

Pannelli fotovoltaici THE/SOL PV

I moduli fotovoltaici THERMITAL THE/SOL PV sono prodotti con celle in silicio policristallino Q-CELL ad alta efficienza. La loro produzione è eseguita con criteri orientati alla qualità e con l'impiego delle più moderne tecnologie. L'innovativo metodo di test consente una precisa misura delle prestazioni di ogni modulo e una ridotta tolleranza di resa sulla potenza di targa. I moduli sono disponibili con potenze da 165 a 195 Wp e sono dotati di scatola di giunzione Tyco con tre diodi di by-pass e cornice in alluminio.

- Moduli fotovoltaici ad alta efficienza con celle in silicio policristallino Q-CELL
- Vari modelli con potenza da 165 a 195 Wp
- Specifico per impianti fotovoltaici connessi in rete ed in isola
- Elevata qualità costruttiva e ridotta tolleranza (+/- 4,5%)
- Collegamento delle celle con tre diodi di by-pass per limitare le perdite in caso di ombreggiamento
- Scatola di connessione posteriore con prese tyco per una rapida e agevole installazione con protezione contro il distacco accidentale
- Vetro Sunplus 3,2 mm ad elevata trasmissione e ridotta riflessione
- Profilo in alluminio e angolari arrotondati
- Ridotti tempi di montaggio



Caratteristiche:

- Prese tyco
- Coefficienti di temperatura: Pmpp: -0,43 %/K - Uoc: -106 mV/K - Isc: 2,2 mA/K
- Tolleranza di resa: +/- 4,5 %
- Tensione massima del sistema 700 V DC
- Specifica vetro: SUNPLUS 3,2 mm
 - Certificato di collaudo: Grado di protezione II, IP 54
 - testati e certificati secondo la norma EN 61215: 1995
 - Condizioni di collaudo: AM 1,5 / 1000 W per m² / 25°C

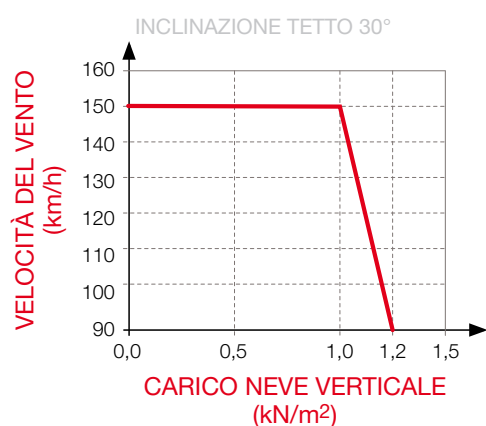
DATI TECNICI THE/SOL PV

	165	170	175	180	185	190	195	um
TIPOLOGIA SILICIO	policristallino							
DIMENSIONI CELLA	156 x 156							mm
SUPERFICIE DI CELLA	243,36							cm ²
N° DI CELLE	54							n°
POTENZA DI PICCO (Pmpp)	165	170	175	180	185	190	195	W
TENSIONE AL PUNTO DI MASSIMA POTENZA (Umpp)	24,99	25,71	26,18	26,19	26,54	26,17	26,26	V
TENSIONE A VUOTO (Uoc)	31,94	32,33	33,28	33,35	33,39	33,25	32,84	V
CORRENTE AL PUNTO DI MASSIMA POTENZA (Impp)	6,65	6,63	6,71	6,88	6,98	7,27	7,44	A
CORRENTE A CIRCUITO APERTO (Isc)	7,27	7,20	7,38	7,46	7,59	7,78	7,96	A

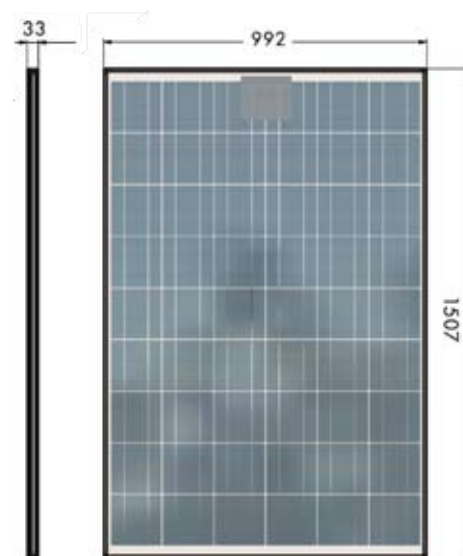
PANNELLI FOTOVOLTAICI

DIMENSIONI THE/SOL PV

	165	170	175	180	185	190	195	um
ALTEZZA				1507				mm
LARGHEZZA				992				mm
PROFONDITÀ				33				mm
PESO				17,8				kg



		um
SUPERFICIE OCCUPATA	1	kW
TETTO INCLINATO	7,7-9,1	m²
SUPERFICIE PIANA MODULI INCLINATI 30°	15,5-18,3	m²



Accessori THE/SOL PV

Per un rapido collegamento in serie dei moduli, vengono forniti gli appositi cavi unipolari dotati di prese tyco. La lunghezza di 2 metri consente, per le installazioni su tetto inclinato, di collegare elettricamente una stringa anche su due file successive.

