

Note informative per la compilazione del regolamento di esercizio in parallelo con rete BT per impianti di produzione fotovoltaica con inverter PIKO

Caratteristiche generali degli apparati di conversione PIKO

Le tabelle informative seguenti contengono le caratteristiche tecniche degli inverter PIKO conformi alla CEI 0-21: 2014-09 e variante V1: 2014-12 per la conversione della potenza prodotta dal generatore fotovoltaico.

Marca	KOSTAL Solar Electric					
Modello Inverter						
	PIKO 1.5 MP	PIKO 2.0 MP	PIKO 2.5 MP	PIKO 3.0 MP	PIKO 3.6 MP	PIKO 4.2 MP
Tipo	Convertitore statico CC/CA senza trasformatore di isolamento					
Numero seriale	Indicato sulla targhetta/display del convertitore					
Versione FW (PU / ENS)	A partire da 5.3.0 / 3.63 5.3.0 / 3.63 5.3.0 / 3.62 5.3.0 / 3.61 5.3.0 / 3.61 5.3.0 / 3.61 (verificare la versione FW corretta dal display del convertitore)					
Tipologia di alimentazione	monofase					
Numero poli	1 + N					
Tensione nominale AC	230 V					
Potenza nominale AC	1,5 kW	2 kW	2,5 kW	3 kW	3,6 kW	4,2 kW
Fattore di potenza nominale	cos ϕ = 1 (regolabile)					
Contributo alla corrente di corto circuito [I _{cc}]	27 A	27 A	42 A	42 A	47 A	47 A
Corrente nominale di uscita [I _n]	6,5 A	8,7 A	10,9 A	13,0 A	15,7 A	18,3 A
I _{cc} /I _n	4,15	3,10	3,85	3,23	2,99	2,57
Servizio dei generatori	Funzionamento continuo					
Modalità di avvio	Automatica da rete					
Squilibrio di potenza	Sistema di controllo assente					

Marca	KOSTAL Solar Electric									
Modello inverter										
	PIKO 4.2	PIKO 4.6	PIKO 5.5	PIKO 7.0	PIKO 8.5	PIKO 10	PIKO 12	PIKO 15	PIKO 17	PIKO 20
Tipo	Convertitore statico CC/CA senza trasformatore di isolamento									
Numero seriale	Indicato sulla targhetta del convertitore									
Versione FW	≥ 05.30 (verificare la versione FW corretta sulla targhetta del convertitore)									
Tipologia di alimentazione	trifase									
Numero poli	3 + N									
Tensione nominale AC	400 V									
Potenza nominale AC	4,2 kW	4,6 kW	5,5 kW	7,0 kW	8,5 kW	10,0 kW	12,0 kW	15,0 kW	17,0 kW	20,0 kW
Fattore di potenza nominale	cos φ = 1 (regolabile)									
Contributo alla corrente di corto circuito [I _{cc}]	9,5 A	12,5 A	12,5 A	15,8 A	17,7 A	24,4 A	27,4 A	42,0 A	41,3 A	51,0 A
Corrente nominale di uscita [I _n]	6,1 A	6,7 A	8,0 A	10,2 A	12,5 A	14,6 A	17,4 A	21,7 A	24,6 A	29,0 A
I _{cc} /I _n	1,56	1,87	1,56	1,55	1,42	1,67	1,57	1,94	1,68	1,76
Servizio dei generatori	Funzionamento continuo									
Modalità di avvio	Automatica da rete									
Squilibrio di potenza	Sistema di controllo integrato nell'inverter (inverter trifase con erogazione di potenza equilibrata sulle tre fasi)									

Per tutti i convertitori statici riportati nelle precedenti tabelle, valgono le seguenti affermazioni:

1. La soglia di attivazione della funzione di riduzione della potenza immessa in rete all'aumentare della frequenza è regolata a 50,3 Hz. Tale funzione è disattivabile da display per gli inverter monofase PIKO MP e tramite software di parametrizzazione PARAKO per gli inverter trifase PIKO.
2. La limitazione della componente continua della corrente immessa in rete è ottenuta mediante protezione conforme ai requisiti della Norma CEI 0-21 implementata internamente al sistema di controllo del convertitore. Gli inverter PIKO possono quindi essere connessi alla rete senza l'installazione di un trasformatore di isolamento.

Caratteristiche dei dispositivi di protezione di interfaccia integrati

Gli inverter monofase PIKO 1.5 – 2.0 – 2.5 – 3.0 – 3.6 – 4.2 della serie MP e trifase PIKO 4.2 – 4.6 – 5.5 – 7.0 – 8.5 hanno un dispositivo d'interfaccia (DDI) interno asservito ad un sistema di protezione d'interfaccia (SPI) integrato nell'apparato di conversione conforme alla Norma CEI 0-21.

