

Trasformatori elettrici Stabilizzatori di tensione Convertitori di Frequenza **UPS, Inverter, Alimentatori** 

### **SPECIFICA TECNICA**

### TRASFORMATORI TRIFASE DI ISOLAMENTO A SECCO 400V/400V PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

L'unico progettato espressamente per la realizzazione di impianti fotovoltaici Rendimenti e perdite certificati

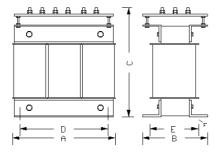
- Raffreddamento naturale in aria tipo AN, adatti per l'installazione all'interno.
- Avvolgimenti in RAME elettrolitico (Alluminio per gamma Extra e gamma Advantage da 50kVA)
- Nucleo in lamierino magnetico a basse perdite
- Schermo elettrostatico di isolamento tra primario e secondario collegato a massa

Caratteristiche elettriche: Potenza nominale: 100-110 KVA Tensione lato enel: **400V TRIANGOLO o STELLA + N** Tensione lato inverter: 400V stella + N Frequenza: 50/60 Hz Gruppo collegamento TRIANGOLO/stella+N o STELLA+N/stella+N Gruppo vettoriale CEI Dyn11 o YNyn0 Rendimento: ca. 97-98% Livello isolamento (valore efficace) 4.2 kV Corrente di inserzione: < 15 In Tensione di corto circuito (Vcc%) <4% Classe di temperatura Limiti di sovratemperatura massima (ta=25°C) 115°C Temperature ambientali di riferimento -5°C ~ +35°C Livello di potenza sonora massima < 60 dB (A) Umidità relativa dell'aria 50% ~ 100% Altitudine di funzionamento senza derating: fino a 1000 m. s.l.m. \* **IP00** Grado di protezione Classe protezione Norme applicate: EN61558-2-4 - CEI 96-8 (salvo limiti potenza) Conforme alle prescrizioni della norma CEI 11-20

### Caratteristiche meccaniche:

Golfari di sollevamento SI Targa caratteristiche SI Attacco di terra SI









per installazioni ad altitudini superiori occorre considerare una adeguata riduzione di potenza ("derating") \*







Tipica piastra collegamenti dei modelli TTI-FV (nella foto il collegamento Dyn11)

COLL.	lato enel	lato inverter	lato enel	lato inverter
YNyn0	B C	b a c	A B C	a b c
Dyn11 (YNd11)	A C	bc	Î/I/Î	a b c

Nota: il gruppo di collegamento può essere triangolo-stella o stella-stella a seconda delle necessità. Fate riferimento al manuale tecnico dell'inverter e allo schema dell'impianto da realizzare per la decisione sul gruppo di collegamento.

In base alla scelta tra collegamento Dyn11 e YNyn0 il codice del prodotto sarà completato rispettivamente con il suffisso -DY o -YY.

E' possibile sul lato inverter il collegamento a "stella aperta" se la configurazione degli inverter lo richiede, suffisso - Yya

### **VERSIONE FVE – GAMMA EXTRA**

Codice Articolo	Potenza Nominale	PERDITE FE CU TOT.		REND.	Dimensioni AXBXC mm.	Peso KG.	
TTI807FVE	100KVA	650	1950	2600	97,4	600X400X600	350

### **VERSIONE FVA – GAMMA ADVANTAGE**

Codice	Potenza	PERDITE		REND.	Dimensioni	Peso	
Articolo	Nominale	FE	CU	TOT.	%	AXBXC mm.	KG.
TTI807FVA	100KVA	417	1563	1980	98,0	720X360X730	366
TTI809FVA	110KVA	417	1849	2266	98,0	720X370X730	414

### **VERSIONE FVJ – GAMMA ALTO RENDIMENTO**

Codice	Potenza	PERDITE		REND.	Dimensioni	Peso	
Articolo	Nominale	FE	CU	TOT.	%	AXBXC mm.	KG.
TTI807FVJ	100KVA	426	1385	1811	98,2	600X360X610	450
TTI809FVJ	110KVA	410	1769	2179	98,2	600X380X610	457

