAN



/ SuperFlex design



/ Dynamic Peak Manager



/ Smart Grid Ready



/ Zero feed-in



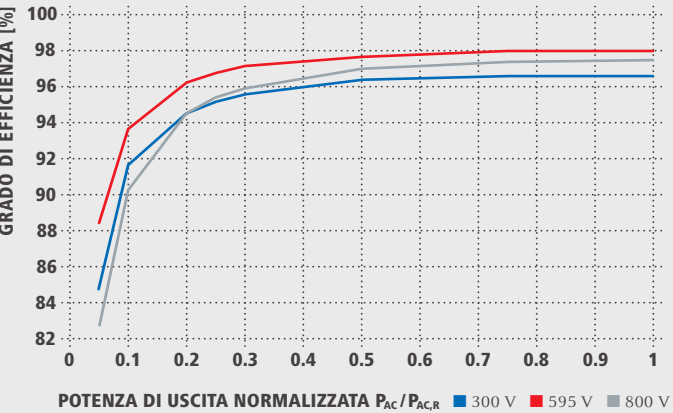
/ Con le sue classi di potenza da 3.0 a 20.0 kW, Fronius Symo è l'inverter trifase senza trasformatore per gli impianti di ogni dimensione. Grazie alla funzione di Superflex Design il Fronius Symo è la risposta perfetta per installazioni su tetti con forme irregolari o con molteplici orientamenti. La tensione massima di 1.000 V, l'ampio range di funzionamento e il doppio MPPT assicurano la massima flessibilità per la configurazione dell'impianto. L'interfaccia standard che dialoga con Internet via WLAN o Ethernet e la facilità di integrazione di componenti terze rendono Fronius Symo uno degli inverter più flessibili e comunicativi sul mercato. Inoltre, lo Smart Meter permette una gestione dinamica dell'immissione e una visualizzazione del consumo complessivo.

DATI TECNICI FRONIUS SYMO (3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

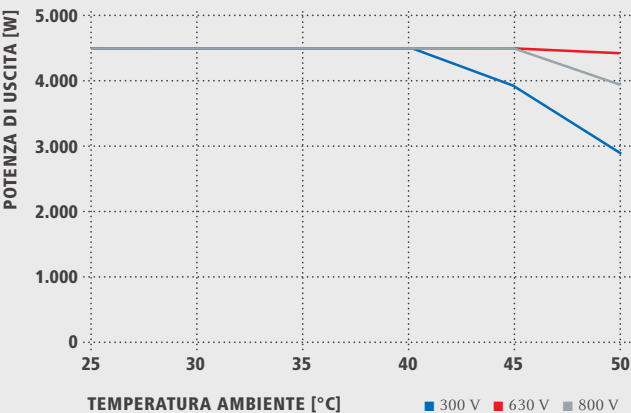
DATI DI ENTRATA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Corrente di entrata max ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$		16,0 A / 16,0 A	
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP ₁ /MPP ₂ ¹⁾)		24,0 A / 24,0 A	
Tensione di entrata min. ($U_{dc\ min}$)		150 V	
Tensione di avvio alimentazione ($U_{dc\ start}$)		200 V	
Tensione di entrata nominale ($U_{dc,r}$)		595 V	
Tensione di entrata max. ($U_{dc\ max}$)		1.000 V	
Gamma di tensione MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)		150 - 800 V	
Numero tracker MPP		2	
Numero ingressi CC		2+2	
Massima potenza di uscita del generatore	6,0 kW di picco	7,4kW di picco	9,0kW di picco
DATI DI USCITA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potenza nominale CA ($P_{ac,r}$)	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Potenza di uscita max.	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Corrente di uscita max. ($I_{ac\ max}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Allacciamento alla rete ($U_{ac, r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Frequenza (fr)	50 Hz / 60 Hz		
Gamma di frequenza ($f_{min} - f_{max}$)	45 - 65 Hz		
Fattore di distorsione	< 3 %		
Fattore di potenza ($\cos\ ac,r$)	0.85 - 1 ind. / cap.		
DATI GENERALI	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Grado di protezione	IP 65		
Classe di protezione	1		
Categoria sovratensione (CC/CA) ²⁾	2 / 3		
Consumo notturno	< 1 W		
Concezione dell'inverter	Senza trasformatore		
Raffreddamento	Ventilazione regolata		
Montaggio	In interni e in esterni		
Gamma temperatura ambiente	-25 - +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	da 0 a 100 %		
Max. altitudine	Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter		
Tecnica di collegamento CC	4xDC+ e 4xDC- morsetti 2.5 - 16mm ² 3)		
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2.5 - 16mm ² 5 poli AC 3)		
Certificazioni e conformità normativa	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 1), CEI 0-21 1), NRS 097		

¹⁾ Per Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M e 4.5-3-M²⁾ conforme a IEC 62109-1.³⁾ 16 mm² senza puntalini salvacavo. Per informazioni sulla disponibilità degli inverter, far riferimento al sito www.fronius.it.

FRONIUS SYMO 4.5-3-M CURVA DEL GRADO DI EFFICIENZA



FRONIUS SYMO 4.5-3-M DERATING TEMPERATURA



DATI TECNICI FRONIUS SYMO (3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

GRADO DI EFFICIENZA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Grado efficienza max.	98.0 %		
Grado efficienza europeo (ηEU)	96.5 %	96.9 %	97.2 %
η con 5 % Pac.r ¹⁾	79.8 / 85.1 / 80.8 %	81.6 / 87.8 / 82.8 %	83.4 / 90.3 / 85.0 %
η con 10 % Pac.r ¹⁾	86.5 / 91.6 / 87.7 %	87.9 / 93.6 / 90.5 %	89.2 / 94.1 / 91.2 %
η con 20 % Pac.r ¹⁾	90.8 / 95.3 / 93.0 %	91.9 / 96.0 / 94.1 %	92.8 / 96.5 / 95.1 %
η con 25 % Pac.r ¹⁾	91.9 / 96.0 / 94.2 %	92.9 / 96.6 / 95.2 %	93.5 / 97.0 / 95.8 %
η con 30 % Pac. ¹⁾	92.8 / 96.5 / 95.1 %	93.5 / 97.0 / 95.8 %	94.2 / 97.3 / 96.3 %
η con 50 % Pac.r ¹⁾	94.3 / 97.5 / 96.5 %	94.6 / 97.7 / 96.8 %	94.9 / 97.8 / 97.2 %
η con 75 % Pac.r ¹⁾	94.9 / 97.8 / 97.2 %	95.0 / 97.9 / 97.4 %	95.1 / 98.0 / 97.5 %
η con 100 % Pac.r ¹⁾	95.0 / 98.0 / 97.4 %	95.1 / 98.0 / 97.5 %	95.0 / 98.0 / 97.6 %
Grado di efficienza adattamento MPP	> 99.9 %		

¹⁾ e con $U_{mpp\ min} / U_{dcr} / U_{mpp\ max}$

DISPOSITIVI DI SICUREZZA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Misurazione dell'isolamento CC	Sì		
Comportamento in caso di sovraccarico	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Sì		
Protezione contro l'inversione di polarità	Sì		

INTERFACCIE	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON		
6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control		
USB (presa tipo A) ²⁾	Aggiornamento del software tramite chiavetta USB		
2x RS422 (presa RJ45) ²⁾	Fronius Solar Net		
Uscita di segnale output ²⁾	Energy management (relay di uscita senza potenziale)		
Datalogger e Webserver	Integrati		
Input esterno ²⁾	Interfaccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensione		
RS485	Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter		