A completamento dell'installazione dei pannelli fotovoltaici, Thermital propone vari kit di fissaggio in parallelo al tetto. Le staffe consentono di fissare facilmente e in sicurezza l'ancoraggio dei pannelli ai vari tipi di tetti e permettono qualsiasi disposizione sulla superficie disponibile. I materiali impiegati, resistenti agli agenti atmosferici, ne assicurano la durata nel tempo.



Inverter trifase

Inverter trifase dedicati all'utilizzo in reti trifase di media e grande potenza.

- Conforme alle normative europee di sicurezza (LVD) , EMC, CEI 11-20, DV604 integrato nell'inverter, ENEL DK5940, marcatura CE di conformità alle norme armonizzate in ambito CENELEC.
- Disponibile in versione per sistemi isolati e connessi alla rete elettrica.
- Grande quantità di informazioni di allarme e di misura ricavabili dal display integrato.
- Funzionamento completamente automatico per la massima semplicità d'uso e di installazione.
- Flessibilità: si possono utilizzare in parallelo tra loro, con varie tipologie di impianto e tensioni di uscita sia in bassa che in media tensione.
- Mantiene nel tempo le sue caratteristiche di affidabilità e performance.
- Sfruttamento ottimo del campo fotovoltaico con la funzione MPPT integrata (Inseguimento continuo del punto di massima potenza di funzionamento dei pannelli solari).
- Elevato rendimento globale (solo convertitore superiore al 98%, comprensivo di trasformatore e ausiliari fino a 96%).
- Massima sicurezza con il trasformatore di isolamento a frequenza di rete incorporato.
- Semplicità di manutenzione anche da parte di personale non esperto.
- Forma d'onda di uscita perfettamente sinusoidale, gestita da un microprocessore a 32 bit di ultima generazione.
- Funzionamento in parallelo alla rete a $\cos \varphi = 1$ (nessun rifasamento necessario per immissione in rete).
- Programmazione e monitoraggio immediati tramite la tastiera alfanumerica integrata
- Possibilità di monitoraggio, di controllo a distanza e di collegamento a PC per la raccolta e l'analisi dei dati di impianto (interfaccia seriale RS485).
- Funzione Data Logger opzionale.
- Elevato grado di protezione per l'installazione in ambienti non controllati (fino a IP55).
- Protezione da cortocircuiti e variazioni di tensione per la massima affidabilità.
- Ampia gamma di accessori ed opzioni.



Struttura dell'inverter

L'inverter T è costituito principalmente da:

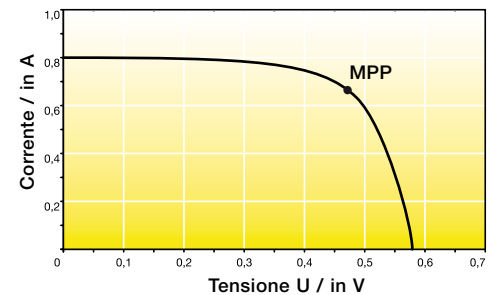
- sezione di arrivo dal campo fotovoltaico con organo di sezionamento e misure e controllo d'isolamento;
- convertitore statico, provvisto di ponte a IGBT a commutazione forzata, logiche di comando, protezioni, autodiagnostica e misure;
- sezione di uscita in corrente alternata, comprendente il trasformatore di isolamento e i dispositivi di comando del parallelo.
- l'inverter è dotato di un proprio dispositivo di interfaccia funzionante su soglie di tensione e di frequenza minima e massima conformi alla norma CEI 11-20 E DK5940.

PANNELLI FOTOVOLTAICI

Efficienza

La linea di inverter T fissa nuovi standard, con una efficienza di picco del convertitore statico superiore al 98%, ed un risultato globale (comprensivo del trasformatore a bassa frequenza) che negli apparati connessi in rete può raggiungere il 96%.

Il convertitore si pone immediatamente in stand by (a minimo consumo) in mancanza di insolazione, e ripristina il proprio funzionamento non appena le condizioni tornano favorevoli. L'algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) integrato mantiene continuamente il campo fotovoltaico nelle migliori condizioni operative. Questi ed altri accorgimenti progettuali permettono agli inverter T di posizionarsi ai massimi livelli nella produzione di energia da campo fotovoltaico.



Flessibilità

L'ampia gamma di prodotti disponibili, permettono di adattarsi rapidamente e con successo alle necessità. Gli inverter della linea T sono predisposti per il funzionamento in parallelo tra loro, anche con unico trasformatore di uscita. A richiesta vengono fornite soluzioni con uscita in media tensione.