### **VERSIONE FVK – GAMMA BASSISSIME PERDITE (lam.G.O.)**

Codice	Potenza	PERDITE			REND.	Dimensioni	Peso
Articolo	Nominale	FE	CU	TOT.	%	AXBXC mm.	KG.
TTI807FVK	100KVA	334	1281	1615	98,4	600X350X610	420
TTI809FVK	110KVA	386	1420	1806	98,4	720X360X730	475

dimensioni e pesi sono solo indicativi e possono essere variati in qualsiasi momento senza alcun preavviso





### **OPZIONI DISPONIBILI SU RICHIESTA**

### E' INDISPENSABILE SCEGLIERE IL GRUPPO DI COLLEGAMENTO DEL PRODOTTO AL MOMENTO DELL'ORDINE

- prese di regolazione tensione ± 2 x 2.5%
- bulloni di connessione forati per il passaggio del filo di piombatura (solo per gamme J/K da 40kva)

### **ACCESSORI DISPONIBILI SU RICHIESTA**

### **BOX DI PROTEZIONE**

 Installato in box metallico di contenimento autoventilato IP23 verniciato a polveri RAL7035b (per interno)

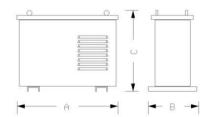
Golfari di sollevamento Ingresso cavi dal lato e dal basso Predisposizione per pressacavi ingresso/uscita, predisposizione ventilazione forzata con filtri ip55 Targa caratteristiche interna ed esterna



SAM01: SAM10



SAM07-44/09-44



Codice		Dimensioni			
Articolo	VERSIONE FVE	VERSIONE FVA	VERSIONE FVJ	VERSIONE FVK	mm.
SAM07	40-100 kVA	50-90 kVA	40-110 kVA	40-100 kVA	775x570x825
SAM09C	125-180 kVA	100-180 kVA	120-200 kVA	110-200 kVA	900x640x1030

 Installato in box metallico di protezione IP44 verniciato in poliestere a polveri RAL7035 con ventole di raffrescamento con filtri IP57 (per interno/esterno)

Codice	Adatto per				Dimensioni
Articolo	VERSIONE FVE	VERSIONE FVA	VERSIONE FVJ	VERSIONE FVK	mm.
SAM07-44	10-100 kVA	10-80 kVA	10-100 kVA	10-100 kVA	825x570x825
SAM09C-44	125-200 kVA	100-180 kVA	110-200 kVA	110-200 kVA	940x640x1030

Non disponibile per dimensioni superiori di trasformatore

dimensioni e pesi sono solo indicativi e possono essere variati in qualsiasi momento senza alcun preavviso

K-FACTOR SRL unipersonale - Via Giotto 9 42014 Castellarano (RE) Italy - C.F. e P.IVA (VAT#) IT 02422010369





 Installato in box di protezione IP44 in SMC (vetroresina) con telaio metallico di ancoraggio e ventole dissipazione termica fino a 2000W (per interno/esterno)



Codice	Adatto per				Dimensioni
Articolo	VERSIONE FVE	VERSIONE FVA	VERSIONE FVJ	VERSIONE FVK	mm.
SAMV-44	10-100 kVA	10-80 kVA	10-100 kVA	10-100 kVA	860x450x1150
SAMV9-44	125-200 kVA	100-180 kVA	110-200 kVA	110-200 kVA	860x910x1150

Non disponibile per dimensioni superiori di trasformatore

Per i box con utilizzo all'esterno si consiglia, in caso di distacco notturno del trasformatore, l'utilizzo di resistenze anticondensa per evitare l'accumulo di condensa all'interno dei contenitori, causa di scariche e/o dispersioni

### **CERTIFICAZIONI**

- Certificazione di compatibilità ambientale (disponibile per i modelli in contenitore metallico) Livello di emissione sonora < 50dB(A) a@ 1mt Livello emissioni elettromagnetiche < 0,2Lt
- Certificazione CE

### **CENTRALINE**

 Centralina controllo temperature (nel prezzo è incluso l'inserimento delle termosonde ma non il montaggio/installazione della centralina)