²⁾ disponibile anche in versione Light

DATI TECNICI FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

DATI DI ENTRATA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Corrente di entrata max ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}^{1)}$)	16.0 A / 16.0 A			
Max contributo alla corrente di corto circuito ($MPP_1/MPP_2^{2)}$)	24.0 A / 24.0 A			
Tensione di entrata min. ($U_{dc \min}$)	150 V			
Tensione di avvio alimentazione ($U_{dc \text{ start}}$)	200 V			
Tensione di entrata nominale ($U_{dc \text{ r}}$)	595 V			
Tensione di entrata max. ($U_{dc \max}$)	1,000 V			
Gamma di tensione MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)	163 – 800 V	195 - 800 V	228 – 800 V	267 – 800 V
Numero tracker MPP	2			
Numero ingressi CC	2 + 2			
Massima potenza di uscita del generatore	10,0 kW di picco	12,0 kW di picco	14,0 kW di picco	16,4 kW di picco

DATI DI USCITA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Potenza nominale CA ($P_{ac \text{ r}}$)	5,000 W	6,000 W	7,000 W	8,200 W
Potenza di uscita max	5,000 VA	6,000 VA	7,000 VA	8,200 VA
Corrente di uscita max. ($I_{ac \max}$)	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Allacciamento alla rete ($U_{ac \text{ r}}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frequenza (f_r)	50 Hz / 60 Hz			
Gamma di frequenza ($f_{\min} - f_{\max}$)	45 - 65 Hz			
Fattore di distorsione	< 3 %			
Fattore di potenza ($\cos \Phi_{ac \text{ r}}$)	0.85 - 1 ind. / cap.			

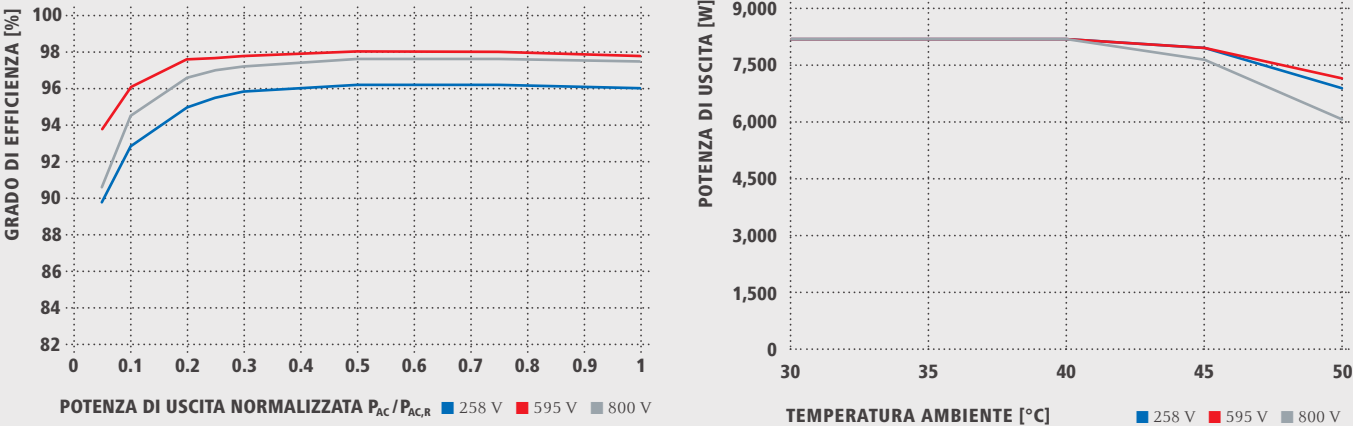
DATI GENERALI	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19.9 kg		21.9 kg	
Grado di protezione	IP 65			
Classe di protezione	1			
Categoria sovratensione (CC / CA)	2 / 3			
Night-time consumption	< 1 W			
Concezione dell'inverter	Senza trasformatore			
Raffreddamento	Ventilazione regolata			
Montaggio	In interni e in esterni			
Gamma temperatura ambiente	-25 - +60 °C			
Umidità dell'aria consentita	da 0 a 100 %			
Tecnica di collegamento CC	4xDC+ e 4xDC- morsetti 2,5 - 16 mm ² ²⁾			
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2,5 - 16 mm ² 5 poli AC ²⁾			
Certificazioni e conformità normativa	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			

¹⁾ conforme a IEC 62109-1. È inclusa la barra DIN per la protezione da sovratensione opzionale di tipologia 1+2 e di tipologia 2.

²⁾ 16 mm² senza terminali

Ulteriori informazioni sulla disponibilità dell'inverter nel Paese di interesse si possono trovare sul www.fronius.it.

FRONIUS SYMO 8.2-3-M CURVA DEL GRADO DI EFFICIENZA FRONIUS SYMO 8.2-3-M DERATING TEMPERATURA



DATI TECNICI FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

GRADO DI EFFICIENZA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Grado efficienza max.	98,0 %			
Grado efficienza europeo (η_{EU})	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
η con 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	84,9 / 91,2 / 85,9 %	87,8 / 92,6 / 87,8 %	88,7 / 93,1 / 89,0 %	89,8 / 93,8 / 90,6 %
η con 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	89,9 / 94,6 / 91,7 %	91,3 / 95,6 / 93,0 %	92,0 / 95,9 / 94,7 %	92,8 / 96,1 / 94,5 %
η con 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	93,2 / 96,7 / 95,4 %	94,1 / 97,1 / 95,9 %	94,5 / 97,3 / 96,3 %	95,0 / 97,6 / 96,6 %
η con 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	93,9 / 97,2 / 96,0 %	94,7 / 97,5 / 96,5 %	95,1 / 97,6 / 96,7 %	95,5 / 97,7 / 97,0 %
η con 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94,5 / 97,4 / 96,5 %	95,1 / 97,7 / 96,8 %	95,4 / 97,7 / 97,0 %	95,8 / 97,8 / 97,2 %
η con 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95,2 / 97,9 / 97,3 %	95,7 / 98,0 / 97,5 %	95,9 / 98,0 / 97,5 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η con 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95,3 / 98,0 / 97,5 %	95,7 / 98,0 / 97,6 %	95,9 / 98,0 / 97,6 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η con 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95,2 / 98,0 / 97,6 %	95,7 / 97,9 / 97,6 %	95,8 / 97,9 / 97,5 %	96,0 / 97,8 / 97,5 %
Grado di efficienza adattamento MPP	> 99,9 %			

¹⁾ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$

DISPOSITIVI DI SICUREZZA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Misurazione dell'isolamento CC	Sì			
Comportamento in caso di sovraccarico	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza			
Sezionatore CC	Sì			
Protezione contro l'inversione di polarità	Sì			

INTERFACCIE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control			
USB (presa tipo A) ²⁾	Aggiornamento del software tramite chiavetta USB			
2x RS422 (presa RJ45) ²⁾	Fronius Solar Net			
Uscita di segnale output ²⁾	Energy management (relay di uscita senza potenziale)			
Datalogger e Webserver	Integrato			
Input esterno ²⁾	Interfaccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensione			
RS485	Modbus RTU SunSpec o meter connection			

²⁾ disponibile anche in versione Light

DATI TECNICI FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

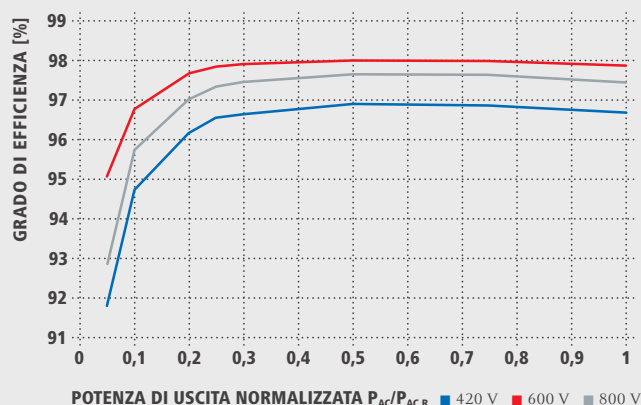
DATI DI ENTRATA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Corrente di entrata max ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$	27,0 A / 16,5 A ¹⁾		33,0 A / 27,0 A		
Corrente di entrata max utilizzabile	43,5 A		51,0 A		
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP ₁ /MPP ₂)	40,5 A / 24,8 A		49,5 A / 40,5 A		
Tensione di entrata min. ($U_{dc\ min}$)	200 V				
Tensione di avvio alimentazione ($U_{dc\ start}$)	200 V				
Tensione di entrata nominale ($U_{dc,r}$)	600 V				
Tensione di entrata max. ($U_{dc\ max}$)	1.000 V				
Gamma di tensione MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Numero tracker MPP	2				
Numero ingressi CC	3+3				
Massima potenza di uscita del generatore	15,0 kW di picco	18,8 kW di picco	22,5 kW di picco	26,3 kW di picco	30,0 kW di picco

