

Mod. **Tlc-solar**

Vemer S.p.A.

I - 32032 Feltre (BL) • Via Camp Lonc, 16
Tel +39 0439 80638 • Fax +39 0439 80619

e-mail: info@vemer.it - web site: www.vemer.it

**CARATTERISTICHE TECNICHE GWI-solar**

- Alimentazione: 12V AC dal TMC 10/12 come mostrato nello schema
- Assorbimento: 100mA max
- Uscita
 - due relè bistabili con contatto in scambio
 - potere di interruzione: 8(5)A / 250V AC
- Leds di segnalazione:
 - Due led rossi per segnalazione stato relè di uscita
 - Due led verdi per segnalazione stato ingressi digitali
 - Led multicolore per segnalazione stato dispositivo
- Modulo GSM Quad Band (900-950-1800-1900 MHz)
- Connettore SMA-F per antenna esterna in dotazione con lunghezza cavo 3m
- Condizioni di funzionamento: 0÷50 °C / 10÷90% non condensante
- Grado di protezione: IP40
- Classe di isolamento: II
- Contentitore: 4 moduli DIN
- Durata batteria tampone: 1 ora circa

STATO DISPOSITIVO GWI-solar

Lo stato del dispositivo è segnalato dal led :

SPENTO → dispositivo non alimentato

ROSSO LAMPEGGIANTE → sim card non inserita o pin attivo

ROSSO FISSO → campo gsm insufficiente

VERDE FISSO → inizializzazione strumento/ricerca rete

VERDE LAMPEGGIANTE → connesso alla rete gsm

VERDE LAMPEGGIANTE VELOCE → comando (squillo o sms) in arrivo

VERDE/ROSSO LAMPEGGIANTE → modalità programmazione attiva

GIALLO LAMPEGGIANTE → connesso alla rete gsm ma batteria scarica

ROSSO LAMPEGGIANTE VELOCE → errore modem o guasto (se permane il lampeggio)

Nota: lampeggiante = 1 lampeggio al secondo

lampeggiante veloce = 5 lampeggi al secondo

Manuale d'Uso**INTERFACCE DI COMUNICAZIONE GSM** **Leggere attentamente tutte le istruzioni**

- Il **Tlc-solar** è un sistema per il controllo remoto di impianti fotovoltaici tramite l'invio di sms o squilli telefonici da utenze abilitate. Il cuore del sistema è costituito dal GWI solar che confronta il segnale proveniente dal contatore di energia prodotta dall'impianto e quello proveniente dal sensore di irraggiamento per controllare se la produzione è conforme alle condizioni di irraggiamento, consentendo così di individuare tempestivamente eventuali guasti. L'eventuale calo di produzione viene comunicato automaticamente dal sistema tramite l'invio di sms a delle utenze selezionate. Il GWI solar dispone inoltre di un ulteriore ingresso al quale può essere collegato un sistema di antifurto e di due uscite le quali possono essere azionate manualmente o a seguito di un allarme.

AVVERTENZE DI SICUREZZA*Durante l'installazione ed il funzionamento dell'apparecchiatura è necessario attenersi alle seguenti prescrizioni:*

- 1) **Lo strumento deve essere installato da persona qualificata**
- 2) **L'apparecchio deve essere installato e messo in funzione in conformità con la normativa vigente in materia di impianti elettrici.**
- 3) **Dopo l'installazione deve essere garantita la inaccessibilità ai morsetti di collegamento senza l'uso di appositi utensili.**
- 4) **Non utilizzare lo strumento per scopi diversi da quelli indicati**
- 5) **Lo strumento deve essere installato in un quadro elettrico chiuso adeguatamente protetto.**
- 6) **Nella rete di alimentazione deve essere presente una disconnessione bipolare**
- 7) **Nell'impianto elettrico a monte dello strumento deve essere installato un dispositivo di protezione contro le sovracorrenti**
- 8) **Rispettare scrupolosamente gli schemi di collegamento per installare lo strumento**
- 9) **Prima di accedere ai morsetti di collegamento assicurarsi che i conduttori non siano in tensione.**
- 10) **Non alimentare o collegare lo strumento se qualche parte di esso risulta danneggiata**
- 11) **L'impiego di un dispositivo GSM può causare interferenze sul funzionamento di apparecchiature elettroniche non schermate dai segnali a radiofrequenza (strumenti elettromedicali, pacemaker, apparecchi acustici, ...)**
- 12) **In caso di malfunzionamento dello strumento non eseguire interventi di riparazione e contattare direttamente l'assistenza tecnica**
- 13) **Lo strumento può essere utilizzato in ambienti con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2, secondo norma CEI EN 60730-1.**

Codice	Modello	Descrizione
KT018000	Tlc-solar 230	Kit telecomando per impianti monofase fino a 15 kW
KT018500	Tlc-solar 400	Kit telecomando per impianti trifase fino a 69 kW
KT021500	Tlc-solar 400TA	Kit telecomando per impianti trifase fino a 690 kW

Il Tlc-solar è composto da:

- centralina **GWI solar** (cod. VE326500)
- sensore di irraggiamento (cod. VE327300)
- trasformatore **TMC 10/12** (cod. VN314100)

- contatore di energia **ADR-D 230 D63** (cod. VE035200)(impianti monofase) oppure **ENERGY-400 D90** (cod. VN984100) (impianti trifase 69kW) oppure **ENERGY-400D PWRI** (cod. VE120200) (impianti trifase 690kW)

INSTALLAZIONE**Preparazione**

Disabilitare la richiesta codice pin della sim card che verrà inserita nel GWI solar.