Codice Articolo	Descrizione	Quantità
PROTTR42S1	CENTRALINA TR42S1	1
PT1001M-1	TERMORESISTENZA PT100 3FILI 1200 MM.	3

PROTTR42C1	CENTRALINA TR42C1 CON RS485	1
PT1001M-1	TERMORESISTENZA PT100 3FILI 1200 MM.	3

PROTT30	CENTRALINA T30	1
PTC130-3	TERMOSONDA PTC 2FILI 3Mt.130°	3
PTC160-3	TERMOSONDA PTC 2FILI 3Mt.160°	3

dimensioni e pesi sono solo indicativi e possono essere variati in qualsiasi momento senza alcun preavviso





Trasformatori elettrici Stabilizzatori di tensione Convertitori di Frequenza UPS, Inverter, Alimentatori

## Dispositivo per la protezione, controllo, monitoraggio termico di trasformatori motori, generatori elettrici, applicazioni industriali modello TR42S1

 TENSIONE ALIM.
 FREQUENZA
 INTERVALLO MISURA
 PRECISIONE

 24: 240V ac/dc -15%+10%
 50: 60 Hz
 -10°C: 220°C
 ± 1% F.S. ± 1 digit

La centralina digitale di temperatura TR-42 viene impiegata come accessorio di primaria importanza nei trasformatori trifase MT isolati in resina o aria, come protezione da pericolose sovra-temperature per gli avvolgimenti isolanti e per gestire l'intervento di ventilatori di raffreddamento. La temperatura viene rilevata attraverso 3 o 4 sonde a termo-resistenza PT100 DIN 43760, 3 dislocate dentro gli avvolgimenti e la quarta sonda nella parte più calda del nucleo.

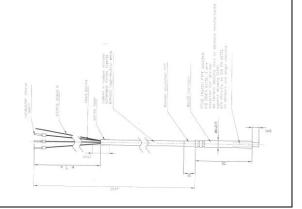
#### Funzioni:

- Visualizzazione di 4 entrate di temperatura.
- Segnalazione e memorizzazione non volatile della temperatura massima di ogni sonda.
- 3 uscite separate (level 1, level 2 and FAN control) programmabili da 0 a 220°C.
- Gestione automatica o manuale della ventilazione
- Uscita di Allarme per guasto TR-42 o errore di sonda PT100.
- Attivazione automatica dei ventilatori ogni settimana.
- Comunicazione seriale RS-485 isolata, protocollo Modbus RTU (solo modello TR42C1)



### **CARATTERISTICHE TECNICHE SONDA PT100**

- Classe B-3
- Copertura cilindrica e di acciaio inox con Guaina di protezione in AISI 316
- 3 Cavi di collegamento isolato in teflon schermo-silicone colore grigio.



# Dispositivo per la protezione, controllo, monitoraggio termico di trasformatori motori, generatori elettrici, applicazioni industriali modello T30

TENSIONE ALIM. FREQUENZA INGRESSI
230V ac ±10% 50 : 60 Hz 2 gruppi in serie PTC per alarm/trip

### INGRESSI

- · 2 gruppi in serie di ingressi Ptc
- · 1 serie per L1 (ALARM)
- · 1 serie per L2 (TRIP)
- canali ingresso protetti contro i disturbi elettromagnetici

### USCITE

- · 2 relays di allarme (ALL/FAULT, TRIP)
- · relay di uscita con contatti da 5VA-250Vca

### 2) FUNZIONAMENTO DEL RELAY DI ALLARME-L1

Il relay L1 funziona nella sua normalità quando la centralina è alimentata, quindi il contatto N.O. è chiuso. Nel caso di un allarme sulla PTC di L1, o di un'avaria della centralina stessa, il relay si diseccita e si ha quindi la chiusura del contatto N.C. Il relay L1 condivide inoltre la funzione del FAULT sonde PTC: l'intervento di questo reali, in concomitanza con il LAMPEGGIO del LED di FAULT sonde PTC, significa un errore nella lettura di una sonda PTC, individuabile grazie al lampeggio di un secondo LED. corrispondente al canale in errore.