DATI DI USCITA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Potenza nominale CA ($P_{ac,r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Potenza di uscita max.	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Corrente di uscita max. ($I_{ac\ max}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Allacciamento alla rete ($U_{ac, r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frequenza (fr)	50 Hz / 60 Hz				
Gamma di frequenza (fmin - f max)	45 - 65 Hz				
Fattore di distorsione	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Fattore di potenza ($\cos\ ac,r$)	0 - 1 ind. / cap.				

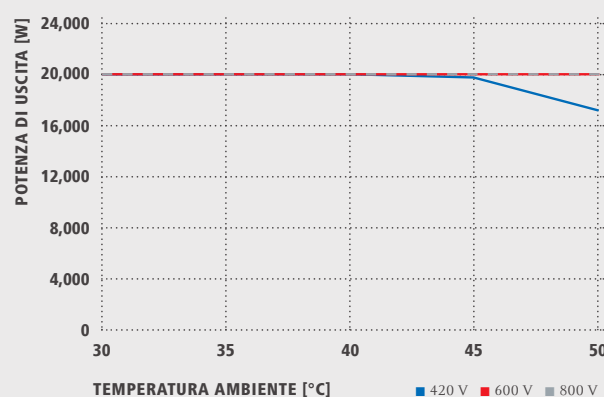
DATI GENERALI	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	725 x 510 x 225 mm				
Peso	34.8 kg		43.4 kg		
Grado di protezione	IP 66				
Classe di protezione	1				
Categoria sovratensione (CC/CA) ²⁾	1 + 2 / 3				
Consumo notturno	< 1 W				
Concezione dell'inverter	Senza Trasformatore				
Raffreddamento	Ventilazione regolata				
Montaggio	In interni e in esterni				
Gamma temperatura ambiente	-40 - +60 °C				
Umidità dell'aria consentita	da 0 a 100 %				
Max. altitudine	2.000 m / 3.400 m (range di voltaggio non ristretto / ristretto)				
Tecnica di collegamento CC	6xDC+ e 6xDC- morsetti 2.5 - 16 mm²				
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2.5 - 16 mm² 5 poli AC				
Certificazioni e conformità normativa	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

¹⁾ 14,0 A per voltaggio < 420 V
²⁾ conforme a IEC 62109-1. Barra DIN inclusa per la protezione di sovratensione opzionale .
Per informazioni sulla disponibilità degli inverter, far riferimento al sito www.fronius.it.

FRONIUS SYMO 20.0-3-M CURVA DEL GRADO DI EFFICIENZA



FRONIUS SYMO 20.0-3-M DERATING TEMPERATURA



DATI TECNICI FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

GRADO DI EFFICIENZA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Grado efficienza max.	98,0 %				
Grado efficienza europeo (ηEU)	97,4 %	97,6 %	97,8 %	98,1 %	97,9 %
η con 5 % Pac.r ¹⁾	87,9 / 92,5 / 89,2 %	88,7 / 93,1 / 90,1 %	91,2 / 94,8 / 92,3 %	91,6 / 95,0 / 92,7 %	91,9 / 95,2 / 93,0 %
η con 10 % Pac.r ¹⁾	91,2 / 94,9 / 92,8 %	92,9 / 96,1 / 94,6 %	93,4 / 96,0 / 94,4 %	94,0 / 96,4 / 95,0 %	94,8 / 96,9 / 95,8 %
η con 20 % Pac.r ¹⁾	94,6 / 97,1 / 96,1 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,9 / 97,4 / 96,7 %	96,1 / 97,6 / 96,9 %	96,3 / 97,8 / 97,1 %
η con 25 % Pac.r ¹⁾	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,6 / 97,6 / 97,0 %	96,2 / 97,6 / 97,0 %	96,4 / 97,8 / 97,2 %	96,7 / 97,9 / 97,4 %
η con 30 % Pac. ¹⁾	95,6 / 97,5 / 96,9 %	95,9 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 97,9 / 97,4 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %
η con 50 % Pac.r ¹⁾	96,3 / 97,9 / 97,4 %	96,4 / 98,0 / 97,5 %	96,9 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %
η con 75 % Pac.r ¹⁾	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 98,0 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %
η con 100 % Pac.r ¹⁾	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 97,8 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	96,9 / 98,1 / 97,6 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %
Grado di efficienza adattamento MPP	> 99,9 %				
DISPOSITIVI DI SICUREZZA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Misurazione dell'isolamento CC	Sì				
Comportamento in caso di sovraccarico	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza				
Sezionatore CC	Sì				
Protezione contro l'inversione di polarità	Sì				
INTERFACCE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON				
6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control				
USB (presa tipo A) ³⁾	Aggiornamento del software tramite chiavetta USB				
2x RS422 (presa RJ45) ³⁾	Fronius Solar Net				
Uscita di segnale output ³⁾	Energy management (relay di uscita senza potenziale)				
Datalogger e Webserver	Integrati				
Input esterno ³⁾	Interfaccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensione				
RS485	Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter				

²⁾ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$ ³⁾ disponibile anche in versione Light

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRE DIVISIONI, UNA SOLA PASSIONE: SUPERARE I LIMITI

/ La storia della nostra azienda ha avuto inizio a Pettenbach, Austria, nel lontano 1945 per mano di Günter Fronius, e da allora si è evoluta in una lunga tradizione di successi: oggi siamo presenti in tutto il mondo con circa 3.700 dipendenti e con più di 800 brevetti rilasciati. La nostra ambizione, però, è sempre la stessa: essere leader di innovazione. Superare i limiti del possibile. Laddove gli altri avanzano per gradi, noi compiamo passi da gigante. L'uso responsabile delle nostre risorse è alla base della nostra politica aziendale.

Ulteriori informazioni sulla disponibilità dell'inverter nel Paese di interesse si possono trovare sul www.fronius.it.

v01 Febbraio 2017IT

Fronius Italia S.r.l.

Via dell'Agricoltura, 46

37012 Bussolengo (Verona)

Italia

Tel. +39 045 6763 801 / Fax: +39 045 6763 811

P. IVA e C.F. 03720430234, REA 359906 / Reg. Impr. VR 03720430234

pv-italy@fronius.com / www.fronius.it



Modulo monocristallino con potenza da 400Wp a 415Wp **VITOVOLT 300 M-WE BLACK FRAME**

I moduli fotovoltaici della serie **Vitovolt 300 M-WE Black Frame** vengono fabbricati secondo i più elevati standard qualitativi.

Grazie a un grado di efficienza del modulo che può raggiungere il 21,2%, è possibile raggiungere rendimenti solari particolarmente elevati.

