



L'inverter trifase fotovoltaico ELIOS TPH rappresenta l'ultima generazione di inverter fotovoltaici nei sistemi trifase di media potenza senza trasformatore. Alta affidabilità, bassi costi di operatività ed eccellenti prestazioni elettriche sono solo alcune delle performance di questa innovativa soluzione per inverter connessi alla rete.

Progettato in uno chassis waterproof IP 65, l'inverter fotovoltaico trifase ELIOS TPH è adatto per l'utilizzo in impianti fotovoltaici connessi in parallelo alla rete (grid-connected). L'assenza del trasformatore ed il sistema di ventilazione forzata regolata dai sensori di temperatura, ottimizzano il rendimento, riducendo ingombri e pesi per la massima affidabilità nel tempo ed un rendimento fino al 98%.

### MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

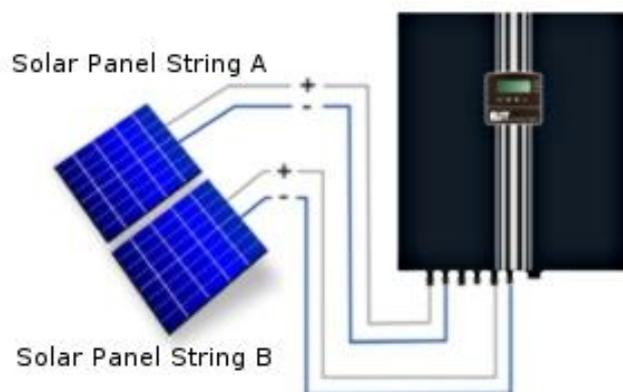
Alcuni materiali come il silicio possono produrre energia elettrica se irradiati dalla luce solare. Le celle fotovoltaiche collegate tra loro formano un modulo fotovoltaico in grado di trasformare la luce solare in corrente continua. L'inverter fotovoltaico trifase ELIOS TPH è stato progettato per convertire l'energia elettrica prodotta da moduli fotovoltaici, in corrente alternata trifase con neutro a 400Vca

da immettere nella rete elettrica per alimentare il consumo di elettricità locale e per essere computata a credito da uno speciale contatore del gestore della rete elettrica. Dal momento che l'unità di controllo viene alimentata dai moduli fotovoltaici, l'inverter trifase fotovoltaico ELIOS TPH è completamente spento durante la notte senza alcun consumo di energia.

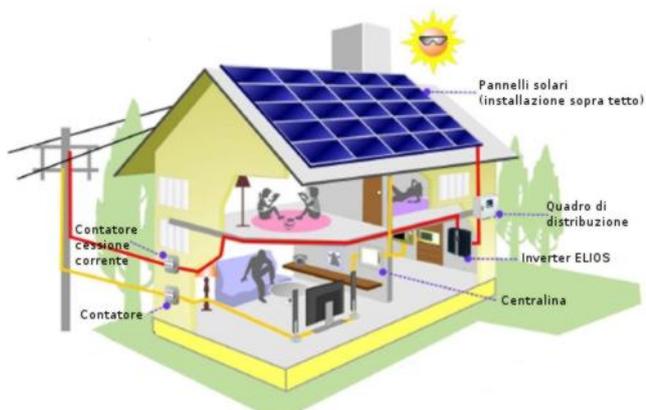
### MAXIMUM POWER POINT TRACKER

La potenza prodotta dal modulo fotovoltaico prende il nome di potenza di picco (Wp).

I moduli fotovoltaici hanno una curva caratteristica V/I tale che esiste un punto di lavoro ottimale, detto appunto Maximum Power Point, dove è possibile estrarre tutta la potenza disponibile. Questo punto della caratteristica varia continuamente in funzione del livello di radiazione solare che colpisce la superficie delle celle. Collegato alla alimentazione elettrica, l'inverter trifase fotovoltaico ELIOS TPH controlla l'ampiezza della corrente erogata in base alla potenza fornita dai pannelli fotovoltaici, ottenendo sempre la massima potenza disponibile dal pannello tramite i due MPPT boosters. Gli inverter trifasi ELIOS TPH sono dotati di due indipendenti MPPT boosters, permettendo di gestire stringhe con orientamenti e inclinazioni diverse, rendendo gli inverter ancora più flessibili ed agevola l'installatore nelle varie configurazioni.



Le normative italiane prevedono che il sistema sia realizzato mediante un contatore elettrico bidirezionale, oppure mediante una coppia di contatori unidirezionali posti in serie con versi opposti (uno per l'utilizzo ed uno per la cogenerazione).



### CARATTERISTICHE GENERALI

- Inverter trifase.
- Alta tensione di esercizio fino a 1000Vcc.
- Due indipendenti MPPT booster per ottimizzare l'efficienza del impianto anche in presenza di stringhe di pannelli eterogenee o con diversa esposizione.
- Forma d'onda uscita sinusoidale.
- Prevenzione da funzionamento in isola (anti islanding).
- Accensione inverter da 300Vcc.
- Funzionamento MPPT da 350Vcc.
- Ventilazione forzata in funzione della temperatura.
- Dimensioni compatte e peso ridotto.
- Rendimento conversione massimo fino al 98%.
- LCD Display per misure e segnalazioni.
- Utilizzo di componentistica industriale per un elevato MTBF.
- Cabinet IP65 per applicazioni indoor e outdoor.
- Software Opzionale per monitorare il funzionamento storico del sistema PV.