### 3) FUNZIONAMENTO DEL RELAY DI TRIP-L2

Il relay L2 è normalmente diseccitato e si eccita nel caso di un allarme sulla PTC di L2.

NON E' PREVISTA L'INSTALLAZIONE DELLA CENTRALINA TERMOMETRICA SUL TRASFORMATORE

dimensioni e pesi sono solo indicativi e possono essere variati in qualsiasi momento senza alcun preavviso

\_

Cert ISO9001:2008 Cert. N. I 423



Trasformatori elettrici Stabilizzatori di tensione Convertitori di Frequenza UPS, Inverter, Alimentatori

### QUADRI DI PROTEZIONE E CONTROLLO PER TRASFORMATORI IN IMPIANTI FV

### • Quadro di protezione e controllo QPR (solo gamme A-J-K con box metallici)

Viene installato sul lato stretto dei box metallici della serie SAM (sia nella versione IP23 che IP44) e fornito con i collegamenti da e verso il trasformatore già realizzati. Le connessioni di potenza sono quindi da effettuare all'interno del box protezioni, senza la necessità di aprire il box metallico del trasformatore.

**QPR:** E' il box protezioni base, con sportello in vetro con chiave triangolare (chiave dedicata su richiesta). Contiene l'interruttore automatico magneto-termico in ingresso (lato inverter) a 4 poli, e l'interruttore automatico a 3 o 4 poli a seconda del gruppo di collegamento scelto per il trasformatore. L'attestazione cavi avviene direttamente sugli interruttori. Include adeguati pressacavi di ingresso e uscita.



### **OPZIONI INSTALLABILI NEL BOX PR:**

**QPR\_OO** (protezione ON/OFF): Viene inserito nel box un teleruttore adeguatamente dimensionato per realizzare lo spegnimento notturno del trasformatore; sensore crepuscolare fornito separatamente incluso nel kit. Totalmente cablato e pronto all'uso con il semplice collegamento del sensore crepuscolare

**QPR\_TP** (protezione temperatura): Viene installata nel box la centralina TR42S1 con un sistema di ventilazione forzata composto da 2 ventole da 120mm. per i modelli fino a SAM07, da 4 ventole per i modelli SAM09 e da 8 ventole per i modelli SAM10, con griglie salvadita. Nel trasformatore vengono installate tre sonde PT100.

**QPR\_\_MS** (kit misura): Viene inserito nel box protezioni uno strumento multifunzione di misurazione Socomec Diris A40+3TA

**QPR\_\_GO:** E' il box protezioni che, oltre al sistema base **PR**, include l'opzione **OO** e un sistema di **SOFT-START** per limitare la corrente di inserzione del trasformatore. L'inserimento di un sistema di soft start annulla la possibilità di un distacco indesiderato del sistema a seguito di una riaccensione del sistema dovuta a un black-out o a uno spegnimento dell'impianto.

Codice Art.	Potenza	Dimensioni	Dimensioni
	Nominale	(mm.)	(mm.)
		Cod. QPR	Cod. QPRGO
QPR807	100KVA	600x800x300	600x1000x400





Trasformatori elettrici Stabilizzatori di tensione Convertitori di Frequenza UPS, Inverter, Alimentatori

• Quadro FULL CONTROL per trasformatori per impianti fotovoltaici (solo gamme A-J-K)

Il trasformatore viene dotato di un quadro esterno con sportello trasparente in plexiglass

- Centralina di controllo termico collegata e settata opportunamente in base al trasformatore fornito. Nella versione FC42 vengono settate anche le temperature di accensione/spegnimento ventole per i modelli in box IP44. Il sistema è dotato di contatti puliti per la comunicazione all'esterno degli stati di allarme, guasto centralina o sonde (separata solo nel mod. FC42), sgancio. Tutti i settaggi sono comunque modificabili dopo l'installazione dall'operatore/installatore.
- Interruttore crepuscolare e astronomico. Gestisce il comando di accensione / spegnimento del trasformatore in funzione del sorgere e del tramonto del sole. Programmazione della longitudine e della latitudine in base alla comunicazione da parte del committente delle coordinate, che permette la commutazione astronomica del circuito in funzione del sorgere o del