I VANTAGGI IN SINTESI

- + Celle con tecnologia PERC Shingled per elevate prestazioni e affidabilità
- + Elevata efficienza dei moduli, fino al 21,2%
- + Tolleranza di potenza solo positiva -0/+5W
- + Utilizzo di materiali di qualità elevata per una protezione ottimale contro l'effetto Hot-Spot e la degradazione del modulo
- + Vetro con spessore di 3,2 mm con rivestimento selettivo antiriflesso per rendimenti solari ottimali
- + Ottima resistenza meccanica per elevati carichi neve
- + Le certificazioni secondo IEC 61215 e IEC 61730 garantiscono il rispetto degli standard internazionali
- + Le certificazioni IEC 61701 (nebbia salina) e IEC 62716 (ammonia) ne garantiscono il funzionamento anche in atmosfere aggressive
- + Garanzia prodotto 12 anni*
- + Garanzia di decadimento lineare fino al 25° anno: 80% potenza nominale ancora dopo 25 anni (vedi grafico)

*La garanzia sul prodotto e le prestazioni soddisfano le condizioni di Viessmann Werke GmbH & Co KG

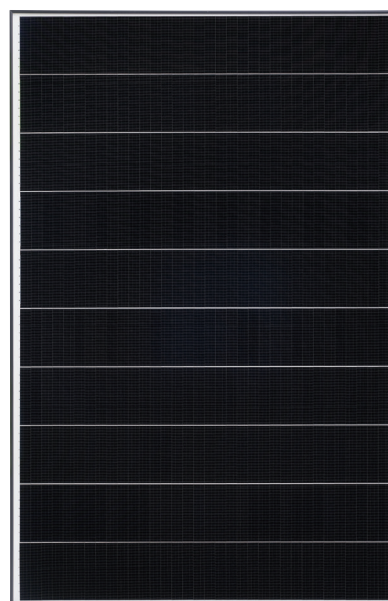
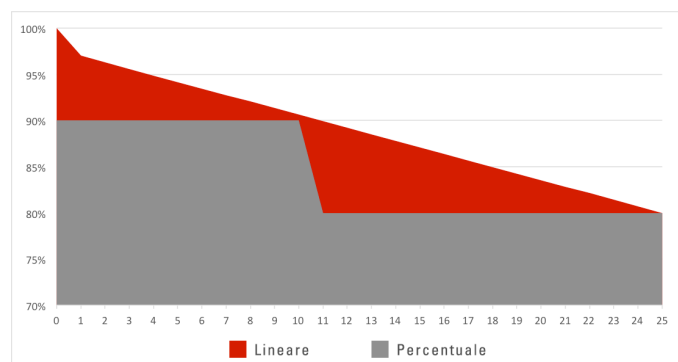


Grafico decadimento della potenza del modulo negli anni



Modulo monocristallino con potenza da 400Wp a 415Wp

VITOVOLT 300 M-WE BLACK FRAME

Dati elettrici					
Vitovolt 300		M400 WE Black Frame	M405 WE Black Frame	M410 WE Black Frame	M415 WE Black Frame
Cod. Art.		7998577 7998592	7998578 7998593	7998579 7998594	7998580 7998595
Dati di resa con STC ^{*1}					
Potenza nominale P _{max}	W _p	400	405	410	415
Tolleranza di potenza	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
Tensione MPP ^{*2} U _{mpp}	V	38,2	38,4	38,6	38,8
Corrente MPP ^{*2} I _{mpp}	A	10,47	10,55	10,62	10,7
Tensione a vuoto U _{oc}	V	46,5	46,7	46,9	47,1
Corrente di corto circuito I _{sc}	A	10,81	10,88	10,95	11
Efficienza modulo	%	20,4	20,7	20,9	21,2
Tensione massima di sistema	V	1500	1500	1500	1500
Corrente inversa massima	A	20	20	20	20
Coefficienti di temperatura					
Potenza P _{max}	%/°C	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34
Tensione a vuoto	%/°C	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27
Corrente di corto circuito	%/°C	0,04	0,04	0,04	0,04
Temperatura operativa nominale ^{*3}	°C	42,3	42,3	42,3	42,3

^{*1} STC= Standard Test Conditions (Condizione Test Standard: Irraggiamento 1000W /m², temperatura cella 25°C numero di massa atmosferica AM 1,5)

^{*2} MPP= Maximum Power Point (Potenzialità massima alle STC)

^{*3} NOCT= Nominal Operating Cell Temperature (Irraggiamento 800 W/m², numero di massa atmosferica AM 1,5, velocità del vento 1 m/s, temperatura ambiente 20°C)

Caratteristiche meccaniche	
Tipologia celle	Celle monocristalline in silicio con tecnologia PERC Shingled
Numero celle	340 (34x10)
Telaio	In lega di alluminio anodizzato, nero
Vetro	Vetro antiriflesso temprato spessore 3,2 mm
Scatola di giunzione	IP67, 2 diodi
Collegamenti	2 Cavi unipolari, lunghezza 1m, sezione 4mm ² , connettori compatibili MC4
Classe di protezione	II
Classe di reazione al fuoco	1
Dimensioni mm	
Altezza	1719
Larghezza	1140
Profondità	35
Peso	22 kg
Stato di fornitura	31 pezzi per pallet
Staffette di fissaggio	OT-35

CM-UFD.M22M

Relè di protezione di interfaccia conforme alla norma CEI 0-21 con comunicazione modbus RTU integrata



Il nuovo relè di protezione di interfaccia (SPI), deputato al controllo della tensione e frequenza di rete, provvede al distacco della generazione diffusa (GD) dalla rete del distributore, qualora i parametri siano oltre le delle soglie impostate, evitando rischi per le apparecchiature e per il personale. Completamente configurabile assicura la flessibilità necessaria all'integrazione in rete dei piccoli e medi impianti.

In accordo alla norma CEI 0-21 - ed. Aprile 2019 il CM-UFD.M22M può essere utilizzato in tutti gli impianti connessi in Bassa Tensione.

In Media Tensione, negli impianti con potenze fino a 30kW.

Il nuovo relè è necessario in tutti gli impianti di produzione con potenze di impianto > 11,08 kW o con numero di generatori superiore a tre.

Caratteristiche principali

- Monitoraggio monofase e trifase in sistemi 2,3 e 4 fili della rete elettrica in CA
- Protezione di massima/minima frequenza doppia soglia
- Protezione di minima tensione doppia soglia
- Protezione di massima tensione e massima tensione media
- Derivata di Frequenza selezionabile
- Monitoraggio del conduttore di neutro
- Tensione nominale selezionabile e impostazione delle soglie con valori assoluti da 100/173 a 230/400 V c.a.
- Elevata precisione di misura con principio RMS vero
- Ingressi dedicati per telescatto e per abilitazione soglie di frequenza
- Gestione integrata della funzione di rinalzo
- Nuove funzionalità software per la gestione del feedback; disattivabile per P < 20kW, o attivabile solo in apertura per impianti privi di sistemi di conversione.

- Relè di uscita aggiuntivo per la gestione della richiusura di interruttori motorizzati e/o per il comando di un secondo DDI
- Led frontali per un'immediata segnalazione degli stati
- Ampio display frontale retroilluminato per la lettura delle misure, stati degli ingressi e uscite ed allarmi nonché per facilitare gli eventuali settaggi
- Protezione della configurazione tramite due livelli di password alfanumeriche
- Funzione di autotest con feedback attivo
- Memorizzazione non volatile degli ultimi 99 eventi (causa dell'errore e cronologia)
- Alimentazione ausiliaria ad ampio range 24 - 240 V CA/CC con tecnologia switching e buffer di 200 ms contro le micro interruzioni di tensione
- Custodia modulare, larghezza 6 moduli installabile su profilati DIN: dimensioni compatte
- Ampio range di temperatura di funzionamento
- Relè certificato presso laboratorio accreditato
- Comunicazione Modbus RTU Integrata, permette una completa gestione degli impianti anche da remoto
- Connettibile alla piattaforma di monitoraggio ABB Ability Electrical Distribution Control System (EDCS).

