

Scheda tecnica
Powador 10.0 TL3
12.0 TL3 | 14.0 TL3



Le centrali elettriche del futuro.

I modelli di inverter trifase senza trasformatore Powador da 10.0 TL3 a 14.0 TL3.

Immaginatevi la perfezione della corrente di rete, come quella prodotta dalle grandi centrali, ma proveniente da fonti rinnovabili decentrate. Nella serie di modelli Powador dal 10.0 TL3 fino al 14.0 TL3 KACO coniuga la propria decennale esperienza nello sviluppo di apparecchi senza trasformatore con l'ambizioso obiettivo di un'immissione in rete perfetta. Questi apparecchi, trifase puri, generano per ciascuna fase corrente alternata sinusoidale di altissima qualità perfettamente in simmetria con le altre fasi (sfasamento di 120°): in poche parole il sogno di qualsiasi gestore di rete. Inoltre gli apparecchi rispondono già ai requisiti delle direttive tedesche sulla bassa e media tensione. Già oggi quindi offrono una soluzione alle nuove prescrizioni in materia di disconnessione dalla rete quando la frequenza supera i 50,2 Hz.

Apparecchi con queste caratteristiche consentono di dimensionare il proprio impianto FV con il massimo della flessibilità. Due separati regolatori MPP garantiscono un grado di adattabilità ottimale, essendo in grado di sopportare carichi asimmetrici: ognuno di essi può infatti gestire da solo tutta la potenza CA. E' così possibile soddisfare tutti i tipici requisiti di impianti dal dimensionamento complesso, ad esempio l'occupazione completa di una falda che si estende lungo la direttrice est-ovest (carico simmetrico), oppure di una regolare falda esposta a sud senza dover rinunciare all'apporto, in termini di energia prodotta, di una falda supplementare (carico asimmetrico). Inoltre è possibile collegare i regolatori MPP in parallelo. Un accorgimento che consente di risparmiare tempo e denaro (non solo, ma anche un interruttore sezio-

natore esterno supplementare) in sede di installazione se le stringhe devono essere raccolte già prima dell'inverter. Per ottimizzare il dimensionamento del vostro impianto consigliamo il nostro nuovo software PV-pilot (vedi pag. 102). I diagrammi in 3D dei gradi di rendimento disponibili sulla nostra pagina web saranno un valido aiuto per potersi orientare.

Ad ogni regolatore MPP possono essere collegate 2 stringhe, quindi 4 per ogni apparecchio. L'intervallo della tensione d'ingresso, compreso tra 350 e 800 V, è estremamente ampio. I modelli TL3 immettono in rete a partire da una tensione di 250 V e durante il funzionamento continuano l'immissione addirittura a 200 V, garantendo così anche lo sfruttamento di rese minime.

Questi apparecchi sono caratterizzati da gradi di rendimento che raggiungono punte del 98%, ma anche nelle fasce di potenza inferiori, grazie alle innovative soluzioni adottate in materia di struttura e controllo del ponte dell'inverter, riescono a realizzare un elevato grado di rendimento a carico parziale. Al 5% della potenza nominale operano già con un grado di rendimento del 95%. Il raffreddamento è assicurato da ventilatori ad attivazione automatica tarati esattamente sui componenti sensibili alla temperatura.

Il sistema di comunicazione di questi apparecchi è completo di tutte le interfacce e la sua configurazione risulta molto semplice. Oltre alla consueta interfaccia RS485, che consente la lettura dei dati di produzione grazie all'acquirente di dati Powador-PROLOG, gli inverter hanno in serbo delle no-

vità che garantiscono il massimo livello di comfort: web server integrato per il monitoraggio continuo via Ethernet, porta USB per l'installazione di aggiornamenti software e un display grafico per la visualizzazione dei dati di esercizio. I più recenti aggiornamenti del software sono a disposizione online all'indirizzo www.kaco-newenergy.de/service, da dove è possibile raggiungere facilmente, tramite i simboli delle bandiere, le nostre pagine web internazionali. Grazie a questa ampia dotazione gli utenti possono fare a meno di un data logger separato.

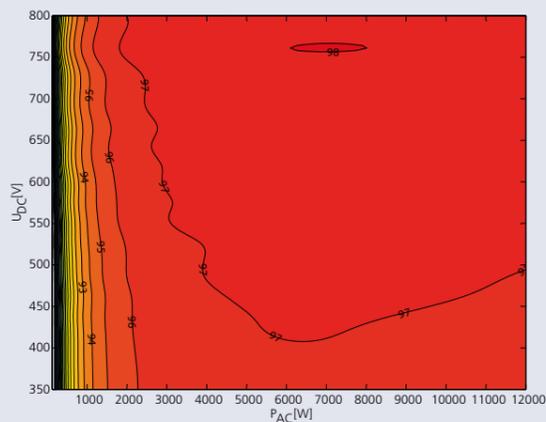
Negli inverter sono programmate numerose preimpostazioni internazionali che al momento dell'installazione possono essere facilmente selezionate sull'apparecchio stesso. Indipendentemente da tutto ciò è possibile selezionare a piacimento la lingua dell'interfaccia.

Il nuovo involucro conferisce agli apparecchi un design compatto e ne semplifica il montaggio. Le dimensioni contenute e il peso ridotto conferiscono a questi inverter il primato della densità di potenza, con 350 W / kg. Grazie al vano collegamenti separato l'installazione è molto semplice e dai costi contenuti. Sulla nostra pagina web si trovano inoltre dei video che forniscono una prima, veloce descrizione della procedura di installazione.