Interfaccia e comunicazione

Gli inverter della linea T prevedono un display integrato LCD che rende disponibili una grande quantità di dati di impianto. Tra questi il conteggio dell'energia attiva e reattiva erogata e le ore di funzionamento. Tramite la tastiera incorporata l'utente può accedere alle misure ed ai parametri disponibili. Il prodotto incorpora una seriale standard RS485 per l'interfacciamento con PC ed eventuale telecontrollo. E' disponibile, in opzione, il Data Logger per la raccolta e la trasmissione a distanza dei dati di impianto. E' disponibile, in opzione la scheda di acquisizione dei dati forniti da sensori ambientali, che vengono quindi affidati in gestione al Data Logger. Il sistema di telegestione gestisce con facilità impianti anche in configurazioni miste.



Sicurezza

L'intera linea T è conforme alle più stringenti direttive nazionali ed europee per la sicurezza e l'immissione in rete dell'energia. Inoltre rispetta con funzioni incorporate le disposizioni ENEL DV 1604, DK 5940. Il trasformatore di isolamento a frequenza di rete, richiesto dalla norma CEI 11-20, è sempre previsto. Per gli inverter fino a 110kWp è incorporato nel cabinet, mentre per potenze superiori il trasformatore è previsto in un cabinet affiancato al convertitore. Il sistema è completamente protetto da cortocircuiti e sovratensioni.

DATI TECNICI INVERTER TRIFASE

	T													um
	60	80	100	140	160	190	210	260	330	370	420	470	530	
POTENZA DI PICCO CAMPO FV	6,2	7,5	10,3	13,7	15,8	18,6	21,1	26,4	33	36,5	42,4	46,8	53,1	kWp
POTENZA MASSIMA D'USCITA	5,2	6,3	8,7	11,6	13,4	15,7	17,9	22,3	27,9	30,9	35,9	39,6	44,9	kW
POTENZA NOMINALE D'USCITA	4,7	5,8	7,9	10,5	12,2	14,3	16,2	20,3	25,4	28,1	32,6	36	40,8	kW
CORRENTE NOMINALE D'USCITA	6,8	8,3	11,4	15,2	17,6	20,6	23,4	29,3	36,6	40,5	47,1	52	58,9	A
CORRENTE NOMINALE D'INGRESSO	14,1	17,2	23,5	31,4	36,4	42,6	48,5	60,6	75,7	83,7	97,4	107,5	121,8	A (dc)
RENDIMENTO MASSIMO	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	%
RENDIMENTO EUROPEO	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	%

	610	750	900	1100	1350	1550	1800	2300	2900	3650	4550	5500	520 DUAL	
POTENZA DI PICCO CAMPO FV	61	74,3	88,9	109,5	132,6	156,5	177,7	232,1	286,5	364	455	546	52,8	kWp
POTENZA MASSIMA D'USCITA	51,6	62,8	75,2	92,7	112,2	132,4	150,4	196,4	242,4	308	385	462	44,7	kW
POTENZA NOMINALE D'USCITA	46,9	57,1	68,4	84,3	102	120,4	136,7	178,5	220,4	280	350	420	40,6	kW
CORRENTE NOMINALE D'USCITA	67,7	82,5	98,7	121,6	147,3	173,8	197,3	257,7	318,1	404,2	505,2	606,2	58,6	A
CORRENTE NOMINALE D'INGRESSO	140,1	170,5	204	251,4	304,5	359,3	408	532,8	657,6	835,6	1044,5	1253,4	121,2	A (dc)
RENDIMENTO MASSIMO	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	95	%
RENDIMENTO EUROPEO	93,5	93,5	93,5	93,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	93,5	%

TENSIONE NOMINALE CAMPO FOTOVOLTAICO	490	mm
RANGE DI TENSIONE CAMPO FOTOVOLTAICO	325-600	Vdc
TENSIONE A VUOTO DEL CAMPO	700	Vdc
TENSIONE MASSIMA IN CONTINUA APPLICABILE ALL'INVERTER	840	Vdc
TENSIONE DI RIPPLE RESIDUA SUL CAMPO FOTOVOLTAICO	<3%	
TENSIONE DI RETE	400 +/- 15%	Vac
FREQUENZA DI RETE	50 o 60 Hz +/- 2%	
DISTORSIONE TOTALE DELLA CORRENTE DI RETE	≤3%	
COS Φ	1	
CONSUMO IN STOP	40	W
CONSUMO NOTTURNO	0	W
METODO DI RAFFREDDAMENTO	ventilazione forzata termostata	
GRADO DI PROTEZIONE	da IP34 a IP 54	
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	da -10°C a +40°C	
UMIDITÀ RELATIVA	95% a 20°C	
TENSIONE DI ISOLAMENTO VERSO TERRA	2,5 kV a 50 Hz per 60 s	
TENSIONE DI ISOLAMENTO TRA INGRESSO ED USCITA	2,5 kV a 50 Hz per 60 s	
PROTEZIONE TERMICA	integrata	