Descrizione	Codice d'ordine	Codice ABB
CM-UFD.M22M relè di protezione conforme CEI 0-21	1SVR560731R3700	1SVR560731R3700

Caratteristiche principali

Tipo	CM-UFD.M22M
Codice d'ordine	1SVR560731R3700
Tensione di alimentazione	24-240 V CC 110-240 V CA (-15, +10%)
Buffer di 5 secondi in assenza di tensione ausiliaria secondo CEI 0-21	esterno (CP-B)
Consumo	1,6 W 24Vcc / 5,4 VA 230Vca
Intervallo di misura sovra-/sotto tensione	(L-N) 0 -312 V CA
Intervallo di misura sovra-/sotto frequenza	(L-L) 0 - 540 V CA ≤ 0,5 % ± 0,5 V del valore misurato
Precisione della misura di tensione	
Precisione della misura di frequenza	± 0,02 Hz
Relè di uscita	250 V CA - 5 A Auto alimentati, lunghezza massima cavi non schermati 10 m
Ingressi	
Dimensioni	108 x 90 x 67 mm
Temperatura di funzionamento	-20...+60 °C
Standard di riferimento	CEI 0-21 ed. Luglio 2016

Per i dati tecnici completi e altre informazioni di dettaglio consultare il documento 2CDC112258D0201.

Configurazione

Il relè viene pre-configurato secondo le attuali richieste della norma CEI 0-21 tabella 8. Grazie all'ampio display retro illuminato ed agli appositi comandi, è possibile configurare tutti parametri del relè in modo semplice ed intuitivo. La struttura del menu parte con la schermata principale dove sono mostrate le grandezze misurate; premendo un tasto freccia è possibile commutare tra le misure istantanee ed i valori di media mobile su 10 minuti delle tensioni.

Navigazione del menu:

- Con display spento premere qualsiasi tasto per accendere la retro illuminazione
- Premendo il tasto OK si accede al menu
- Premendo le frecce si scorre tra le funzioni
- Premendo il tasto OK si accede alla pagina scelta
- Premendo le frecce è possibile modificare i valori dei parametri
- Con il tasto OK si confermano i valori impostati e si accede alle selezioni successive
- Premendo il tasto ESC si ritorna alla schermata precedente, sino alla principale
- Modifiche ai parametri non confermate possono sempre essere annullate premendo il tasto ESC
- Premendo il tasto ESC si ritorna alla schermata

L1N: 230, 0V L2N: 229, 8V L3N: 229, 9V 49, 98 Hz
R1 R2 R3 FB EXT TSC

AUL1N: 230, 6V AUL2N: 230, 6V AUL3N: 230, 6V 49, 99 Hz
R1 R2 R3 FB EXT TSC

Sovra tensione >S1 Valore di soglia [1, 10] xUn=253, 0V

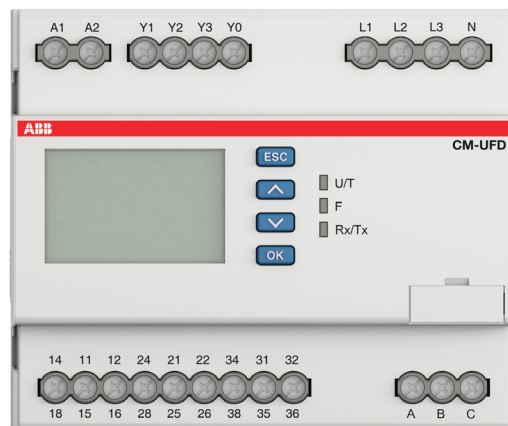
Lista eventi Numero: 1 Code: POWER Tempo: 00Y000D00H07M36S
--

Menu Configurazione I/O Funz. di protezione Autotest Impostaz. generali Memoria eventi

Tensione nominale Princip. di misura [Fase - Neutro] Tensione nominale [230, 01V

Password Protezione [disattivata] Cambia password [****]
--

Autotest U> 231, 8V 23ms U< 231, 5V 24ms F> 50, 29Hz 22ms F< 49, 93Hz 24ms Autotest superato



precedente, sino alla principale

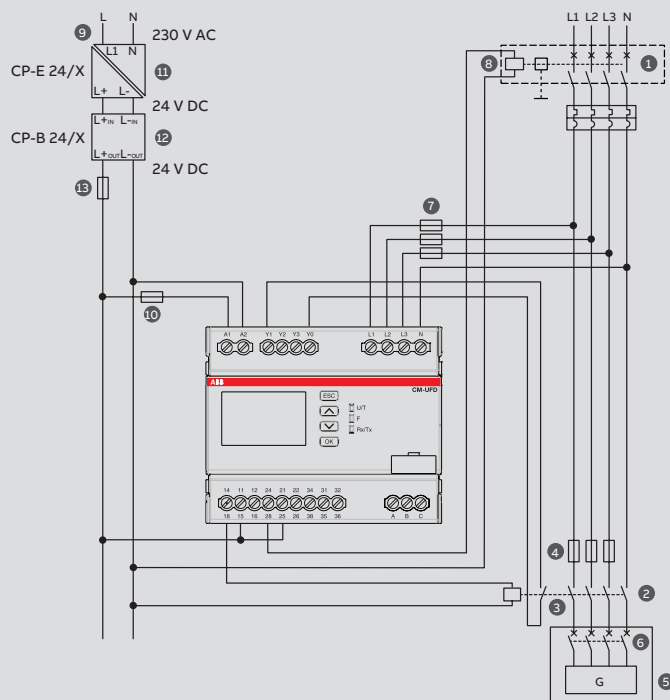
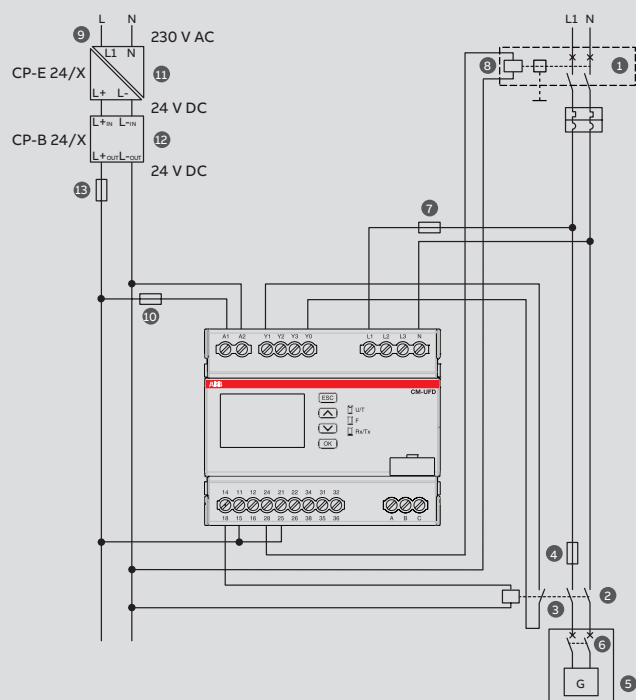
- Premere i tasti freccia per più di 1 S per scorrere velocemente il menu e il menu password
- La visualizzazione è sempre possibile. Per modificare, se attiva, è necessario inserire preventivamente la password

Autotest

La nuova funzione autotest con feedback attivo permette di verificare il funzionamento del relè e delle funzioni di protezione dando un immediato riscontro sulla piena funzionalità dell'SPI e del DDI. Confermando lo start, la procedura di autotest inizia a muovere le soglie aumentando la soglia più bassa e diminuendo la più alta fino a che il valore misurato di tensione o frequenza non uguagli la soglia con lo scopo di far scattare i relè di uscita. Per ogni coppia di soglie vengono mostrati il valore di scatto ed il relativo tempo di commutazione, misurando il feedback ricevuto dal contatto ausiliario del DDI. Ad autotest ultimato il display mostra la scritta "Autotest superato".