Inserire la sim card nell'apposito alloggiamento (tipo push-push). Il verso di inserimento prevede che lo smusso della sim card vada all'interno a sinistra.

Nota: le sim card ricaricabili necessitano di una ricarica minima periodica (di solito un anno) per conservarne la validità. Verificare con il proprio operatore le modalità di rinnovo.**Le operazioni di inserimento o rimozione della sim card devono essere effettuate con lo strumento spento e non alimentato (vedere il relativo capitolo per spegnere lo strumento).****Cablaggio**

- fissare il sensore di irraggiamento vicino ai pannelli fotovoltaici con la stessa inclinazione e collegarlo all'ingresso analogico del GWI solar (il cavo bianco/nero al morsetto 14, quello nero al morsetto 12).
- Attenzione: il sensore deve essere posizionato in modo tale che i raggi solari non lo colpiscano prima di colpire i pannelli, per evitare l'invio di falsi allarmi, ad esempio, all'alba.
- collegare il contatore di energia a valle dell'inverter di produzione solare, e collegare l'uscita impulsi del contatore all'ingresso 1 del GWI solar (DIG1 - morsetti 10 e 13)
- collegare l'eventuale sistema antifurto (sensori di presenza, microinterruttori,...) all'ingresso digitale 2 GWI solar (DIG2 - morsetti 11 e 13)
- collegare il trasformatore al GWI solar e alla tensione di rete.

Per una descrizione dettagliata dei collegamenti, vedere il riquadro "Schemi di collegamento".

Una volta alimentato il kit, il led del GWI solar relativo allo stato dispositivo rimarrà verde fisso per circa 30 secondi, terminati i quali comincerà a lampeggiare verde una volta al secondo, segnalando la corretta ricezione della rete gsm. Nel caso ciò non si verificasse, vedere il riquadro "Stato dispositivo".

Configurazione di base

Consiste nel definire il numero admin, il quale ha il pieno controllo dell'impianto (di solito il proprietario) e al quale mandare messaggi di allarme.

MEMORIZZAZIONE NUMERO ADMIN

- premere il tasto **"1"** del GWI solar per 5 secondi finché il led comincia a lampeggiare alternativamente rosso/verde
- effettuare uno squillo con il numero che si vuole impostare come numero admin.
- Il chiamante riceverà un sms di conferma dell'avvenuta impostazione.

Nota: dopo aver impostato il numero admin, il GWI solar effettua una procedura di autocalibrazione, durante la quale analizza tutti i parametri dell'impianto in cui è installato. Per effettuare questa operazione il GWI solar necessita di qualche ora di soleggiamento. Al termine, il numero admin riceverà un sms e da quel momento ha inizio il monitoraggio dell'energia prodotta.**FUNZIONAMENTO****Impostazioni di default**

- Le impostazioni di fabbrica del kit prevedono che al numero admin vengano mandati una serie di sms:
 - invio mensile di un sms all'amministratore contenente il valore di energia prodotta
 - invio di un sms contenente il valore di energia prodotta e potenza istantanea a seguito di uno squillo telefonico
 - reindirizzamento all'amministratore dei messaggi destinati al GWI solar e non riconosciuti come comandi (ad esempio sms provenienti dall'operatore telefonico)

Viene inoltre mandato all'amministratore un sms nei casi di:

- allarme guasto al sensore di irraggiamento
- allarme mancanza impulsi del contatore
- allarme produzione inferiore alla soglia
- allarme mancanza rete elettrica o batteria tampone scarica

Per ognuno degli allarmi sopracitati viene spedito anche un sms di rientro allarme.

Di default il peso dell'impulso ricevuto all'ingresso DIG1 è di 0,1 kWh (modificabile).

Configurazione avanzata

In questa fase è possibile aggiungere altri numeri telefonici oltre all'amministratore (numeri staff) ai quali mandare segnalazioni di allarme, scegliendo per ogni numero quali tipologie di allarmi spedire.

È inoltre possibile modificare la pianificazione dell'invio automatico dei messaggi con cadenza programmata o attivare la funzione di commutazione automatica di un'uscita a seguito di una specifica condizione di allarme.

STRUTTURA DI UN SMS DI COMANDO

La struttura generale di un sms è la seguente:

[password] [separatore] [comando] [separatore] [parametro1] [separatore]...[parametroN] dove:

- [password] → campo numerico di massimo 8 cifre
- [separatore] → è costituito da uno o più caratteri spazio
- [comando] → comando riconosciuto dal dispositivo
- [parametro..] → serie di parametri relativi al comando

Il campo password può essere omesso se il comando è impartito da un numero registrato. È possibile concatenare più comandi in un sms. In questo caso i comandi eseguiti saranno solo quelli la cui risposta è contenuta in un sms standard (160 caratteri). Per inserire numeri con il separatore decimale bisogna usare il punto.