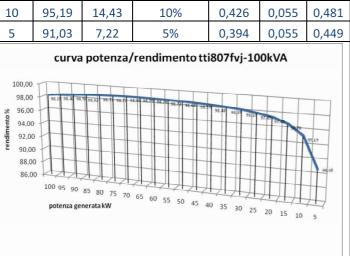
tramonto del sole, con un anticipo di 30 minuti rispetto all'alba e spegnimento al tramonto. Le coordinate e il ritardo/anticipo possono essere successivamente resettate e/o modificate dall'operatore/installatore. Il dispositivo non effettua direttamente lo sgancio del trasformatore ma va collegato al dispositivo di sgancio, usualmente al dispositivo di sgancio già collegato alla protezione di interfaccia.

FC30	Kit con controllo crepuscolare tramite orologio astronomico e centralina termometrica T30
FC42	Kit con controllo crepuscolare tramite orologio astronomico e centralina termometrica TR42



### SIMULAZIONE RENDIMENTO IN RELAZIONE ALLA POTENZA GENERATA MODELLO TTI807FV – 100KVA (dati teorici)

VERSIONE J									
Pot kVA	Eta %	In A	Simulazione % In	Pfe Kw	Pcu kW	P tot kW			
100	98,19	144,34	100%	0,426	1,385	1,811			
95	98,40	137,12	95%	0,426	1,094	1,520			
90	98,50	129,90	90%	0,426	0,928	1,354			
85	98,62	122,69	85%	0,426	0,748	1,174			
80	98,71	115,47	80%	0,426	0,609	1,035			
75	98,77	108,25	75%	0,426	0,499	0,925			
70	98,80	101,04	70%	0,426	0,416	0,842			
65	98,79	93,82	65%	0,426	0,360	0,786			
60	98,76	86,60	60%	0,426	0,319	0,745			
55	98,72	79,39	55%	0,426	0,277	0,703			
50	98,68	72,17	50%	0,426	0,235	0,661			
45	98,59	64,95	45%	0,426	0,208	0,634			
40	98,48	57,74	40%	0,426	0,180	0,606			
35	98,35	50,52	35%	0,426	0,152	0,578			
30	98,16	43,30	30%	0,426	0,125	0,551			
25	97,85	36,08	25%	0,426	0,111	0,537			
20	97,45	28,87	20%	0,426	0,083	0,509			
15	96,70	21,65	15%	0,426	0,069	0,495			
10	95,19	14,43	10%	0,426	0,055	0,481			
5	91,03	7,22	5%	0,394	0,055	0,449			



VERSIONE K										
Pot	Eta	In	Simulazione	Pfe	Pcu	P tot				
kVA	%	Α	% In	kW	kW	kW				
100	98,39	144,34	100%	0,334	1,281	1,615				
95	98,46	137,12	95%	0,334	1,127	1,461				
90	98,50	129,90	90%	0,334	1,012	1,346				
85	98,58	122,69	85%	0,334	0,871	1,205				
80	98,67	115,47	80%	0,334	0,730	1,064				
75	98,72	108,25	75%	0,334	0,628	0,962				
70	98,79	101,04	70%	0,334	0,512	0,846				
65	98,82	93,82	65%	0,334	0,436	0,770				
60	98,80	86,60	60%	0,334	0,384	0,718				
55	98,79	79,39	55%	0,334	0,333	0,667				
50	98,72	72,17	50%	0,334	0,307	0,641				
45	98,63	64,95	45%	0,334	0,282	0,616				
40	98,52	57,74	40%	0,334	0,256	0,590				
35	98,35	50,52	35%	0,334	0,243	0,577				
30	98,20	43,30	30%	0,334	0,205	0,539				
25	97,90	36,08	25%	0,334	0,192	0,526				
20	97,50	28,87	20%	0,334	0,167	0,501				
15	96,75	21,65	15%	0,334	0,154	0,488				
10	95,38	14,43	10%	0,334	0,128	0,462				
5	91,01	7,22	5%	0,334	0,115	0,449				