Comunicazione Modbus RTU Integrata

Grazie alla comunicazione Modbus RTU integrata è possibile visualizzare da remoto le informazioni relative all'interfaccia, integrandole in modo semplice ed aperto in qualsiasi sistema di supervisione e/o controllo. Mediante il Modbus RTU il CM-UFD.M22M permette di conoscere da remoto sia lo stato sia l'eventuale causa di uno scatto. Introduce inoltre la possibilità di effettuare il telescatto ed il cambio soglie, nonché di pilotare il terzo relè sempre mediante Modbus RTU. Il CM-UFD.M22M può essere connesso alla piattaforma ABB Ability EDCS che tra l'altro permette di ricevere notifiche in tempo reale via mail o SMS a fronte di soglie o scatti del CM-UFD.M22M.

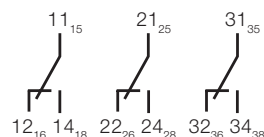


* In conformità alla norma CEI 0-21 in assenza di alimentazione, è necessario assicurare la funzionalità del CM-UFD.M22M e la tenuta in chiusura del DDI e dell'eventuale dispositivo di comando per il rinalzo, almeno per i 5 secondi richiesti. Tale funzione deve essere realizzata mediante buffer di carica o UPS esterni.

Terminali

A1-A2	Alimentazione ausiliaria 24-240 V CA/CC
L1,L2,L3,N	Ingressi di misura
Y0-Y1	Ingresso di comando 1: Feedback dal dispositivo di interfaccia (DDI)
Y0-Y2	Ingresso di comando 2: Segnale esterno
Y0-Y3	Ingresso di comando 3: Teledistacco
11-12/14	Relè d'uscita 1 (DDI): Principio di funzionamento circuito chiuso
21-22/24	Relè d'uscita 2 (Rinalzo): Principio di funzionamento selezionabile
31-32/34	Relè d'uscita 3: (2° DDI o chiusura comando motore per interruttori) Principio di funzionamento selezionabile
A B C	Terminali per il collegamento comunicazione modbus RTU

Schema contatti relè d'uscita



Schemi di collegamento

1. Interruttore generale DG o DGL
2. DDI: contattore o interruttore automatico dotato di bobina di minima e di comando motore per il riarmo automatico
3. Contatto ausiliario del DDI necessario per realizzare la funzione di rinalzo
4. Dispositivi di protezione del DDI contro il corto circuito
5. Generatore e/o sistema di conversione
6. Dispositivo di generatore (DDG)
7. Fusibile di protezione per il la misura del CM-UFD.M22M (opzionale)
8. Bobina di sgancio necessaria per realizzare la funzione di rinalzo ($P > 20 \text{ kW}$). Tale bobina può comandare il DG/DGL o il DDG
9. Alimentazione ausiliaria per CM-UFD.M22M (SPI) e organo di sgancio (DDI)*
10. Fusibile di protezione per il CM-UFD.M22M
11. Alimentatore switching (230 V CA / 24 V CC) per il buffer CP-B*
12. Buffer di carica CP-B ad ultra condensatori (24 V CC in/out)*
13. Fusibile di protezione degli ausiliari sull'uscita del buffer CP-B



La norma CEI 0-21 include prescrizioni che coinvolgono molti componenti necessari alla realizzazione del quadro di interfaccia; la grande esperienza di ABB in termini di prodotti e soluzioni ha permesso di offrire un pacchetto il più possibile vantaggioso nei diversi contesti applicativi, coniugando le esigenze tecniche e normative.

Caratteristiche principali

- Robustezza ed affidabilità
- Impiego anche in ambiente esterno
- Ampio range di temperatura per tutti i componenti
- Manutenzione ridotta
- Dimensioni compatte
- Facilità di accesso alle informazioni
- Installazione semplice ed immediata

Applicazioni principali

- **Fotovoltaico:** ideale nel collegamento di piccoli e medi impianti su tetti di edifici residenziali e coperture industriali. In particolare la nascente tecnologia a micro inverter richiede l'integrazione di un relè di protezione di interfaccia esterno per qualsiasi taglia di impianto.

- **Mini eolico:** grazie al ridotto impatto ambientale ed alla facile collocazione; contestualmente allo sviluppo di generatori sempre più affidabili ed economici sta crescendo molto l'installazione di impianti di piccola taglia.
- **Micro idroelettrico:** ad oggi poco diffusa, presenta un ottimo potenziale di crescita, le applicazioni di piccola-media taglia sono economiche, poco ingombranti ed a bassissimo impatto ambientale, spesso integrabili in sistemi idrici già esistenti.
- **Cogenerazione:** permette di combinare la produzione di energia elettrica e lo sfruttamento dell'energia termica residua prodotta mediante combustibili tradizionali o attraverso le recenti tecnologie a biogas e biomasse. Anche se ancora poco sfruttata è una tecnologia affidabile e consolidata che si può diffondere molto nel campo residenziale e delle strutture per il tempo libero con grande consumo di acqua calda (piscine, SPA, centri sportivi).

ABB SACE
Una divisione di ABB S.p.A.

Servizio Clienti ABB SACE
Per ricevere informazioni sui prodotti di Bassa Tensione:
Numero Verde 800.55.1166
attivo tutti i giorni da lunedì al sabato dalle ore 9.00 alle ore 19.00.

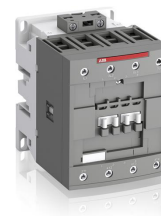
Per tutte le informazioni legate a ordini di vendita e consegne di prodotti di Bassa Tensione:
Customer Support
02 2415 2415
attivo da lunedì a venerdì dalle ore 8.00 alle ore 18.00.

www.abb.it/lowvoltage

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o al contenuto di questo documento senza preavviso. ABB non si assume alcuna responsabilità per la presenza di possibili errori o informazioni insufficienti in questo documento. Tutti i diritti di questo documento, dei

testi e delle illustrazioni nello stesso contenuti sono riservati. In assenza di autorizzazione scritta preventiva di ABB, è vietata qualsiasi riproduzione, divulgazione a terzi o l'utilizzo – parziale o totale – dei contenuti di questo documento. Copyright© 2017 ABB. All rights reserved

AF80-40-00-11



AF80-40-00-11 bob. 24...60 V c.a. / 20...60 V c.c.

Informazioni generali

Tipo	AF80-40-00-11
ID prodotto	1SBL397201R1100
EAN	3471523133716
Descrizione catalogo	AF80-40-00-11 bob. 24...60 V c.a. / 20...60 V c.c.
Descrizione	Codice Ordine: AF80400011 - Contattori fino a 100A-Contattori quadripolari AF09...AF370 e EK550..EK1000-125 A (AC-1 690 V)

Ordinazione

Quantità minima di ordinazione	1 pezzo (i)
Codice tariffario doganale	85364900

Download Piu' Usati

Istruzioni e manuali	1SBC101047M6801
----------------------	-----------------

Dimensioni

Larghezza prodotto	90 mm
Profondità prodotto	116 mm
Altezza prodotto	125.5 mm
Peso netto prodotto	1.49 kg

Dati tecnici

Numero di contatti principali NA	4
Numero di contatti principali NC	0
Numero di contatti ausiliari NA	0
Numero di contatti ausiliari NC	0
Tensione nominale di funzionamento	Circuito Principale 690 V
Frequenza nominale (f)	Circuito Principale 50 / 60 Hz
Corrente termica convenzionale in aria libera (I_{th})	secondo IEC 60947-4-1, Contattori Aperti q = 40 °C 125 A
Corrente nominale di funzionamento AC-1 (I_e)	(690 V) 40 °C 125 A (690 V) 60 °C 105 A (690 V) 70 °C 90 A
Corrente nominale di funzionamento AC-3 (I_e)	(220 / 230 / 240 V) 60 °C 80 A