### DISPLAY E CONTROLLO INVERTER ELIOS

Il pannello frontale fornisce tutti i maggiori parametri e lo stato di funzionamento dell'inverter trifase fotovoltaico ELIOS TPH, che include una completa diagnostica ed un semplice interfaccia per l'utente.



#### Indicatori LEDs:

LED rosso: perdita di isolamento verso terra.

LED giallo: tensione o frequenza ingresso non conformi.

LED verde fisso: MPPT inverter in funzione.

LED verde lampeggiante: inverter acceso a riposo.

#### LCD retroilluminato:

Ingresso Vcc: tensione, corrente, potenza.

Uscita Vac: tensione, corrente, frequenza, potenza kW, potenza kWh.

Temperatura, codice errore, allarme.

Diagramma flusso.

#### Tastiera:

Attraverso la tastiera è possibile, selezionando il relativo menù ed entrare nelle funzioni speciali.

### INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE

Ogni inverter trifase della serie ELIOS TPH è provvisto in configurazione standard di EPO (Emergency Power Off) e di due porte di comunicazione, una RS232 ed una RS485, che possono essere utilizzate con il software fornito a corredo.

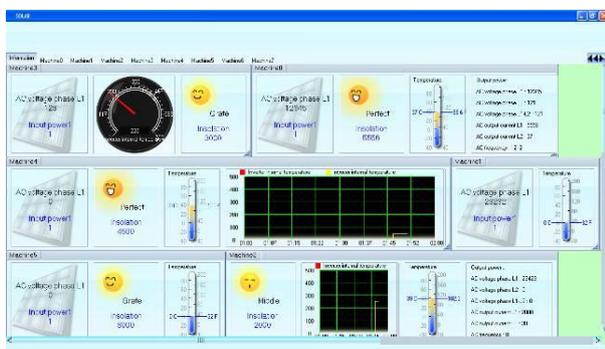
L'Emergency Power Off (EPO) utilizza un contatto NO, il quale se chiuso avvia la

sequenza di spegnimento. Con la porta a contatti accessoria è disponibile anche un contatto NC.



Oltre alla dotazione standard gli inverter possono utilizzare quali accessori in alternativa:

- Interfaccia di rete SNMP con software dedicato.
- Interfaccia USB.
- Porta a contatti puliti per remotizzazione allarmi.



## INTERFACCIA UTENTE

L'Inverter fotovoltaico trifase ELIOS TPH è provvisto delle seguenti parti per l'interfaccia con l'utente:



- LCD display e LEDs per informazioni di stato e misure.
- Sezionatore d'ingresso Vcc, per inserzione e disinserione tensione proveniente dai pannelli solari.
- Collegamento corrente continua (Vcc).

Connettori Plug & play per il collegamento dei moduli solari. L'inverter solare ELIOS TPH dispone di due ingressi per il collegamento delle stringhe fotovoltaiche.

- Collegamento corrente alternata (Vca). Morsetti uscita per l'alimentazione utenze.
- interfaccia comunicazione RS232 e RS485.
- Slot per porta comunicazione accessoria.

## ACCESSORI

- Network software: sistema opzionale di raccolta ed analisi dati in grado di monitorare fino a 200 unità ELIOS con un'interfaccia RS485.

- EMD, Dispositivo per la gestione dell'energia, permette di visualizzare numerosi grafici e dati relativi al funzionamento dell'impianto quali l'analisi degli eventi, il grafico giornaliero o mensile della produzione di energia, ecc.



- Quadro di distribuzione: è disponibile per la serie ELIOS con collegamento plug & play per semplificare il processo di installazione.



Modello	ELIOS TPH 10
Potenza nominale attiva	10kW
Potenza apparente max	10kVA
Tecnologia	PWM ad alta frequenza senza trasformatore
<b>INGRESSO</b>	
Tensione nominale	720Vcc
Tensione massima	1000Vcc
Intervallo di esercizio	300Vcc ÷ 1000Vcc
Intervallo MPPT	350Vcc ÷ 850Vcc
N. connessioni ingresso e max corrente per ingresso	2 x 18.6 A
<b>USCITA</b>	
Tensione nominale	400Vca 3F+N
Intervallo operativo	320 ÷ 460Vca
Frequenza nominale	50 o 60Hz
Corrente uscita per fase	14.5 A
Forma d'onda	sinusoidale
Fattore di potenza	Cosphi 0.8 - 1
Distorsione armonica THiD	< 3%
Rendimento massimo	98%
Rendimento europeo	97.2%
Protezione	Sovratensione, Abbassamento di tensione, frequenza alta, frequenza bassa, guasto a terra, perdita di isolamento del circuito fotovoltaico, declassamento potenza per sovratemperatura
Rilevamento attivo	Controllo potenza reattiva
Rilevamento passivo	Sbalzo tensione di fase
<b>PARAMETRI SISTEMA</b>	
Livello di protezione	IP 65
Temperatura di esercizio	da -25°C a + 60°C
Altitudine senza declass.	0-2000m slm
Umidità	90% senza condensa
Interfaccia	RS232 e RS485 standard (USB, SNMP e porta a contatti opzionali)
Terminali ingresso/uscita	connettori
Separazione galvanica	No
Dissipazione del calore	Forzata, regolata dalla temperatura
Dimensioni (mm)	585x247x445
Peso (kg)	41
<b>STANDARDS</b>	
Sicurezza	Direttiva 2004/108/EC EN 62040-1-1, EN50178
EMC	Direttiva 2006/95/EC EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-3-3
Rete	DK5940, VDE0126-1-1, RD1663

La ELIT Srl si riserva il diritto di apportare modifiche ai propri prodotti senza preavviso.