Caratteristiche degli organi di manovra principali		
	PIKO 1.5 - 2.0 - 2.5 - 3.0 - 3.6 - 4.2 MP	PIKO 4.2 - 4.6 - 5.5 - 7.0 - 8.5
Marca	Tyco Electronics	Song Chuan
Modello	PCFN-112H2MG	110HA1AH1FC12VDC
Tipo	Relè (N.O.)	
Conformità CEI EN	CEI 11-20	
Interblocchi	Assenti	

Caratteristiche del Sistema di Protezione di Interfaccia	
Marca	KOSTAL
Modello	ENS
Versione FW	--
Integrato in altri apparati	Sì, all'interno dell'inverter

La tabella seguente riporta le soglie e i tempi di intervento impostati di default nel sistema di protezione d'interfaccia integrata negli inverter PIKO.

Protezione	Soglia impostata (Vn=230V / Vn=400V)	Tempo di intervento impostato
Massima tensione su 10 min. (59.S1): $1,1 \cdot V_n$	253 / 440 V	≤ 3 s
Massima tensione (59.S2): $1,15 \cdot V_n$	264,5 / 460 V	0,2 s
Minima tensione (27.S1): $0,85 \cdot V_n$	195,5 / 340 V	0,4 s
Minima tensione (27.S2): $0,4 \cdot V_n$ (soglia attiva solo in inverter di potenza > 6 kW)	92 / 160 V	0,2 s
Massima frequenza restrittiva (81>.S1)	50,5 Hz	Non abilitata
Minima frequenza restrittiva (81<.S1)	49,5 Hz	Non abilitata
Massima frequenza permissiva (81>.S2)	51,5 Hz	0,1 s
Minima frequenza permissiva (81<.S2)	47,5 Hz	0,1 s
Comando locale	Livello logico: basso (soglie restrittive disabilitate)	
Segnale esterno	Livello logico: alto	

Le protezioni 81>.S1 (50,5 Hz) e 81<.S1 (49,5 Hz) sono disabilitate tramite comando locale come previsto dalla Norma CEI 0-21. Tale comando locale è protetto da usi impropri e modifiche accidentali, pertanto è impostabile solo previa parametrizzazione protetta da password.

Verifica delle soglie impostate nel sistema di protezione di interfaccia tramite funzione autotest

In impianti fino a 6 kW di potenza, la verifica delle regolazioni del SPI integrato negli inverter può essere effettuata mediante funzione autotest in conformità alla Norma CEI 0-21.

Per la serie di inverter monofase PIKO MP l'autotest può essere eseguito solo da display come da istruzioni contenute nel manuale d'uso.

Negli inverter PIKO trifase l'autotest può essere eseguito solo tramite software di parametrizzazione PARAKO, il cui download è possibile dopo registrazione come illustrato di seguito.

Condizioni e restrizioni d'utilizzo

Come da prescrizioni contenute nella delibera AEEG 084/12 e successive modifiche, tutti gli inverter installati in Italia su impianti allacciati alla rete di bassa tensione devono essere conformi alla Norma CEI 0-21 vigente. Le dichiarazioni di conformità alla CEI 0-21 relative agli inverter PIKO della KOSTAL Solar Electric sono scaricabili dal sito: <http://www.kostal-solar-electric.com/it-IT/Download/Zertifikate>.

Ai fini delle sole installazioni in Italia, per le richieste di connessione a partire dal 01.01.2016 gli inverter PIKO della generazione consolidata (FW v.04.06 e precedenti) non possono essere allacciati alla rete, in quanto non conformi alla CEI 0-21: 2014-09 e variante V1:2014-12.

Gli inverter monofase della serie PIKO MP sono utilizzabili solo in impianti di potenza fino a 6 kW. Tutte le parametrizzazioni possono essere eseguite direttamente dal display dell'inverter richiedendo la password di accesso al servizio di assistenza hotline (fornire il numero seriale dell'inverter in questione).

Per gli inverter trifase di nuova generazione (FW \geq v.05.30) non esistono restrizioni d'utilizzo. Negli inverter PIKO trifase, il software di parametrizzazione PARAKO è necessario per:

- attivare/disattivare e modificare le funzioni legate all'immissione di potenza attiva e reattiva,
- modificare il comando locale e le soglie impostate nella protezione d'interfaccia integrata,
- effettuare l'autotest su inverter di nuova generazione (FW \geq v.05.00).

Il sw PARAKO è protetto da password, pertanto l'utilizzo del software è possibile solo previa registrazione con il modulo scaricabile alla pagina:

<http://www.kostal-solar-electric.com/it-IT/Download/Service>.

Il Customer Service della KOSTAL Solar Electric Italia resta a vostra disposizione per qualsiasi chiarimento.

KOSTAL Solar Electric Italia Srl

Via Genova 57,

10098 Rivoli (TO), Italy

Tel +39 011 9782 420

Fax +39 011 9782 432

service-solar-it@kostal.com

www.kostal-solar-electric.com