	(380 / 400 V) 60 °C 80 A (415 V) 60 °C 80 A (440 V) 60 °C 80 A (500 V) 60 °C 65 A (690 V) 60 °C 49 A
Corrente nominale di funzionamento AC-3 (P_e)	(220 / 230 / 240 V) 22 kW (380 / 400 V) 37 kW (415 V) 45 kW (440 V) 45 kW (500 V) 45 kW (690 V) 45 kW
Corrente nominale ammissibile di breve durata (I_{cw})	at 40 °C Ambient Temp, in Free Air, from a Cold State 10 s 780 A at 40 °C Ambient Temp, in Free Air, from a Cold State 15 min 140 A at 40 °C Ambient Temp, in Free Air, from a Cold State 1 min 300 A at 40 °C Ambient Temp, in Free Air, from a Cold State 1 s 1200 A at 40 °C Ambient Temp, in Free Air, from a Cold State 30 s 450 A for 1 s -empty- A
Massima frequenza di commutazione elettrica	AC-1 600 cicli orari
Tensione nominale di isolamento (U_i)	secondo UL/CSA 600 V secondo IEC 60947-4-1 e VDE 0110 (Gr. C) 1000 V
Tensione nominale di tenuta ad impulso (U_{imp})	8 kV
Massima frequenza di commutazione meccanica	3600 cicli orari
Tensione nominale circuito di controllo (U_c)	50 Hz 24 ... 60 V 60 Hz 24 ... 60 V Funzionamento in DC in CD 20 ... 60 V
Sezioni dei cavi-circuito principale	Flexible with Ferrule 1/2x 6 ... 50 mm ² Rigid 1x 6 ... 70 mm ² Rigid 2x 6 ... 50 mm ²
Sezioni dei cavi-circuito di controllo	Flexible with Ferrule 1/2x 0.75 ... 2.5 mm ² Rigid 1/2x 1 ... 2.5 mm ²
Lunghezza di spelatura cavo	Circuito Principale 17 mm
Grado di protezione	secondo IEC 60529, IEC 60947-1, EN 60529 Bobine IP20 secondo IEC 60529, IEC 60947-1, EN 60529 Terminali Principali IP10
Tipo di morsetto	Screw Terminals

Dati ambientali

Temperatura ambiente	Close to Contactor for Storage -60 ... +80 °C Near Contactor for Operation in Free Air -40 ... +70 °C
Resistenza climatica	Categoria B secondo IEC 60947-1 Allegato Q
Massima altitudine d'esercizio permessa	3000 m
Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6	5 ... 300 Hz 3 g Posizione chiusa / 2 g Posizione aperta

Reparto tecnico UL/CSA

Potenza nominale di impiego UL/CSA	(600 V AC) 105 A
Portata UL/CSA	(120 V AC) Monofase 7-1/2 Hp (240 V AC) Monofase 15 Hp (200 ... 208 V AC) Tre Fasi 25 Hp (220 ... 240 V AC) Tre Fasi 30 Hp (440 ... 480 V AC) Tre Fasi 60 Hp (550 ... 600 V AC) Tre Fasi 75 Hp

Certificati e dichiarazioni (numero del documento)

Certificato ABS	ABS_15-GE1349500-PDA_90682247
Certificato CB	CB_SE-77417M1
Certificato CCC	CCC_2013010304646569

Dichiarazione di conformità - CE	1SBD250001U1000
Certificato DNV	DNV-GL_TAE00001AF-3
DNV GL Certificate	DNV-GL_TAE00001AF-3
Certificato GL	DNV-GL_TAE00001AF-3
Istruzioni e manuali	1SBC101047M6801
Certificato KC	KC_HW02016-15013A
Certificato LR	LRS_1300087E1
Certificato RMRS	RMRS_1400682124
Certificato UL	UL_20141124-E312527-14-2
Scheda elenco UL	UL_E312527

Informazioni imballo

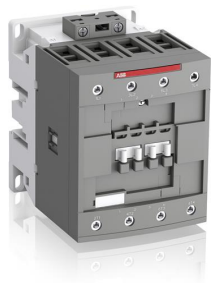
Unità imballo livello 1	1 pezzo (i)
Larghezza imballo livello 1	150 mm
Profondità imballo livello 1	150 mm
Altezza imballo livello 1	103 mm
Peso lordo imballo livello 1	1.62 kg
EAN imballo livello 1	3471523133716
Unità imballo livello 2	8 pezzo (i)
Larghezza imballo livello 2	250 mm
Profondità imballo livello 2	300 mm
Altezza imballo livello 2	300 mm
Peso lordo imballo livello 2	12.96 kg
Unità imballo livello 3	192 pezzo (i)

Classificazioni

Codice classificazione oggetto	Q
E-nummer	3210313
ETIM 4	EC000066 - contatore di potenza per commutazione di corrente alternata
ETIM 5	EC000066 - contatore di potenza per commutazione di corrente alternata
ETIM 6	EC000066 - contatore di potenza per commutazione di corrente alternata
ETIM 7	EC000066 - contatore di potenza per commutazione di corrente alternata
UNSPSC	39121529

Categorie

Prodotti di bassa tensione → Prodotti per l'industria → Contattori → Contattori



CP-E 24/2.5



CP-E24/2.5 IN:100-240VAC OUT:24VDC/2.5A

Informazioni generali

Tipo	CP-E 24/2.5
ID prodotto	1SVR427032R0000
EAN	4016779656887
Descrizione catalogo	CP-E24/2.5 IN:100-240VAC OUT:24VDC/2.5A
Descrizione	Codice Ordine: ET 699 7 - Elettronica di comando e controllo, Alimentatori switching, Monofase serie CP-E, CP-C.1, CP-E24/2.5 Ingr. 85-264V c.a. / 90-375V c.c., uscita 24..28V c.c. 2,5A, Prodotti di comando, controllo, elettronica e sistemi per la sicurezza

Ordinazione

Quantità minima di ordinazione	1 pezzo (i)
Codice tariffario doganale	85044090

Download Piu' Usati

Scheda tecnica	2CDC114045D0201
Istruzioni e manuali	1SVC427031M0000

Dimensioni

Larghezza prodotto	40.5 mm
Altezza prodotto	90 mm
Profondità prodotto	114 mm
Peso netto prodotto	0.331 kg

Informazioni imballo

Larghezza imballo livello 1	132 mm
Profondità imballo livello 1	154 mm
Altezza imballo livello 1	58 mm
Peso lordo imballo livello 1	0.4 kg
EAN imballo livello 1	4016779656887
Unità imballo livello 1	1 pezzo (i)

Dati tecnici

Funzione	Alimentatori switching
Numero di fasi	1
Tensione d'ingresso nominale (U_{IN})	100 ... 240 V AC
Tensione d'ingresso (U_{in})	85 ... 264 V AC 90 ... 375 V DC
Frequenza nominale	47 ... 63 Hz
Characteristic of Output	U/I Curva caratteristica
Potenza d'uscita nominale	60 W
Potenza uscita	60 W
Tensione d'uscita nominale	24 V DC
Tensione uscita (U_{out})	24 V DC
Rated Output Current	2.5 A
Corrente di uscita	2.5 A
Tensione nominale di isolamento (U_i)	Circuito di Ingresso / Circuito di Uscita 3 V Circuito di Ingresso / PE 2 V
Grado di protezione	Abitazione IP20 Terminali IP20
Grado di inquinamento	2
Connecting Capacity Input Circuit	Flexible with Ferrule 0.2 ... 2.5 mm ² Rigid 0.2 ... 2.5 mm ²
Connecting Capacity Output Circuit	Flexible with Ferrule 0.2 ... 2.5 mm ² Rigid 0.2 ... 2.5 mm ²
Coppia di serraggio	Circuito di Ingresso 0.6 N·m Circuito di Uscita 0.6 N·m
Lunghezza di spelatura cavo	Circuito di Ingresso 6 mm Circuito di Uscita 6 mm
Distanza minima di montaggio	Electrical Conductive Board, Horizontal 25 mm Electrical Conductive Board, Vertical 25 mm Other Device Same Type, Horizontal 25 mm Other Device Same Type, Vertical 25 mm
Posizione di montaggio	Posizione 1
Montaggio su barra DIN	TH35-7.5 (35 x 7.5 mm Barra di Montaggio) secondo IEC 60715 TH35-15 (35 x 15 mm Barra di Montaggio) secondo IEC 60715
Norme di riferimento	EN 50581 IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL 508 UL 60950 UL 1310 ANSI/ISA-12.12 CAN/CSA C22.2 No.107.1 CAN/CSA C22.2 No.213 CAN/CSA C22.2 No.60950 CAN/CSA C22.2 No.223