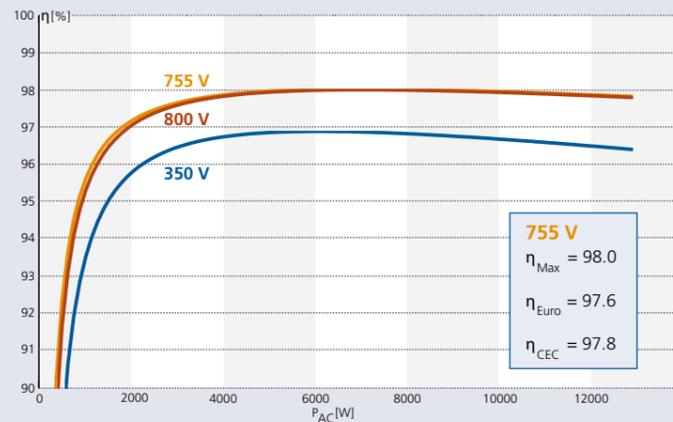
Ovviamente questi inverter trifase possono essere combinati fra loro e sono quindi ideali per classi di potenza significativamente più alte.

Rappresentazione grafica del grado di rendimento del Powador 14.0 TL3

Diagramma in 3D del grado di rendimento



Curve caratteristiche del grado di rendimento



Dati tecnici

Powador 10.0 TL3 | 12.0 TL3 | 14.0 TL3

Dati elettrici	10.0 TL3	12.0 TL3	14.0 TL3
Valori d'ingresso			
Max. potenza generatore FV	10000 W	12000 W	14000 W
Intervallo MPP	200 V ... 800 V*	200 V ... 800 V*	200 V ... 800 V*
Tensione d'avvio	250 V	250 V	250 V
Tensione a vuoto	1000 V	1000 V	1000 V
Max. corrente d'ingresso	2 x 18,6 A	2 x 18,6 A	2 x 18,6 A
Numero di regolatori MPP	2	2	2
potenza max. / regolatore	9,2 kW	10,2 kW	12,8 kW
Numero di stringhe	2 x 2	2 x 2	2 x 2
Valori di uscita			
Potenza nominale	9000 VA	10000 VA	12500 VA
Tensione di rete	400 V / 230 V (R, S; T / N / PE)	400 V / 230 V (R, S; T / N / PE)	400 V / 230 V (R, S; T / N / PE)
Corrente nominale	3 x 13,0 A	3 x 14,5 A	3 x 18,1 A
Frequenza nominale	50 Hz	50 Hz	50 Hz
cos phi	1 (0,80 induttivo ÷ 0,80 capacitivo)	1 (0,80 induttivo ÷ 0,80 capacitivo)	1 (0,80 induttivo ÷ 0,80 capacitivo)
Numero delle fasi di immissione in rete	3	3	3
Dati elettrici generali			
Grado di rendimento max.	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Grado di rendimento europeo	97,4 %	97,5 %	97,6 %
Autoconsumo: in stato di disinserimento notturno	≈ 1,5 W	≈ 1,5 W	≈ 1,5 W
Principio costruttivo del circuito	senza trasformatore	senza trasformatore	senza trasformatore
Monitoraggio di rete	specifico per ogni paese (IT: DK 5940)		
Dati meccanici			
Visualizzazione	display grafico + LED	display grafico + LED	display grafico + LED
Elementi di comando	pulsante 4 frecce + 2 tasti	pulsante 4 frecce + 2 tasti	pulsante 4 frecce + 2 tasti
Interfacce	Ethernet, USB, RS485, uscita SO		
Relè di segnalazione guasti	contatto pulito normalmente aperto max. 230 V / 1 A		
Collegamenti	CC: connettore FV; CA: pressacavi M32 e morsetto		
Temperatura ambiente	-25 °C ... +60 °C **	-25 °C ... +60 °C **	-25 °C ... +60 °C **
Raffreddamento	ventilatore controllato in temperatura	ventilatore controllato in temperatura	ventilatore controllato in temperatura
Grado di protezione	IP65	IP65	IP65
Emissioni acustiche	< 45 dB (A) (silenzioso senza ventilatore in funzione)		
Sezionatore CC	integrato	integrato	integrato
Involucro	fusione in alluminio	fusione in alluminio	fusione in alluminio
H x L x P	690 x 420 x 200 mm	690 x 420 x 200 mm	690 x 420 x 200 mm
Peso	40 kg	40 kg	40 kg

* In presenza di tensioni < 350 V la potenza d'ingresso si riduce. La corrente d'ingresso viene limitata a 18,6 A / ingresso
 ** Declassamento della potenza in presenza di elevata temperatura ambiente
 A seconda della versione internazionale impostata vengono osservate le norme e direttive specifiche del paese selezionato.



Powador 10.0 TL3 12.0 TL3 | 14.0 TL3

Grado di rendimento 98,0 %

Due regolatori MPP in grado di
sopportare carichi asimmetrici

Menu plurilingue

Display grafico

Web server integrato

Porta USB integrata per
aggiornamenti

Conforme alle direttive tedesche
sulla bassa e media tensione

Il vostro rivenditore di fiducia

K A C O 
new energy.