La struttura di una risposta a un comando è simile al comando stesso, con l'aggiunta del simbolo "=" ad indicare lo stato corrente. Ad esempio:

OUTKEY BLOCK → OUTKEY=BLOCK

MODIFICA PESO IMPULSI (solo admin)

Di default il peso dell'impulso che il GWI solar riceve dal contatore di energia è pari a 0,1 kWh. Qualora sia necessario modificare questo valore si usa il comando:

WIMP [peso impulso] dove

[peso impulso] → nuovo valore da attribuire all'impulso

Nel caso di valori decimali, usare il punto come separatore.

Per sapere il valore corrente si usa il comando WIMP senza paramentri.

Ad esempio:

WIMP 1 assegna il valore di 1,00 kWh ad ogni impulso

WIMP 0.1 assegna il valore 0,10 kWh ad ogni impulso

WIMP restituisce il peso corrente dell'impulso

MEMORIZZAZIONE NUMERI STAFF (solo admin)

È possibile creare una rubrica contenente fino a 10 numeri di telefono (numeri staff) che possono:

- ricevere sms (o squillo) nel caso di allarmi
- ricevere sms con l'energia prodotta e potenza istantanea a seguito di uno squillo
- ricevere sms a seguito di un evento schedato.

I numeri staff sono identificati con un progressivo da 1 a 10.

I primi 5 numeri staff sono già associati di default a 5 situazioni di allarme ben definite (vedi "Gestione degli allarmi") anche se sono eventualmente modificabili.

Per aggiungere un numero staff:

- inviare dal numero admin il comando:

STAFF [indice] [numero telefono] dove,

[indice] → posizione della rubrica staff in cui salvare il nuovo numero

[numero telefono] → numero che si vuole aggiungere alla rubrica

Ad esempio per inserire il numero staff 392123445 in posizione 4:
STAFF 4 392123445

È anche possibile inserire più numeri staff in un solo comando.

Ad esempio se si vogliono inserire i numeri 044177458, 392123445 e 12345678 in posizione 2, 4, 7:

STAFF 2 044177458 4 392123445 7 12345678

Per cancellare un numero staff si usa la parola NULL.

Ad esempio se si vuole cancellare il numero staff 4, lasciando libera la posizione in rubrica:

STAFF 4 null

Per avere un quadro completo della rubrica basta scrivere STAFF senza parametri.

Nota: il numero admin è inserito di default come numero staff in posizione 1.**GESTIONE DEGLI ALLARMI**

Le possibili sorgenti di allarme sono riportate nella tabella seguente:

Tipo di allarme	Descrizione allarme
DIG2	Allarme da ingresso digitale 2
RDIG2	Rientro allarme da ingresso digitale 2
LOWBAT	Allarme di batteria scarica
POWERF	Allarme di mancanza rete
RPOWERF	Rientro allarme di mancanza rete
SCHED	Messaggio per invio periodico
LUX	Sensore di irraggiamento guasto
RLUX	Rientro allarme sensore di irraggiamento
IMP	Inverter guasto
RIMP	Rientro allarme inverter guasto
DELTA	Allarme produzione energia inferiore al previsto
RDELTA	Rientro allarme produzione energia
POK	Produzione superiore alla soglia definita con SETPOK
RPOK	Rientro allarme produzione superiore alla soglia

È possibile definire quali tipologie di allarmi mandare ad ogni numero staff e in quale formato (sms o ring). I primi 5 numeri staff sono preconfigurati come segue:

Numero	Comunicazioni ricevute	Modalità
STAFF 1	Ogni evento di allarme	SMS
STAFF 2	Solo evento schedato: SCHED	SMS
STAFF 3	Solo allarmi: LUX/RLUX, IMP/RIMP, DELTA/RDELTA	SMS
STAFF 4	Solo allarme antifurto: DIG2/RDIG2	SMS
STAFF 5	Solo mancanza rete elettrica: POWERF/RPOWERF, LOWBAT	SMS

Per definire il comportamento degli altri numeri staff o modificare il comportamento di quelli predefiniti si usa il comando:

SENDALARM [tipo di allarme] [destinatario] [tipo di segnalazione]...[destinatario] [tipo di segnalazione]

[tipo di allarme] → (vedi tabella 1)

[destinatario] → indice di un numero staff

[tipo di segnalazione] → SMS per ricevere un messaggio, RING per ricevere uno squillo

Alcuni esempi:

SENDALARM DIG2 1 SMS 2 RING 3 RING → quando si verifica l'allarme sull'ingresso digitale 2 invia un sms allo staff 1 e uno squillo agli staff 2 e 3

SENDALARM RPOWERF 2 SMS 6 RING → quando si verifica il rientro allarme mancanza alimentazione invia un sms di allarme allo staff 2 e uno squillo allo staff 6

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