Dati ambientali

Temperatura ambiente	In funzione -40 ... +70 °C In magazzino -40 ... +85 °C
Dichiarazione RoHS	Secondo la Direttiva CE 2011/65/CE

Reperto tecnico UL/CSA

Connecting Capacity Input Circuit UL/CSA	Rigid 24-14 AWG
Connecting Capacity Output Circuit UL/CSA	Rigid 24-14 AWG
Coppia di serraggio UL/CSA	Circuito di Ingresso 5 in·lb

Electromagnetic Compatibility

Scarica elettrostatica (immunità da ESD) secondo IEC 61000-4-2	Level 4 Air Discharge 15 kV Level 4 Contact Discharge 8 kV
Immunità da campo elettromagnetico radiato secondo IEC 61000-4-3	Level 3 10 V/m
Transitori elettrici veloci (immunità da burst) secondo IEC 61000-4-4	Level 4 Power Supply Port Signal 4 kV
Immunità agli impulsi secondo IEC 61000-4-5	Level 3 Line-to-Line 2 kV Level 4 Line-to-Ground 4 kV
Immunità da disturbi condotti secondo IEC 61000-4-6	Level 3 10 V
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Immunity - Class B Emission - Class B

Certificati e dichiarazioni (numero del documento)

Certificato CCC	CCC_2008010907282731
Certificato cUL	cUL508_E174460
Certificato cUR	cUR60950_E196145 cUR1310_E313203 cUR_ANSI_E317914
Dichiarazione di conformità - CE	1SVD982008-0001
Certificato EAC	EAC_RU_C-DE.ME77.B.01651
Informazioni ambientali	1SAA981005-2406
Istruzioni e manuali	1SVC427031M0000
Informazioni RoHS	1SVD982008-0001
Certificato UL	UL508_E174460
Certificato UR	UR60950_E196145 UR1310_E313203 UR_ANSI_E317914

Classificazioni

Codice classificazione oggetto	T
ETIM 4	EC002540 - alimentazione corrente continua
ETIM 5	EC002540 - alimentazione corrente continua
ETIM 6	EC002540 - alimentazione corrente continua
ETIM 7	EC002540 - alimentazione corrente continua
eClass	7.0 27049002
UNSPSC	39121004

Categorie

Prodotti di bassa tensione → Prodotti per l'industria → Alimentatori switching

Protezioni & Prodotti di automazione → RTU → RTU500 series modules → RTU500 series power supply units



PRODUCT-DETAILS

CP-B 24/3.0

CP-B 24/3.0 MODULO BUFFER 24VCC-3A 1KWS



Informazioni generali

Tipo	CP-B 24/3.0
ID prodotto	1SVR427060R0300
EAN	4016779782562
Descrizione catalogo	CP-B 24/3.0 MODULO BUFFER 24VCC-3A 1KWS
Descrizione	Codice Ordine: CPB243 - Elettronica di comando e controllo, Buffer ad ultracondensatori, Serie CP-B buffer con funzione di UPS ingresso/uscita 24 V c.c., CP-B 24/3.0 Mod. buffer 24V c.c. Ingr./uscita -3A energia immagaz.: 1 kW, Prodotti di comando, controllo, elettronica e sistemi per la sicurezza

Ordinazione

Quantità minima di ordinazione	1 pezzo (i)
Codice tariffario doganale	85044083

Download Piu' Usati

Scheda tecnica	2CDC114083D0201
Istruzioni e manuali	1SVC427060M0000

Dimensioni

Larghezza prodotto	60 mm
--------------------	-------

Altezza prodotto	100 mm
Profondità prodotto	126.2 mm
Peso netto prodotto	0.594 kg

Informazioni imballo

Larghezza imballo livello 1	170 mm
Profondità imballo livello 1	220 mm
Altezza imballo livello 1	85 mm
Peso lordo imballo livello 1	0.794 kg
EAN imballo livello 1	4016779782562
Unità imballo livello 1	box 1 pezzo (i)

Dati tecnici

Funzione	Buffer ad ultracondensatori
Numero di fasi	1
Tensione d'ingresso (U_{in})	24 V DC
Frequenza nominale (f)	DC
Potenza uscita	69 W
Tensione uscita (U_{out})	24 V DC
Corrente di uscita	3 A
Grado di protezione	Abitazione IP20 Terminali IP20
Grado di inquinamento	2
Connecting Capacity Input Circuit	Flexible with Ferrule 0.08 ... 1.0 mm ² Flessibile 0.08 ... 1.0 mm ² Rigid 0.08 ... 1.5 mm ²
Connecting Capacity Output Circuit	Flexible with Ferrule 0.08 ... 1.0 mm ² Flessibile 0.08 ... 1.0 mm ² Rigid 0.08 ... 1.5 mm ²
Lunghezza di spelatura cavo	Circuito di Ingresso 6 mm Circuito di Uscita 6 mm
Distanza minima di montaggio	Other Device Same Type, Vertical 40 mm
Posizione di montaggio	Posizione 1
Montaggio su barra DIN	TH35-15 (35 x 15 mm Barra di Montaggio) secondo IEC 60715 TH35-7.5 (35 x 7.5 mm Barra di Montaggio) secondo IEC 60715
Norme di riferimento	CAN/CSA C22.2 No.107.1 IEC/EN 63000 EN 55011 IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 IEC/EN 62040-2 UL 508

Dati ambientali

Temperatura ambiente	In funzione -40 ... +60 °C In magazzino -40 ... +60 °C
Massima altitudine d'esercizio permessa	Without Derating 2000 m
Dichiarazione RoHS	Secondo la Direttiva CE 2011/65/CE

Reparto tecnico UL/CSA

Connecting Capacity Input Circuit UL/CSA	Flexible with Ferrule 28-18 AWG Flessibile 28-18 AWG Rigid 28-16 AWG
Connecting Capacity Output Circuit UL/CSA	Flexible with Ferrule 28-18 AWG Flessibile 28-18 AWG Rigid 28-16 AWG

Certificati e dichiarazioni (numero del documento)

Certificato cUL	cUL508_E174460
Dichiarazione di conformità - CE	1SVD982014-00
Declaration of Conformity - UKCA	1SVD982014-10
Certificato EAC	EAC_RU_C-DE.ME77.B.00251_19
Informazioni ambientali	1SAA981014-2401
Istruzioni e manuali	1SVC427060M0000
Informazioni RoHS	1SVD982014
Certificato UL	UL508_E174460

Classificazioni

Codice classificazione oggetto	C
ETIM 4	EC002540 - alimentazione corrente continua
ETIM 5	EC002540 - alimentazione corrente continua
ETIM 6	EC002540 - alimentazione corrente continua
ETIM 7	EC002540 - alimentazione corrente continua
ETIM 8	EC002540 - DC-power supply
eClass	V11.0 : 27040701
UNSPSC	39121004
E-Number (Finland)	2712387

Categorie

Prodotti di bassa tensione → Prodotti per l'industria → Alimentatori switching → CP-B

